

(PÚBLICO)

BOLETÍN INFORMATIVO MARÍTIMO N° 6 / 2011

Valparaíso, Junio 2011

ÍNDICE

ACTIVIDAD NACIONAL

RESOLUCIONES

	Página
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12200/ 20, del 25 de Mayo de 2011. Fija Línea de la Playa en Península Caullahuapi, Bahía Chincui, Comuna de Puerto Montt, Provincia de Llanquihue, Xa. Región... ..	10
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12805/ 10, del 01 de Junio de 2011. Da de Baja del Registro de Matrícula de Naves Mayores, a la Nave “ALEJANDRIA I”, por Enajenación al Extranjero.....	11
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 663, del 01 de Junio de 2011. Modifica Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12.600/1823 Vrs, del 16 de Noviembre 2006, referente a la caracterización del efluente de la Empresa Industrias Isla Quihua S.A., Planta Lota.	12
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 666, del 01 de Junio de 2011. Aprueba Plan de Gestión de Basuras de la Barcaza “MELINKA”	15
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 667, del 01 de Junio de 2011. Aprueba Plan de Contingencia, para el control de derrames en faenas de ranchos de hidrocarburos en el Muelle Corpesca, ubicado en Tocopilla, perteneciente a la Empresa COPEC S.A.....	18

-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 669, del 01 de Junio de 2011. Aprueba la caracterización del efluente del Hatchery de la Empresa Pesquera SAN JOSÉ S.A.....	22
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 671, del 01 de Junio de 2011. Modifica Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12.600/08 Vrs, del 03 de Enero del 2008, referente al Programa de Monitoreo de Autocontrol del efluente de la Empresa SAFCOL CHILE S. A.....	25
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 672, de 01 de Junio de 2011. Aprueba Plan de Contingencias de la Empresa “Servicios Marítimos, Portuario y Empresarial Ltda.”, para la Operación de Desembarque de Basuras Inorgánicas.....	29
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 673, del 01 de Junio de 2011. Otorga autorización a “Servicios Marítimos, Portuario Empresarial Ltda”, para Operar como Empresa de Servicio de Recepción de Basuras Inorgánicas.	33
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 674, del 01 de Junio de 2011. Aprueba Plan de Contingencias de la Empresa “Servicios Marítimos, Portuario y Empresarial Ltda”, para los Servicios de Recepción, Retiro y Transporte de Aguas Sucias.....	36
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 675, de 01 de Junio de 2011. Autoriza a la Empresa “Servicios Marítimos, Portuario y Empresarial Ltda” para Operar como Servicio de Recepción, Retiro y Transporte de Aguas Sucias de Buques en los Puertos y Terminales Marítimos en Jurisdicción de las Gobernaciones Marítimas de Arica hasta Castro.....	40
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 677, de 02 de Junio de 2011. Modifica Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12.600/1573 Vrs, del 23 de Noviembre del 2009, referente al Programa de Monitoreo de Autocontrol del Efluente de la Planta de Tratamiento de la Empresa Agroindustrial SANTA CRUZ S.A.....	43
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 678, de 02 de Junio de 2011. Modifica Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12.600/05/1598 Vrs., del 23 de Noviembre de 2009, referente al Programa de Monitoreo de Autocontrol del Efluente de la Planta de Procesos de la Empresa Alimentos BAHÍA CHINCUI S.A.....	47

-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 679, de 02 de Junio de 2011. Modifica Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12.600/1572 Vrs., del 23 de Noviembre del 2009, referente al Programa de Monitoreo de Autocontrol del Efluente de la Planta de Procesos de la Empresa ORIZÓN S.A.. (EX PESQUERA SAN JOSÉ S. A.).....	51
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 680, de 02 de Junio de 2011. Aprueba Programa de Monitoreo de Autocontrol del Efluente de la Piscicultura perteneciente a la Empresa NOVOFISH S.A.....	55
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 681, de 02 de Junio de 2011. Modifica Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12.600/270 Vrs., del 11 de Febrero de 2008, referente al Programa de Monitoreo de Autocontrol del Efluente de la Planta de Procesos de la Empresa SALMONES MAULLÍN S.A. (EX ROBINSON CRUSOE Y CIA. LTDA.).....	58
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 682, de 02 de Junio de 2011. Modifica Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12.600/05/25 Vrs, del 08 de Enero del 2010, referente al Programa de Monitoreo de Autocontrol del Efluente del Sistema de Tratamiento de la Empresa PESQUERA AGUAS CLARAS S.A.....	62
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12200/ 21, de 03 de Junio de 2011. Fija Línea de la Playa en Sector Norte de Arica a Punta Paloma, Comuna y Provincia de Arica, XVa. Región.....	66
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 698, de 06 de Junio de 2011. Autoriza uso del Desinfectante para Ovas de Salmónidos “BUFFODINE” en Jurisdicción de la Autoridad Marítima.....	67
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 703, de 06 de Junio de 2011. Fija la Zona de Protección Litoral, para la descarga de aguas de descarte de un emisario submarino en el sector sur de la Ciudad de Arica, XVa. Región, perteneciente a la Empresa “GOLDEN OMEGA S.A.”, aguas de Jurisdicción de la Gobernación Marítima de Arica.....	69
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 709, de 06 de Junio de 2011. Autoriza uso del Desinfectante “MAXAM 5”, en Jurisdicción de la Autoridad Marítima.....	71

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 711, de 06 de Junio de 2011. Aprueba el Plan de Contingencia para la Operación de Desembarco de Basuras Orgánicas desde Naves y Artefactos Navales que arriben a Puertos de Jurisdicción de las Gobernaciones Marítimas de Arica hasta Castro, presentado por la Empresa Servicios Marítimos, Portuario y Empresarial Ltda.....	73
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12240/ 25932/ 26277/ 2, de 06 de Junio de 2011. Otorga Permiso de Ocupación Anticipada al Ministerio de Obras Públicas, sobre un sector de fondo de mar, en el lugar denominado Muelle Lota Bajo, Comuna de Lota, Provincia de Concepción, VIIIa. Región del Bío Bío.....	77
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12240/ 25563/ 26173/ 3, de 06 de Junio de 2011. Otorga Permiso de Ocupación Anticipada al Ministerio de Obras Públicas, sobre un sector de playa y fondo de mar, en el lugar denominado Caleta Lo Rojas, Comuna de Coronel, Provincia de Concepción, VIIIa. Región del Bío Bío.....	79
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12200/ 22, de 07 de Junio de 2011. Fija Línea de la Playa en Sector Avda. Edmundo Pérez Zujovic, Descarga Las Rocas, Comuna y Provincia de Antofagasta, IIa. Región.....	81
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12200/ 24, de 08 de Junio de 2011. Fija Línea de la Playa en Sector Avda. Edmundo Pérez Zujovic, Descarga Los Pinares, Comuna y Provincia de Antofagasta, IIa. Región.....	82
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12200/ 26, de 08 de Junio de 2011. Fija Línea de la Playa en Sector Avda. Edmundo Pérez Zujovic, Descarga Artesanía, Comuna y Provincia de Antofagasta, IIa. Región.....	83
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12200/ 27, de 08 de Junio de 2011. Fija Línea de la Playa en Sector Avda. Edmundo Pérez Zujovic, Descarga Tocopilla, Comuna y Provincia de Antofagasta, IIa. Región.....	84
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12200/ 28, de 08 de Junio de 2011. Fija Línea de la Playa en Sector Descarga Universidad de Antofagasta, Comuna y Provincia de Antofagasta, IIa. Región.....	85
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12200/ 29, de 08 de Junio de 2011. Fija Línea de la Playa en Sector Caleta Coloso, Descarga Coloso, Comuna y Provincia de Antofagasta, IIa. Región.....	86

-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12200/ 30, de 08 de Junio de 2011. Fija Línea de la Playa en Punta Junín, Comuna de Huara, Provincia del Tamarugal, Ia. Región.....	87
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 730, de 09 de Junio de 2011. Aprueba el Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos en el Muelles Artesanal, emplazado en el Puerto de Quellón, perteneciente a la Empresa COPEC S.A.....	88
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12200/ 31, de 10 de Junio de 2011. Fija Línea de la Playa en Sector Avda. Grecia, Descarga Grecia, Comuna y Provincia de Antofagasta, IIa. Región.....	92
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 737, de 10 de Junio de 2011. Aprueba el Plan de Gestión de Basuras del Ferry “LA TEHUELCHÉ”.....	93
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 738, de 10 de Junio de 2011. Aprueba el Plan de Gestión de Basuras de la M/N. “FORREST”.....	96
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 779, de 21 de Junio de 2011. Autoriza uso del Detergente Alcalino Clorado “WK-725”, en Jurisdicción de la Autoridad Marítima.....	99
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 780, de 21 de Junio de 2011. Autoriza uso del Desinfectante “WK-106”, en Jurisdicción de la Autoridad Marítima.....	101
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 781, de 21 de Junio de 2011. Autoriza uso del Detergente Alcalino Clorado “WK-740”, en Jurisdicción de la Autoridad Marítima.....	103
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 782, de 21 de Junio de 2011. Autoriza uso del Desinfectante “DESIPEROX-15”, en Jurisdicción de la Autoridad Marítima.....	105
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 784, de 21 de Junio de 2011. Aprueba Caracterización del efluente de la Empresa RICOFOOD S.A.....	107

-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 786, de 21 de Junio de 2011. Fija la Zona de Protección Litoral, para la descarga de aguas enfriamiento mediante un emisario submarino en el Sector Punta Tames, Tocopilla, IIa. Región, perteneciente a la Empresa E-CL S.A., en la Jurisdicción de la Gobernación Marítima de Antofagasta.....	110
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 789, de 21 de Junio de 2011. Aprueba Plan de Contingencia, para el control de derrames de hidrocarburos u otras sustancias susceptibles de contaminar, perteneciente a la Empresa ORIZÓN S.A.....	112
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 791, de 21 de Junio de 2011. Fija la Zona de Protección Litoral, para la descarga de residuos industriales líquidos, mediante un emisario submarino, de la Planta Desaladora Sur, de la Empresa Aguas Antofagasta S.A., en la Jurisdicción de la Gobernación Marítima de Antofagasta.....	116
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 794, de 21 de Junio de 2011. Aprueba Plan de Gestión de Basuras de la M/N. "ALAMO"	118
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 796, de 21 de Junio de 2011. Aprueba Caracterización del Efluente de la Empresa Levaduras COLLICO S.A.....	121
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 798, de 21 de Junio de 2011. Aprueba Caracterización del Efluente de la Empresa Inmobiliaria TORO BAYO S.A.....	124
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 800, de 21 de Junio de 2011. Aprueba Caracterización del Efluente de la Empresa PROLESUR S.A.....	127
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 818, de 23 de Junio de 2011. Aprueba Plan de Contingencia, para el control de derrames de hidrocarburos de la Empresa Astilleros y Maestranzas Skorprios S.A., para su Astillero ubicado en el Canal Tenglo, Puerto Montt.....	132
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12805/ 11, del 21 de Junio de 2011. Da de Baja del Registro de Matrícula de Naves Mayores, a la Nave "PUERTO. EDÉN", por Enajenación al Extranjero.....	134

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12805/ 12, del 22 de Junio de 2011. Da de Baja del Registro de Matrícula de Naves Mayores, a la Nave “PUDÚ”, por Enajenación al Fisco Armada e Incorporación a la Lista Naval.....	135
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 831, del 28 de Junio de 2011. Aprueba Plan de Contingencias de la Empresa “PATAGONIA SERVICIOS S.A.”, para los Servicios de Recepción, Retiro y Transporte de Mezclas Oleosas.....	136
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 832, del 28 de Junio de 2011. Otorga autorización a la Empresa “PATAGONIA SERVICIOS S.A.”, para operar como Servicio de Recepción, Retiro y Transporte de Mezclas Oleosas.....	140
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 833, del 28 de Junio de 2011. Aprueba Plan de Contingencia, para el control de derrames de hidrocarburos, para el Pontón “TOPOCALMA”, de la Empresa Industrial Isla Quihua S.A.	142
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/ 05/ 834, del 28 de Junio de 2011. Aprueba Plan de Contingencias de la “SOCIEDAD DE TRANSPORTES Y SERVICIOS SAMING LTDA.”, para los Servicios de Recepción, Retiro y Transporte de Mezclas Oleosas.....	146

ACTIVIDAD INTERNACIONAL

RESOLUCIONES

- MEPC -111 (50).....	151
- MEPC -113 (50)	161
- MEPC -114 (50)	163
- MEPC -115 (51)	164
- MEPC -116 (51)	178
- MEPC -117 (52)	180
- MEPC -118 (52)	308
- MEPC -119 (52)	383
- MEPC -120 (52)	584
- MEPC -121 (52)	588
- MEPC -122 (52)	602
- MEPC -123 (53)	649
- MEPC -124 (53)	653
- MEPC -125 (53)	662
- MEPC -126 (53)	692
- MEPC -127 (53)	707
- MEPC -128 (53)	728
- MEPC -129 (53)	743

- MEPC -130 (53)	751
- MEPC -132 (53)	773
- MEPC -133 (53)	789
- MEPC -134 (53)	795
- MEPC -135 (53)	818
- MEPC -136 (53)	825
- MEPC -137 (53)	836
- MEPC -138 (53)	838
- MEPC -139 (53)	841
- MEPC -140 (54)	864
- MEPC -141 (54)	879
- MEPC -142 (54)	894
- MEPC -143 (54)	897
- MEPC -144 (54)	900
- MEPC -145 (54)	916
- MEPC -146 (54)	918
- MEPC -147 (54)	920
- MEPC -148 (54)	924
- MEPC -149 (55)	928
- MEPC -150 (55)	933
- MEPC -151 (55)	937
- MEPC -152 (55)	944
- MEPC -153 (55)	948
- MEPC -154 (55)	953
- MEPC -155 (55)	955
- MEPC -156 (55)	960
- MEPC -157 (55)	967
- MEPC -158 (55)	971
- MEPC -159 (55)	985
- MEPC -160 (55)	998
- MEPC -161 (56)	1000
- MEPC -162 (56)	1008
- MEPC -163 (56)	1025
- MEPC -164 (56)	1029
- MEPC -166 (56)	1032
- MEPC -168 (56)	1126
- MEPC -169 (57)	1127
- MEPC -178 (59)	1144
- MEPC -186 (59)	1145
- MEPC -187 (59)	1149
- MEPC -188 (60)	1158
- MEPC -189 (60)	1160
- MEPC -190 (60)	1163
- MEPC -192 (61)	1172
- MEPC -193 (61)	1178
- MEPC -194 (61)	1184
- MEPC -195 (61)	1188

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

DIVISIÓN DE REGLAMENTOS Y PUBLICACIONES MARITIMAS
Dirección: Errázuriz 537 Valparaíso – Teléfono 32 – 22 084 61 / 22 08415

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/ 20 VRS.

FIJA LÍNEA DE LA PLAYA EN PENÍNSULA CAULLAHUAPI, BAHÍA CHINCUI, COMUNA DE PUERTO MONTT, PROVINCIA DE LLANQUIHUE, Xª REGIÓN.

L. PYA. N° 19/2011.

VALPARAÍSO, 25 de Mayo de 2011.

VISTO: el trabajo ejecutado por la empresa DESMAR LTDA., solicitado por PUERTO PUNTA CAULLAHUAPI S.A., relacionado con el estudio y levantamiento de la línea de la playa en la Península Caullahuapi, Bahía Chincui, Comuna de Puerto Montt, Provincia de Llanquihue, Xª Región; la Carta D.I.M. y M.A.A. Ord. N° 12.200/07/35/INT., de fecha 04 de Mayo de 2011; el Informe Técnico del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, N° 35/24/2011, de fecha 18 de Abril de 2011; el plano de determinación de la línea de la playa, a escala 1 : 500; 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:

FÍJASE la línea de la playa en el lugar denominado Península de Caullahuapi, Bahía Chincui, Comuna de Puerto Montt, Provincia de Llanquihue, Xª Región, conforme se señala en el plano DIRINMAR-18/2011, a escala 1 : 500, visado por el Jefe del Departamento de Concesiones Marítimas, dependiente de la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, documento que es parte integrante de la presente resolución.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE y PUBLÍQUESE en el Boletín Informativo Marítimo.

(Fdo.)

ENRIQUE LARRAÑAGA MARTIN
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

DGTM Y MM. ORDINARIO. EXENTA N° 12.805/ 10 VRS.

DA DE BAJA DEL REGISTRO DE MATRÍCULA DE NAVES MAYORES A LA NAVE “ALEJANDRIA I”.

VALPARAÍSO, 01 de Junio de 2011.

VISTO: La solicitud de Orizón S.A., de fecha veinticuatro de mayo de dos mil once; la venta de la nave a Salamandra Inc. S.A.C., de la República del Perú; y lo dispuesto por el art. 21 N° 5 del D.L. N° 2.222 de 1978 sobre Ley de Navegación; la circunstancia que la nave no reconoce hipoteca ni gravamen, vigentes, que puedan afectarla o gravarla y teniendo presente las facultades que me confiere el art. 3° del D.F.L. N° 292, de fecha 25 de julio de 1953,

R E S U E L V O:

DÉSE DE BAJA del Registro de Matrícula de Naves Mayores de esta Dirección General, por ENAJENACIÓN AL EXTRANJERO, a la nave “ALEJANDRIA I”, inscrita bajo el N° 2323, con fecha cuatro de mayo de mil novecientos ochenta y dos, a nombre de ORIZÓN S.A.-

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RODRIGO RAMÍREZ DANERI
CAPITÁN DE FRAGATA JT
JEFE DEPARTAMENTO JURÍDICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/ 05/ 663 VRS.

MODIFICA RESOLUCIÓN D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/1823 VRS, DEL 16 DE NOVIEMBRE 2006 REFERENTE A LA CARACTERIZACIÓN DEL EFLUENTE DE LA EMPRESA INDUSTRIAS ISLA QUIHUA S.A., PLANTA LOTA.

VALPARAÍSO, 01 de Junio de 2011.

VISTO: las atribuciones que me confiere el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, del 9 de Marzo de 1994; el D.S.(M.) N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; el D.S. (SEGPRES) N° 30, del 21 de Agosto de 2001, Reglamento sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; el D.S. (SEGPRES) N° 90, del 30 de Mayo de 2000, Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.

CONSIDERANDO:

- 1.- Los antecedentes técnicos presentados por la empresa INDUSTRIAS ISLA QUIHUA S.A., para que la Autoridad Marítima apruebe la Caracterización del efluente, a través del cual descarga sus RILES en el SECTOR BAHÍA DE LOTA, cuyas aguas pertenecen a la jurisdicción de la Capitanía de Puerto de Lota.
- 2.- Lo informado por la Gobernación Marítima de Talcahuano mediante Memorándum Ord. N° 12.600/223, de fecha 13 mayo 2011.

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE, la Caracterización del Efluente de la Empresa INDUSTRIAS ISLA QUIHUA S.A., que descarga sus RILES en el SECTOR BAHÍA DE LOTA, cuyas aguas pertenecen a la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Talcahuano , calificando ésta como una fuente emisora.
- 2.- ESTABLÉCESE:
 - a) Que, la ubicación del efluente está dada por las siguientes coordenadas geográficas y datum:
 $L = 37^{\circ} 05' 57,21'' S$ y $G = 73^{\circ} 09' 40,03'' W$
Datum = WGS-84
 - b) Que, la caracterización de dicho efluente acusa valores de caudal y concentraciones de parámetros que se indica en la Tabla N° 1 , que se detalla a continuación:

Tabla N° 1: Caracterización del Efluente.

Contaminante	Unidad	Valor medido en la Descarga	Carga Media diaria (g/d)
pH **	Unidad de pH	8,4	-----
Temperatura **	°C	28.1	-----
Aceites y Grasas	mg/L	<5	-----
Aluminio	mg/L	0,13	6292,572
Arsénico Total	mg/L	<0,001	-----
Boro	mg/L	3,77	179719,670
Cadmio	mg/L	<0,001	-----
Cianuro	mg/L	<0,02	-----
Cloruros	mg/L	20369	971010599,0
Cobre	mg/L	0,283	13490,89
Coliformes fecales	NMP/100mL	8,00E+01	3813680,00
Índice de Fenol	mg/L	<0,002	-----
Cromo Hexavalente	mg/L	<0,020	-----
Cromo Total	mg/L	0,067	3193,957
DBO ₅	mg O ₂ /L	43	2049853,000
Detergente	mg/L	<0,10	-----
Estaño	mg/L	<0,050	-----
Fluoruro	mg/L	0,75	35753,25
Fósforo Total	mg/L	0,33	15731,43
Hidrocarburos Fjos	mg/L	<5	-----
Hidrocarburos Totales	mg/L	<5	-----
Hidrocarburos Volátiles	mg/L	<0,10	-----
Hierro	mg/L	0,17	8104,070
Manganeso	mg/L	0,01	619,723
Mercurio	mg/L	<0,001	-----
Molibdeno Total	mg/L	0,019	905,749
Níquel	mg/L	<0,005	-----
Nitrógeno Total Kjendahl	mg/L	17,1	815174,100
Pentaclorofenol	mg/L	<0,001	-----
Plomo Total	mg/L	0,017	810,407
Poder espumógeno	Mm	<2	-----
Selenio	mg/L	<0,005	-----
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	119	5672849,000
Sólidos Sedimentables	mL/L 1h	<0,10	-----
Sulfatos	mg/L	1474	70267054
Sufuros	mg/L	<0,1	-----
Tetracloroetano	mg/L	<0,005	-----
Tolueno	mg/L	<0,005	-----
Triclorometano	mg/L	<0,005	-----
Xileno	mg/L	<0,005	-----
Zinc	mg/L	0,021	1001,091

(**) Expresados en valor absoluto y no en términos de carga.

Descarga	Caudal m ³ /d
Emisario submarino	47671

- 3.- Que, la Resolución está sujeta a un cobro de US \$ 60,46, 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.
- 4.- DÉJESE sin efecto la Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12.600/1823 VRS., con fecha 16 de Noviembre 2006.
- 5.- 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/ 666 VRS

APRUEBA PLAN DE GESTIÓN DE BASURAS DE LA
BARCAZA “MELINKA”.

VALPARAÍSO, 01 de Junio de 2011.

VISTO: la solicitud remitida por la Gobernación Marítima de Punta Arenas mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/142, de fecha 26 de Abril de 2011, para la revisión y aprobación del Plan de Gestión de Basuras de la BARCAZA “MELINKA”; 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 2006, 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 2006, 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 de la BARCAZA “MELINKA” cumple con las especificaciones que ha dispuesto el Convenio MARPOL, versión 2006, es decir, que incluye los procedimientos escritos para la recogida, el almacenamiento, el tratamiento 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 para la BARCAZA “MELINKA” (CB-2808) 572 A.B. de bandera chilena, propiedad de la empresa “TRANSBORDADORA AUSTRAL BROOM 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 de la BARCAZA “MELINKA”, con su resolución aprobatoria, deberá encontrarse siempre en la empresa, que lo mantendrá ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución a la nave y a la Autoridad Marítima Local.
- 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

FICHA REVISIÓN
PLAN DE GESTIÓN DE BASURAS

PROPIETARIO O ARMADOR	TRANSBORDADORA AUSTRAL BROOM S.A.
NAVE	BARCAZA "MELINKA"
PLAN DE GESTIÓN DE BASURAS	
RES. APROBATORIA	

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

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

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO. N° 12600/ 05/ 667 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES EN FAENAS DE RANCHOS DE HIDROCARBUROS EN EL MUELLE CORPESCA, UBICADO EN TOCOPILLA PERTENECIENTE A LA EMPRESA COPEC S.A.

VALPARAÍSO, 01 de Junio de 2011.

VISTO: la solicitud remitida por la Gobernación Marítima de Antofagasta mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/103 de fecha 28 de Abril de 2011, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentado por la empresa "COPEC S.A."; lo informado por el Servicio 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:

- 1.- APRUÉBASE el Plan de Contingencia para el control de derrames en faenas de ranchos de hidrocarburos en el Muelle Corpesca, ubicado en Tocopilla, perteneciente a la empresa COPEC S.A., la que será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación.

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 u otras sustancias susceptibles de contaminar.

- 2.- ESTABLÉCESE,
- a.- 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.
 - b.- 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.
 - c.- 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 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.

- d.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse 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.
 - e.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 42,67; 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 Antofagasta y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 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

FICHA REVISIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	COPEC S.A.
PUERTO	TOCOPILLA

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

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

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	COPEC S.A.
PUERTO	TOCOPILLA

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V°B° AA.MM.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

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

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12600/ 05/ 669 VRS.

APRUEBA LA CARACTERIZACIÓN DEL
EFLUENTE DEL HATCHERY DE LA EMPRESA
PESQUERA SAN JOSÉ S.A.

VALPARAÍSO, 01 de Junio de 2011.

VISTO: las atribuciones que me confiere el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, “Ley de Navegación”; la Ley N° 19.300 sobre “Bases Generales del Medio Ambiente”, del 9 de Marzo de 1994; el D.S.(M.) N° 1 de 1992, “Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática”; el D.S. (SEGPRES) N° 30, de 21 de Agosto de 2001, “Reglamento sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”; el D.S. (SEGPRES) N° 90, del 30 de Mayo de 2000, “Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales”.

CONSIDERANDO:

- 1.- Los antecedentes técnicos presentados por la empresa PESQUERA SAN JOSÉ S.A., para que la Autoridad Marítima apruebe la Caracterización del efluente, a través del cual descarga su Residuo Industrial Líquido (RIL) en BAHÍA YAL, CHONCHI aguas de jurisdicción de la Capitanía de Puerto de Chonchi.
- 2.- Lo informado por la Gobernación Marítima de Castro mediante Memorándum Ord. N° 12.600/152, de fecha 03 de Mayo de 2011.

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE, la caracterización del efluente del Hatchery de la Empresa PESQUERA SAN JOSÉ S.A., que descarga RIL en BAHÍA YAL, CHONCHI aguas de la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Castro, calificando ésta como una fuente emisora.

- 2.- ESTABLÉCESE:

a) Que, la ubicación del efluente está dada por las siguientes coordenadas geográficas y datum:

$$L = 42^{\circ} 41' 18,81'' S \quad y \quad G = 073^{\circ} 40' 35,06'' W$$

Datum = WGS-84

b) Que, la caracterización de dicho efluente revela valores de caudal y concentraciones de parámetros que se indican en la Tabla N° 1, detallándose a continuación:

Tabla N° 1: Caracterización del efluente.

Contaminante	Unidad	Valor Medido	Carga Media Diaria (g/d)
Aceites y Grasas	mg/L	<5,0	-----
Aluminio	mg/L	0,961	6,92
Arsénico Total	mg/L	0,003	-----
Boro	mg/L	3,57	25,70
Bromodichlorometano	mg/L	<0,005	-----
Cadmio	mg/L	<0,001	-----
Cianuro	mg/L	<0,02	-----
Cloruros	mg/L	17.345	124.884,00
Cobre	mg/L	0,038	0,27
Coliformes Fecales	NMP/100mL	4,5	3,89 X 10 ⁵
Conductividad (*)	us/cm	45.968	-----
Cromo Hexavalente	mg/L	<0,020	-----
Cromo Total	mg/L	<0,005	-----
DBO ₅	mg O ₂ /L	2	14,40
Detergente	mg/L	<0,10	-----
Dibromoclorometano	mg/L	<0,005	-----
Estaño	mg/L	<0,050	-----
Fluoruro	mg/L	0,96	6,91
Fósforo Total	mg/L	<0,20	-----
Hidrocarburos Fijos	mg/L	<5,0	-----
Hidrocarburos Totales	mg/L	<5,0	-----
Hidrocarburos Volátiles	mg/L	<0,10	-----
Hierro	mg/L	0,674	-----
Índice de Fenol	mg/L	<0,002	-----
Manganeso	mg/L	0,032	-----
Mercurio	mg/L	<0,001	-----
Molibdeno Total	mg/L	<0,005	-----
Niquel Total	mg/L	<0,005	-----
Nitrato más Nitrito	mg/L	<0,20	-----
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	2,02	14,54
Pentaclorofenol	mg/L	<0,001	-----
pH (*)	-	8,4	-----
Plomo Total	mg/L	<0,010	-----
Poder Espumógeno (*)	mm.	<2	-----
Selenio	mg/L	<0,005	-----
Sólidos Sedimentables (*)	mL/L 1h.	<0,1	-----
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	25	180,00
Sulfatos	mg/L	2.355	16.956,00
Sulfuros	mg/L	<0,1	-----
Temperatura (*)	°C	10,8	-----
Tetracloroetano	mg/L	<0,005	-----
Tolueno	mg/L	<0,005	-----
Tribromometano	mg/L	0,007	0,05
Triclorometano	mg/L	0,012	0,09

Xileno	mg/L	<0,005	-----
Zinc	mg/L	0,033	0,24

(*) Expresados en valor absoluto y no en términos de carga.

Descarga	Caudal (m ³ /d)
Emisario submarino	7,2

- c) Que, la Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 60,46, 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.

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/ 671 VRS.

MODIFICA RESOLUCIÓN D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/08 Vrs, DEL 03 DE ENERO DEL 2008, REFERENTE AL PROGRAMA DE MONITOREO DE AUTOCONTROL DEL EFLUENTE DE LA EMPRESA SAFCOL CHILE S. A.

VALPARAÍSO, 01 de Junio de 2011.

VISTO: las atribuciones que me confieren el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, “Ley de Navegación”; la Ley N° 19.300 sobre “Bases Generales del Medio Ambiente”, del 09 de Marzo de 1994; el D.S.(M.) N° 1 de 1992, “Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática”; el D.S. (SEGPRES) N° 95, del 21 de Agosto de 2001, “Reglamento sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”; el D.S. (SEGPRES) N° 90, del 30 de Mayo de 2000, “Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales”.

CONSIDERANDO:

- 1.- Que, a la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante le corresponde aprobar el Programa de Monitoreo de Autocontrol del o los efluentes de las empresas que descargan Residuos Industriales Líquidos (RIL) en aguas de su jurisdicción, de acuerdo a las Consideraciones Generales para el Monitoreo, establecidas en el punto 6 “Procedimientos de Medición y Control”, de la “Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales”.
- 2.- Que, mediante Resolución Exenta de la Comisión Regional del Medio Ambiente, X Región de Los Lagos N°673, del 04 de Septiembre de 2007, fue calificado favorablemente el proyecto “Modificación del Sistema de Neutralización y Depuración de Residuos Industriales Líquidos, SAFCOL CHILE S.A.”.
- 3.- Que, mediante Resolución de la D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/1917, del 29 de Noviembre de 2006, fue aprobado en 44 mts. el ancho de la Zona de Protección Litoral.
- 4.- Que, mediante Resolución de la D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/1732, del 02 de Noviembre de 2006, fue aprobada la Caracterización del efluente que descarga su RIL en BAHÍA CHINCUI, ubicado en las siguientes coordenadas geográficas:

L = 41° 30' 42,86'' S y G = 073° 00' 30,89'' W

Datum = WGS-84

R E S U E L V O:

- 1.- APRUÉBASE, el Programa de Monitoreo de Autocontrol del efluente de la Empresa SAFCOL CHILE S.A. correspondiente a la descarga de su RIL en aguas de la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Puerto Montt.
- 2.- ESTABLÉCESE:
 - a.- Que, el programa de monitoreo de autocontrol de la calidad del efluente es una responsabilidad que debe asumir la fuente emisora, ya que ella es la responsable de mantener la calidad de su efluente y la obliga a enviar oportunamente a la Autoridad Marítima los informes de autocontrol, de acuerdo a la frecuencia establecida para cada uno de ellos.
 - b.- Que, el informe del autocontrol, deberá remitirse, de acuerdo a formato adjunto en Anexo "A", vía correo electrónico al encargado de medio ambiente de la Gobernación Marítima de Puerto Montt antes de 10 días hábiles luego de efectuado el monitoreo y posteriormente en medio escrito con respaldo digital, en un plazo no superior a 15 días hábiles. En él se deberán informar y entregar los resultados obtenidos en los análisis, junto a los informes de análisis realizados por un laboratorio que cuente con acreditación al día del I.N.N.
 - c.- Que, el programa de monitoreo de la calidad del efluente consistirá en el seguimiento de los parámetros físicos, químicos y bacteriológicos conforme a lo que a continuación se detalla:
 - 1) La toma de muestra se realizará en la cámara ubicada inmediatamente anterior a la boca del emisario lo que deberá ser de fácil acceso, especialmente habilitada para tal efecto, y que no sea afectada por el cuerpo receptor.
 - 2) En la Tabla N° 1 se fijan los límites máximos permitidos de concentración para los contaminantes asociados a la descarga y el tipo de muestra que deben ser tomadas para su determinación.
 - 3) Las muestras deben cumplir con lo establecido en la Tabla N° 5 de la Norma de Emisión Vigente, que regula las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.
 - 4) La metodología a utilizar en el análisis de los parámetros señalados, será la establecida en las Normas Chilenas Oficializadas Serie NCh 2313 "Aguas Residuales – Métodos de Análisis", del Instituto Nacional de Normalización (I.N.N.).
 - 5) Sólo se aceptarán como válidos los Informes con los resultados de los análisis efectuados por los laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización (I.N.N.) y que tenga el Convenio S.I.S.S.-I.N.N.
 - 6) Para la obtención de las muestras se deberá cumplir con lo establecido en la Norma Chilena 411/10. Of2005, referida a "Calidad del agua – Muestreo- Parte 10: Muestreo de Aguas Residuales – Recolección y Manejo de las Muestras".
 - 7) Frecuencia de monitoreo: corresponderá al usuario determinar la frecuencia de monitoreo, según lo establecido en el punto 6.3.1 de la norma de emisión vigente; sin perjuicio de ello, el número de días en que la fuente emisora realice los monitoreos debe ser representativo de las condiciones de descarga, en términos tales que corresponda a aquellos en que, de acuerdo a la planificación de la fuente emisora, considerando se viertan los residuos líquidos generados en máxima producción o en máximo caudal de descarga.

- 8) Los parámetros que se encuentran en la Tabla N° 2, son aquellos contaminantes que no perteneciendo a la Tabla de los límites máximos permitidos que le corresponde cumplir a la empresa, deberán ser monitoreados, a lo menos una vez al año.
- 9) Todos los parámetros cuyas concentraciones determinadas sean inferiores a la concentración neta mínima detectable (límite de detección) será considerado como no detectado (N.D.).

Tabla N° 1

Parámetros de Monitoreos de Autocontrol

Nombre del Parámetro	Parámetro	Unidad	Límite máximo permitido actualmente	Límite Máximo desde Septiembre de 2011	Tipo de muestra
Aceites y Grasas	A y G	mg/L	350	150	Compuesta
Sólidos Sedimentables	SS	ml/L/h	50	20	Puntual
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/L	700	300	Puntual
Aluminio	Al	mg/L	10		Compuesta
Caudal	Q	m ³ /día	-----		Puntual
Detergente (SAAM)	SAAM	mg/L	15		Compuesta
pH	pH	Unidad	5,5 - 9,0		Puntual
Temperatura	T	°C	-----		Puntual

Tabla N° 2

Parámetros a monitorear a lo menos una vez al año

Nombre del Parámetro	Parámetro	Unidad	Límite máximo permitido	Tipo de muestra
Boro	B	mg/L	-----	Compuesta
Caudal	Q	m ³ /día	-----	Puntual
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg O ₂ /L	-----	Compuesta
Fósforo Total	P	mg/L	-----	Compuesta
Nitrógeno Total Kjeldahl	NTK	mg/L	-----	Compuesta

- 3.- DÉJESE sin efecto la Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12.600/08 VRS., de fecha 03 de Enero de 2008.
- 4.- 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/ 672 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIAS DE LA EMPRESA
“SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y
EMPRESARIAL LTDA.” PARA LA OPERACIÓN DE
DESEMBARQUE DE BASURAS INORGÁNICAS.

VALPARAÍSO, 01 de Junio de 2011.

VISTO: la solicitud presentada por la empresa “SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y EMPRESARIAL LTDA” mediante Carta s/n, de fecha 10 de Abril de 2011 para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia para los servicios de recepción, retiro y transporte de mezclas oleosas; lo señalado en el Artículo N° 15 del D.S. (M) N° 1, de fecha 06 de Enero de 1992; lo dispuesto en el Título I del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, 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:

- 1.- APRUÉBASE el “Plan de Contingencia de a bordo contra la Contaminación por Desembarco de Basuras Inorgánicas desde Naves y Artefactos Navales, perteneciente a la empresa “SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y EMPRESARIAL LTDA”, quien será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de seguridad y contaminación, de los sectores involucrados en las faenas, desde los puertos y terminales marítimos en Jurisdicción de las Gobernaciones Marítimas de Arica hasta Castro.

El citado plan contiene los lineamientos básicos respecto a la adopción de medidas tendientes, en caso de accidentes, a prevenir la contaminación o minimizar sus efectos, producto de derrames de sustancias contaminantes en aguas de jurisdicción de la Autoridad Marítima.

- 2.- ESTABLÉCESE,
- a.- Que, el citado plan, sólo deberá utilizarse en casos de contingencias ante descarga accidental de basuras inorgánicas al mar. Por consiguiente, no debe entenderse que la aprobación que se hace por este instrumento, sea homologable a eventos de contaminación marina por basuras de naturaleza orgánicas.
- b.- Que, la presente Resolución, no constituye por sí sola la autorización definitiva para que la empresa “SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y EMPRESARIAL LTDA” pueda efectuar operaciones de desembarque de basuras inorgánicas desde los puertos y terminales marítimos en Jurisdicción de las Gobernaciones Marítimas de Arica hasta Castro. Para tal efecto, la empresa deberá cumplir con todos los procedimientos que establece la regulación vigente.
- c.- 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.
- d.- 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 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.

- e.- Que, el Plan de Contingencia con la resolución aprobatoria y sus respectivas *Ficha de Actualización* y *Ficha de Revisión*, tendrá que encontrarse en la empresa, manteniéndolos ordenados, actualizados y en un número suficiente de copias las que deben ser entregadas para su distribución al encargado de la empresa y a la Autoridad Marítima Local.
 - f.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 42,67; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático.
- 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

FICHA REVISIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y EMPRESARIAL LTDA
PLAN DE CONTINGENCIAS	PARA LA OPERACIÓN DE DESEMBARQUE DE BASURAS INORGÁNICAS
RES. APROBATORIA	

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

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

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y EMPRESARIAL LTDA
PLAN DE CONTINGENCIAS	PARA LA OPERACIÓN DE DESEMBARQUE DE BASURAS INORGÁNICAS
RES. APROBATORIA	

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V°B° AA.MM.

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/ 673 VRS.

OTORGA AUTORIZACIÓN A “SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO EMPRESARIAL LTDA”, PARA OPERAR COMO EMPRESA DE SERVICIO DE RECEPCIÓN DE BASURAS INORGÁNICAS.

VALPARAÍSO, 01 de Junio de 2011.

VISTO: las facultades que me confieren los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2°, 3°, 94° y 114° del D.S. (M) N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; lo dispuesto en la Regla 38 del Anexo I del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, enmendado por su Protocolo de 1978, MARPOL 73/78, versión 2006, ambos promulgados por D.S.(RR.EE.) N° 1689 de 1985,

CONSIDERANDO:

- 1.- La solicitud presentada por “SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y EMPRESARIAL LTDA.” para operar como empresa de servicio de recepción de basuras inorgánicas, desde los puertos y terminales marítimos en Jurisdicción de las Gobernaciones Marítimas de Arica hasta Quellón.
- 2.- La Constitución de Sociedad de la Empresa “SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y EMPRESARIAL LTDA.” contenida en el Repertorio N° 595/10, del 22 de Febrero de 2010, otorgada ante el Notario público Don Manuel JORDAN López.
- 3.- La Resolución N° 0994, del 12 de Junio de 2007; de la Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Valparaíso, la cual autoriza a la empresa “COSEMAR S.A.”, para ejercer las actividades de transporte de Residuos Peligrosos, mediante los siguientes móviles:
 - a) Camión, marca Ford, modelo F-14000, placa patente XE-8944 y del año 2004.
 - b) Camión, marca Ford, modelo F-14000, placa patente XE-8946 y del año 2004.
 - c) Camión, marca Mercedes Benz, modelo 2428/48/6X4, placa patente ZS-6254, y del año 2006.
 - d) Camión, marca Ford, modelo Cargo 2631, placa patente XE-8943 y del año 2004.
 - e) Camión aljibe, marca Mercedes Benz, modelo 1720, placa patente WS-3267 y del año 2007.
 - f) Camión con baranda, marca Volkswagen, modelo 9150, placa patente WT-7057 y del año 2007.
 - g) Tracto Camión, marca Volkswagen, modelo 23220, placa patente ZN-5269 y del año 2006.
 - h) Camión, marca Mercedes Benz, modelo 1720k, placa patente WS-3261 y del año 2006.
 - i) Camión, marca Mercedes Benz, modelo 1720k, placa patente WS-3268 y del año 2006.
 - j) Camión, marca Mercedes Benz, modelo 1720k, placa patente WS-3267 y del año 2006.
 - k) Tracto camión, marca Intenational, modelo 9700, placa patente NN-8258 y del año 1996.
 - l) Tracto camión, marca Freightliner, modelo FLD 11264, placa patente SU-4960 y del año 1999.
 - m) Tracto camión, marca Freightliner, modelo FLD 11264, placa patente SZ-7901 y del año 1999.
 - n) Tracto camión, marca Freightliner, modelo Argosy, placa patente WV-4793 y del año 2007.
 - o) Tracto camión, marca Freightliner, modelo FLD 112, placa patente XW-8591 y del año 1999.
 - p) Tracto camión, marca Freightliner, modelo 9800 6X4, placa patente YF-1012 y del año 2005.
 - q) Camión $\frac{3}{4}$, marca Chevrolet, modelo NKR, placa patente WS-3972 y del año 2007.

- r) Semiremolque, placa patente JE-4929 y del año 1997.
 - s) Remolque, marca Majesa, placa patente JB-7275 y del año 2004.
- 4.- El informe sanitario N° 01, de fecha 12 de Enero de 2010, emitido por la Subsecretaría de Salud Pública, Región de Valparaíso, la cual aprueba el funcionamiento de la planta de tratamiento de residuos industriales líquidos de la empresa COSEMAR S.A.
- 5.- La Resolución N° 3909, del 26 de Noviembre de 2009; de la Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Valparaíso, la cual agrega los siguientes móviles, perteneciente a la empresa "COSEMAR S.A.", para ejercer las actividades de transporte de Residuos Peligrosos:
- a) Tractocamión, marca Volkswagen, modelo 19320 E, placa patente BVXT-55 y del año 2009.
 - b) Tractocamión marca Scania, modelo 124 M, placa patente MY-3911 y del año 2000.
 - c) Tractocamión marca Internacional, modelo 9800, placa patente UA-5276 y del año 2000.
 - d) Tractocamión marca Scania, modelo 143 M, placa patente XK-3467 y del año 1995.
 - e) Semiremolque, marca Rondon, modelo Estanque 934-1, placa patente JC-5171 y del año 1994.
 - f) Semiremolque, marca Rondon, modelo Estanque 922-1, placa patente JC-5158 y del año 1993.
- 6.- La Resolución Exenta N° 915 de la Comisión Regional del Medio Ambiente, Región de Valparaíso, del 7 de Agosto del 2008, que califica favorablemente la planta de tratamiento de RILes de la empresa COSEMAR S.A.
- 7.- El Permiso de la Ilustre Municipalidad de Valparaíso, correspondiente al lugar en donde se ubica la planta de tratamiento o recepción de la empresa "COSEMAR S.A."
- 9.- El Plan de Contingencia para el control de derrames de Basuras inorgánicas aprobado por la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático.

RESUELVO :

- 1.- AUTORIZÁSE, a "SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y EMPRESARIAL LTDA." en adelante "la empresa", para operar como servicio de recepción de basuras inorgánicas, desde los puertos y terminales marítimos en Jurisdicción de las Gobernaciones Marítimas de Arica hasta Castro.
- 2.- Dicha empresa deberá informar, en toda operación de recepción de basuras inorgánicas, a la Capitanía de Puerto que corresponda lo siguiente: a) el inicio y término de las faenas, b) la identificación de la nave que está atendiendo, c) los volúmenes que recibirá, d) la identificación de los vehículos (móviles) que utilizará para el transporte del residuo y e) el lugar de disposición a la cual se trasladarán dichos residuos.
- 3.- Las Autoridades Marítimas locales correspondientes al puerto o terminal en donde la señalada empresa requiera efectuar operaciones de recepción de basuras inorgánicas, será la responsable del control y fiscalización del cumplimiento de los aspectos y condiciones establecidas en la presente Resolución, debiendo mantener un registro de las faenas que dicho servicio ejecute en su jurisdicción.

- 4.- La aplicabilidad del presente instrumento, se entenderá sin perjuicio de otras autorizaciones que la empresa requiera, en atención a lo dispuesto en la normativa ambiental competente, y su vigencia quedará condicionada al plazo de los permisos que hayan sido otorgados por la Autoridad Sanitaria correspondiente, individualizados en los considerandos de esta Resolución.
- 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° 12.600/ 05/ 674 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIAS DE LA EMPRESA “SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y EMPRESARIAL LTDA” PARA LOS SERVICIOS DE RECEPCIÓN, RETIRO Y TRANSPORTE DE AGUAS SUCIAS.

VALPARAÍSO, 01 de Junio de 2011.

VISTO: la solicitud presentada mediante Carta s/n, de fecha 10 de Abril del 2011, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia de la empresa “SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y EMPRESARIAL LTDA” ; lo señalado en el Artículo N° 15 del D.S. (M) N° 1, de fecha 06 de Enero de 1992; lo dispuesto en el Título I del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de Mayo de 1978,

RESUELVO:

- 1.- APRUEBASE el Plan de Contingencias para los servicios de recepción, retiro y transporte de aguas sucias, perteneciente a la empresa “SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y EMPRESARIAL LTDA”, quien será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de seguridad y contaminación, de los sectores involucrados en las faenas, desde los puertos y terminales marítimos en Jurisdicción de las Gobernaciones Marítimas de Arica hasta Quellón.

El citado plan contiene los lineamientos básicos respecto a la adopción de medidas tendientes, en caso de accidentes, a prevenir la contaminación o minimizar sus efectos, producto de derrames de sustancias contaminantes en aguas de jurisdicción de la Autoridad Marítima.

- 2.- ESTABLÉCESE,
- a.- Que, la empresa revisará el Plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse, los nombres y números de los puntos de contacto, el equipamiento, responsabilidades de la organización de respuesta o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.
 - b.- Que, toda actualización que se realice, deberá ser registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la presente Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Circular DGTM. Y MM. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de Febrero del 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 se estimen pertinentes.
 - c.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- 3.- DISPÓNESE,
- a.- Que, toda actualización que presente el Plan, deberá ser registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la presente resolución, conforme al procedimiento establecido en la Circular DGTM Y MM ORD. A – 53/002, de fecha 05 de Febrero del 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.
 - b.- Que, el Plan de Contingencia con la resolución aprobatoria y sus respectivas *Ficha de Actualización* y *Ficha de Revisión*, deberán encontrarse en la empresa, la que deberá mantenerlos ordenados, actualizados y en un número suficiente de copias las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado del plan y a la Autoridad Marítima local.
 - c.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 42,67; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático.
- 4.- 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	SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y EMPRESARIAL LTDA
PLAN DE CONTINGENCIAS	PARA LOS SERVICIOS DE RECEPCIÓN, RETIRO Y TRANSPORTE DE AGUAS SUCIAS
RES. APROBATORIA	

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

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

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y EMPRESARIAL LTDA
PLAN DE CONTINGENCIAS	PARA LOS SERVICIOS DE RECEPCIÓN, RETIRO Y TRANSPORTE DE AGUAS SUCIAS
RES. APROBATORIA	

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V°B° AA.MM.

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/ 675 VRS.

AUTORIZA A LA EMPRESA “SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y EMPRESARIAL LTDA” PARA OPERAR COMO SERVICIO DE RECEPCIÓN, RETIRO Y TRANSPORTE DE AGUAS SUCIAS DE BUQUES EN LOS PUERTOS Y TERMINALES MARÍTIMOS EN JURISDICCIÓN DE LAS GOBERNACIONES MARÍTIMAS DE ARICA HASTA CASTRO.

VALPARAÍSO, 01 de Junio de 2011.

VISTO: las facultades que me confieren los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; lo dispuesto en los artículos 2°, 3° y 94° del D.S.(M) N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática y lo dispuesto en la Regla 10 del Anexo IV del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, MARPOL; la Directiva DGTM. Y MM. A-52/001, del 9 de Marzo de 2007,

CONSIDERANDO:

- 1.- La solicitud presentada por la empresa “SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y EMPRESARIAL LTDA” para operar como servicio de recepción, retiro y transporte de aguas sucias de buques que arriben a puertos y terminales en Jurisdicción de las Gobernaciones Marítimas de Arica hasta Quellón las que serán dispuestas en las plantas de tratamiento de la empresa “DISAL CHILE SANITARIOS PORTABLES S.A.” o en cualquier otra autorizada por la Autoridad Sanitaria.
- 2.- La Constitución de Sociedad de la Empresa “SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y EMPRESARIAL LTDA.” contenida en el Repertorio N° 595/10, del 22 de Febrero de 2010, otorgada ante el Notario público Don Manuel JORDAN López.
- 3.- Lo indicado en la Resolución N° 924, del 2 de Junio de 2003, del Servicio de Salud Valparaíso – San Antonio, que autoriza a la empresa DISAL CHILE SANITARIOS PORTABLES S.A., para ejercer actividades de retiro y traslado de residuos sépticos, hacia lugares que cuenten con la infraestructura sanitaria y ambiental para su óptima disposición y/o que estén expresamente autorizados por el Servicio de Salud jurisdiccional.
- 4.- Lo indicado en la Resolución N° 2599, del 10 de Septiembre de 2010, de la Secretaria Regional Ministerial de Salud, Región de Valparaíso, que autoriza a la empresa DISAL CHILE SANITARIOS PORTABLES S.A., para ejercer actividades de traslado de residuos peligrosos y no peligrosos, por medio de los siguientes móviles:
 - a) Ampliroll Volkswagen, modelo 31260E, año 2009, placa patente BWPV-60.
 - b) Ampliroll Volkswagen ,modelo 31260, año 2009, placa patente BWPV-54.
 - c) Ampliroll Volkswagen, modelo 17220 M del año 2009, placa patente BWLR-58.

- d) Ampliroll Chevrolet, modelo NPR 815, del año 2008, placa patente BTHY-70.
- e) Ampliroll Chevrolet, modelo NPR 815, del año 2009, placa patente BWRB-59.
- f) Tracto Camión Volkswagen, modelo 19-32DE, del año 2008, placa patente BWLR-77.
- g) Semi Remolque Randon, modelo PTCS0330, del año 2009, placa patente JJ-7869.
- h) Semi Remolque Randon, modelo PTCS0330, del año 2009, placa patente JJ-7868.

5.- Lo indicado en la Resolución Exenta N° 29737, del 9 de Agosto de 2007, de la Secretaría Regional Ministerial de Salud Región Metropolitana, que autoriza a la empresa DISAL CHILE SANITARIOS PORTABLES S.A., para ejercer actividades de transporte de residuos industriales peligrosos y no peligrosos, por medio de los siguientes móviles:

- a) Tractocamión Volkswagen, modelo 18-310, año 2006, placa patente WH-8460.
- b) Tractocamión Volkswagen, modelo 18-310, año 2006, placa patente WH-83-92.
- c) Camión Succión Volkswagen, modelo 24-250, año 2007, placa patente WK-6854.
- d) Ampliroll Volkswagen, modelo 17-220 del año 2007, placa patente WR-8028.
- e) Ampliroll Volkswagen, modelo 17-220 del año 2007, placa patente WR-7973.
- f) Ampliroll Volkswagen, modelo 17-220 del año 2007, placa patente WR-8015.
- g) Ampliroll Volkswagen, modelo 17-220 del año 2007, placa patente WR-8013.
- h) Ampliroll Volkswagen, modelo 17-220 del año 2007, placa patente WR-3020.
- i) Semiremolque estanque Heil del año 1983, placa patente JB-2984.
- j) Semiremolque rampla Randon del año 2007, placa patente JJ-2122.
- k) Semiremolque estanque Heil del año 1990, placa patente JA-9264.
- l) Semiremolque rampla Randon del año 2007, placa patente JJ-3799.

6.- Lo indicado en las Resoluciones N° 248, del 07 de Marzo de 2005, N° 1141, del 13 de octubre de 2005 y la N° 249 del 07 de marzo de 2005, todas de la Secretaria Regional Ministerial de Salud, Región de Los Lagos, que autorizan a la empresa DISAL CHILE SANITARIOS PORTABLES S.A., para retirar o extraer y transportar residuos orgánicos e inorgánicos no peligrosos provenientes de plantas y particulares a los que DISAL presta servicios, por medio de los siguientes móviles:

- a) Camión Hyundai, modelo TK Aljibe, placa patente YK-5637 y con una capacidad de 1750 Kg.
- b) Camión Dimex, modelo TK Aljibe, placa patente SY-5685-3 y con una capacidad de 10000 L.
- c) Camión Mercedes Benz, modelo TK Aljibe, placa patente SG-6911-7 y con una capacidad de 7000 Kg.

7.- Lo indicado en las Resolución N° 372, del 23 de Marzo de 2007, de la Secretaria Regional Ministerial de Salud, Región de Los Lagos, que autorizan a la empresa DISAL CHILE S.A., para retirar o extraer y transportar residuos sólidos industriales (desechos de construcción) provenientes de empresas y particulares a los que DISDAL presta servicios, por medio del siguiente móvil:

Camión Mercedes Benz, placa patente UU-9150-2.

8.- El Convenio entre "SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y EMPRESARIAL LTDA. Y "DISAL CHILE SANITARIOS PORTABLES S.A." S.A." como transportista y planta de destino final o almacenamiento de aguas sucias.

R E S U E L V O:

- 1.- AUTORIZÁSE a la Empresa “SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y EMPRESARIAL LTDA.”, para operar como servicio de recepción de aguas sucias provenientes de buques o naves que arriben a puertos y terminales en Jurisdicción de las Gobernaciones Marítimas de Arica hasta Quellón.
- 2.- La Empresa “SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y EMPRESARIAL LTDA.”, deberá informar a la Capitanía de Puerto que corresponda, el inicio y término de las faenas de recepción de aguas sucias, indicando los volúmenes recibidos y el lugar de disposición de ésta.
- 3.- La Autoridad Marítima, será la responsable del control y fiscalización del cumplimiento de los aspectos y condiciones establecidas en la resolución de autorización, debiendo inspeccionar cada año a la empresa en comento.
- 4.- La aplicabilidad del presente instrumento, se entenderá sin perjuicio de otras autorizaciones que la empresa requiera, en atención a la normativa ambiental competente, y su vigencia quedará condicionada a los permisos que haya otorgado la Autoridad Sanitaria, de acuerdo a lo señalado en los considerandos de esta resolución.
- 5.- ANÓTESE, REGÍSTRESE 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/ 677 VRS.

MODIFICA RESOLUCIÓN D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/1573 VRS, DEL 23 DE NOVIEMBRE DEL 2009, REFERENTE AL PROGRAMA DE MONITOREO DE AUTOCONTROL DEL EFLUENTE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL SANTA CRUZ S. A.

VALPARAÍSO, 02 de Junio de 2011.

VISTO: las atribuciones que me confieren el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, “Ley de Navegación”; la Ley N° 19.300 sobre “Bases Generales del Medio Ambiente”, del 09 de Marzo de 1994; el D.S.(M.) N° 1 de 1992, “Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática”; el D.S. (SEGPRES) N° 95, del 21 de Agosto de 2001, “Reglamento sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”; el D.S. (SEGPRES) N° 90, del 30 de Mayo de 2000, “Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales”.

CONSIDERANDO:

- 1.- Que, a la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante le corresponde aprobar el Programa de Monitoreo de Autocontrol del o los efluentes de las empresas que descargan Residuos Industriales Líquidos (RIL) en aguas de su jurisdicción, de acuerdo a las Consideraciones Generales para el Monitoreo, establecidas en el punto 6 “Procedimientos de Medición y Control”, de la “Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales”.
- 2.- Que, mediante Resolución Exenta de la Comisión Regional del Medio Ambiente, X Región de Los Lagos N° 03, del 03 de Enero de 2003, fue calificado favorablemente el proyecto “Planta de Tratamiento de Residuos Líquidos Industriales Agroindustrial Santa Cruz S.A.”.
- 3.- Que, mediante Resolución de la D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/135, del 21 de Junio de 2002, fue aprobado en 07 mts. el ancho de la Zona de Protección Litoral.
- 4.- Que, mediante Resolución de la D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/252, del 24 de Febrero de 2009, fue aprobada la Caracterización del efluente que descarga su RIL en BAHÍA CHINCUI, ubicado en las siguientes coordenadas geográficas:

$L = 41^{\circ} 30' 57,30'' S$ y $G = 073^{\circ} 01' 38,20'' W$

Datum = WGS-84

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE, el Programa de Monitoreo de Autocontrol del efluente de la Planta de Tratamiento de la Empresa AGROINDUSTRIAL SANTA CRUZ S.A. correspondiente a la descarga de su RIL en aguas de la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Puerto Montt.
- 2.- ESTABLÉCESE:
 - a.- Que, el programa de monitoreo de autocontrol de la calidad del efluente es una responsabilidad que debe asumir la fuente emisora, ya que ella es la responsable de mantener la calidad de su efluente y la obliga a enviar oportunamente a la Autoridad Marítima los informes de autocontrol, de acuerdo a la frecuencia establecida para cada uno de ellos.
 - b.- Que, el informe del autocontrol, deberá remitirse, de acuerdo a formato adjunto en Anexo "A", vía correo electrónico al encargado de medio ambiente de la Gobernación Marítima de Puerto Montt antes de 10 días hábiles luego de efectuado el monitoreo y posteriormente en medio escrito con respaldo digital, en un plazo no superior a 15 días hábiles. En él se deberán informar y entregar los resultados obtenidos en los análisis, junto a los informes de análisis realizados por un laboratorio que cuente con acreditación al día del I.N.N.
 - c.- Que, el programa de monitoreo de la calidad del efluente consistirá en el seguimiento de los parámetros físicos, químicos y bacteriológicos conforme a lo que a continuación se detalla:
 - 1) La toma de muestra se realizará en la cámara ubicada inmediatamente anterior a la boca del emisario lo que deberá ser de fácil acceso, especialmente habilitada para tal efecto, y que no sea afectada por el cuerpo receptor.
 - 2) En la Tabla N° 1 se fijan los límites máximos permitidos de concentración para los contaminantes asociados a la descarga y el tipo de muestra que deben ser tomadas para su determinación.
 - 3) Las muestras deben cumplir con lo establecido en la Tabla N° 5 de la Norma de Emisión Vigente, que regula las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.
 - 4) La metodología a utilizar en el análisis de los parámetros señalados, será la establecida en las Normas Chilenas Oficializadas Serie NCh 2313 "Aguas Residuales – Métodos de Análisis", del Instituto Nacional de Normalización (I.N.N.).
 - 5) Sólo se aceptarán como válidos los Informes con los resultados de los análisis efectuados por los laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización (I.N.N.) y que tenga el Convenio S.I.S.S.-I.N.N.
 - 6) Para la obtención de las muestras se deberá cumplir con lo establecido en la Norma Chilena 411/10. Of. 2005, referida a "Calidad del agua – Muestreo- Parte 10: Muestreo de Aguas Residuales – Recolección y Manejo de las Muestras".
 - 7) Frecuencia de monitoreo: corresponderá al usuario determinar la frecuencia de monitoreo, según lo establecido en el punto 6.3.1 de la norma de emisión vigente; sin perjuicio de ello, el número de días en que la fuente emisora realice los monitoreos debe ser representativo de las condiciones de descarga, en términos tales que corresponda a aquellos en que, de acuerdo a la planificación de la fuente emisora, considerando se viertan los residuos líquidos generados en máxima producción o en máximo caudal de descarga.

- 8) Los parámetros que se encuentran en la Tabla N° 2, son aquellos contaminantes que no perteneciendo a la Tabla de los límites máximos permitidos que le corresponde cumplir a la empresa, deberán ser monitoreados, a lo menos una vez al año.
- 9) todos los parámetros cuyas concentraciones determinadas sean inferiores a la concentración neta mínima detectable (límite de detección) será considerado como no detectado (N.D.).

Tabla N° 1

Parámetros de Monitoreos de Autocontrol

Nombre del Parámetro	Parámetro	Unidad	Límite máximo permitido actualmente	Límite máximo desde Septiembre de 2011	Tipo de muestra
Aceites y Grasas	A y G	mg/L	350	150	Compuesta
Sólidos Sedimentables	SS	ml/L/h	50	20	Puntual
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/L	700	300	Puntual
Caudal	Q	m ³ /día	-----		Puntual
Detergente (SAAM)	SAAM	mg/L	15		Compuesta
pH	pH	Unidad	5,5 - 9,0		Puntual
Temperatura	T	°C	-----		Puntual

Tabla N° 2

Parámetros a monitorear a lo menos una vez al año

Nombre del Parámetro	Parámetro	Unidad	Límite máximo permitido	Tipo de muestra
Caudal	Q	m ³ /día	-----	Puntual
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg O ₂ /L	-----	Compuesta
Poder Espumógeno	PE	mm	-----	Compuesta

- 3.- DÉJESE sin efecto la Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12.600/1573 VRS., de fecha 23 de Noviembre de 2009.

- 4.- 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/ 678 VRS.

MODIFICA RESOLUCIÓN D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/05/1598 VRS., DEL 23 DE NOVIEMBRE DE 2009, REFERENTE AL PROGRAMA DE MONITOREO DE AUTOCONTROL DEL EFLUENTE DE LA PLANTA DE PROCESOS DE LA EMPRESA ALIMENTOS BAHÍA CHINCUI S. A.

VALPARAÍSO, 02 de Junio de 2011.

VISTO: las atribuciones que me confieren el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, “Ley de Navegación”; la Ley N° 19.300 sobre “Bases Generales del Medio Ambiente”, del 09 de Marzo de 1994; el D.S.(M.) N° 1 de 1992, “Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática”; el D.S. (SEGPRES) N° 95, del 21 de Agosto de 2001, “Reglamento sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”; el D.S. (SEGPRES) N° 90, del 30 de Mayo de 2000, “Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales”.

CONSIDERANDO:

- 1.- Que, a la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante le corresponde aprobar el Programa de Monitoreo de Autocontrol del o los efluentes de las empresas que descargan Residuos Industriales Líquidos (RIL) en aguas de su jurisdicción, de acuerdo a las Consideraciones Generales para el Monitoreo, establecidas en el punto 6 “Procedimientos de Medición y Control”, de la “Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales”.
- 2.- Que, mediante Resolución Exenta de la Comisión Regional del Medio Ambiente, X Región de Los Lagos N° 555, del 26 de Julio de 2007, fue calificado favorablemente el proyecto “Ampliación Emisario Submarino Planta de Proceso Alimentos Bahía Chincui S.A”.
- 3.- Que, mediante Resolución de la D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/2101, del 22 de Diciembre de 2006, fue aprobado en 30 mts. el ancho de la Zona de Protección Litoral.
- 4.- Que, mediante Resolución de la D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/248, del 24 de Febrero de 2009, fue aprobada la Caracterización del efluente que descarga su RIL en BAHÍA CHINCUI, ubicado en las siguientes coordenadas geográficas:

L = 41° 31' 16,62'' S y G = 073° 02' 18,02'' W

Datum = WGS-84

R E S U E L V O:

- 1.- APRUÉBASE, el Programa de Monitoreo de Autocontrol del efluente de la Planta de Procesos de la Empresa ALIMENTOS BAHÍA CHINCUI S.A. correspondiente a la descarga de su RIL en aguas de la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Puerto Montt.
- 2.- ESTABLÉCESE:
 - a.- Que, el programa de monitoreo de autocontrol de la calidad del efluente es una responsabilidad que debe asumir la fuente emisora, ya que ella es la responsable de mantener la calidad de su efluente y la obliga a enviar oportunamente a la Autoridad Marítima los informes de autocontrol, de acuerdo a la frecuencia establecida para cada uno de ellos.
 - b.- Que, el informe del autocontrol, deberá remitirse, de acuerdo a formato adjunto en Anexo "A", vía correo electrónico al encargado de medio ambiente de la Gobernación Marítima de Puerto Montt antes de 10 días hábiles luego de efectuado el monitoreo y posteriormente en medio escrito con respaldo digital, en un plazo no superior a 15 días hábiles. En él se deberán informar y entregar los resultados obtenidos en los análisis, junto a los informes de análisis realizados por un laboratorio que cuente con acreditación al día del I.N.N.
 - c.- Que, el programa de monitoreo de la calidad del efluente consistirá en el seguimiento de los parámetros físicos, químicos y bacteriológicos conforme a lo que a continuación se detalla:
 - 1) La toma de muestra se realizará en la cámara ubicada inmediatamente anterior a la boca del emisario lo que deberá ser de fácil acceso, especialmente habilitada para tal efecto, y que no sea afectada por el cuerpo receptor.
 - 2) En la Tabla N° 1 se fijan los límites máximos permitidos de concentración para los contaminantes asociados a la descarga y el tipo de muestra que deben ser tomadas para su determinación.
 - 3) Las muestras deben cumplir con lo establecido en la Tabla N° 5 de la Norma de Emisión Vigente, que regula las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.
 - 4) La metodología a utilizar en el análisis de los parámetros señalados, será la establecida en las Normas Chilenas Oficializadas Serie NCh 2313 "Aguas Residuales – Métodos de Análisis", del Instituto Nacional de Normalización (I.N.N.).
 - 5) Sólo se aceptarán como válidos los Informes con los resultados de los análisis efectuados por los laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización (I.N.N.) y que tenga el Convenio S.I.S.S.-I.N.N.
 - 6) Para la obtención de las muestras se deberá cumplir con lo establecido en la Norma Chilena 411/10. Of. 2005, referida a "Calidad del agua – Muestreo- Parte 10: Muestreo de Aguas Residuales – Recolección y Manejo de las Muestras".
 - 7) Frecuencia de monitoreo: corresponderá al usuario determinar la frecuencia de monitoreo, según lo establecido en el punto 6.3.1 de la norma de emisión vigente; sin perjuicio de ello, el número de días en que la fuente emisora realice los monitoreos debe ser representativo de las condiciones de descarga, en términos tales que corresponda a aquellos en que, de acuerdo a la planificación de la fuente emisora, considerando se viertan los residuos líquidos generados en máxima producción o en máximo caudal de descarga.

- 8) Los parámetros que se encuentran en la Tabla N° 2, son aquellos contaminantes que no perteneciendo a la Tabla de los límites máximos permitidos que le corresponde cumplir a la empresa, deberán ser monitoreados, a lo menos una vez al año.
- 9) Todos los parámetros cuyas concentraciones determinadas sean inferiores a la concentración neta mínima detectable (límite de detección) será considerado como no detectado (N.D.).

Tabla N° 1

Parámetros de Monitoreos de Autocontrol

Nombre del Parámetro	Parámetro	Unidad	Límite máximo permitido actualmente	Límite máximo desde Septiembre de 2011	Tipo de muestra
Aceites y Grasas	A y G	mg/L	350	150	Compuesta
Sólidos Sedimentables	SS	ml/L/h	50	20	Puntual
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/L	700	300	Puntual
Aluminio	Al	mg/L	10		Compuesta
Caudal	Q	m ³ /día	-----		Puntual
Detergente (SAAM)	SAAM	mg/L	15		Compuesta
pH	pH	Unidad	5,5 - 9,0		Puntual
Temperatura	T	°C	-----		Puntual

Tabla N° 2

Parámetros a monitorear a lo menos una vez al año

Nombre del Parámetro	Parámetro	Unidad	Límite máximo permitido	Tipo de muestra
Poder Espumógeno	PE	mm	-----	Compuesta
Caudal	Q	m ³ /día	-----	Puntual
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg O ₂ /L	-----	Compuesta

- 3.- DÉJESE sin efecto la Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12.600/05/1598 VRS., de fecha 23 de Noviembre de 2009.

- 4.- 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° 12600/05/679 VRS.

MODIFICA RESOLUCIÓN D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/1572 VRS, DEL 23 DE NOVIEMBRE DEL 2009, REFERENTE AL PROGRAMA DE MONITOREO DE AUTOCONTROL DEL EFLUENTE DE LA PLANTA DE PROCESOS DE LA EMPRESA ORIZON S.A. (EX PESQUERA SAN JOSÉ S. A.).

VALPARAÍSO, 02 de Junio de 2011.

VISTO: las atribuciones que me confieren el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, “Ley de Navegación”; la Ley N° 19.300 sobre “Bases Generales del Medio Ambiente”, del 09 de Marzo de 1994; el D.S.(M.) N° 1 de 1992, “Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática”; el D.S. (SEGPRES) N° 95, del 21 de Agosto de 2001, “Reglamento sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”; el D.S. (SEGPRES) N° 90, del 30 de Mayo de 2000, “Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales”.

CONSIDERANDO:

- 1.- Que, a la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante le corresponde aprobar el Programa de Monitoreo de Autocontrol del o los efluentes de las empresas que descargan Residuos Industriales Líquidos (RIL) en aguas de su jurisdicción, de acuerdo a las Consideraciones Generales para el Monitoreo, establecidas en el punto 6 “Procedimientos de Medición y Control”, de la “Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales”.
- 2.- Que, mediante Resolución Exenta de la Comisión Regional del Medio Ambiente, X Región de Los Lagos N° 439, del 01 de Agosto de 2008, fue calificado favorablemente el proyecto “Ampliación de Planta de Recursos Hidrobiológicos, Sector Chinquihue, X Región de Pesquera San José”.
- 3.- Que, mediante Resolución de la D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/1683, del 24 de Octubre de 2006, fue aprobado en 46 mts. el ancho de la Zona de Protección Litoral.
- 4.- Que, mediante Resolución de la D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/952, del 27 de Julio de 2009, fue aprobada la Caracterización del efluente que descarga su RIL en BAHÍA CHINCUI, ubicado en las siguientes coordenadas geográficas:

$L = 41^{\circ} 31' 08,33'' S$ y $G = 073^{\circ} 02' 08,33'' W$

Datum = WGS-84

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE, el Programa de Monitoreo de Autocontrol del efluente de la Planta de Procesos de la Empresa ORIZON S.A. (EX PESQUERA SAN JOSÉ S.A.) correspondiente a la descarga de su RIL en aguas de la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Puerto Montt.
- 2.- ESTABLÉCESE:
 - a.- Que, el programa de monitoreo de autocontrol de la calidad del efluente es una responsabilidad que debe asumir la fuente emisora, ya que ella es la responsable de mantener la calidad de su efluente y la obliga a enviar oportunamente a la Autoridad Marítima los informes de autocontrol, de acuerdo a la frecuencia establecida para cada uno de ellos.
 - b.- Que, el informe del autocontrol, deberá remitirse, de acuerdo a formato adjunto en Anexo "A", vía correo electrónico al encargado de medio ambiente de la Gobernación Marítima de Puerto Montt antes de 10 días hábiles luego de efectuado el monitoreo y posteriormente en medio escrito con respaldo digital, en un plazo no superior a 15 días hábiles. En él se deberán informar y entregar los resultados obtenidos en los análisis, junto a los informes de análisis realizados por un laboratorio que cuente con acreditación al día del I.N.N.
 - c.- Que, el programa de monitoreo de la calidad del efluente consistirá en el seguimiento de los parámetros físicos, químicos y bacteriológicos conforme a lo que a continuación se detalla:
 - 1) La toma de muestra se realizará en la cámara ubicada inmediatamente anterior a la boca del emisario lo que deberá ser de fácil acceso, especialmente habilitada para tal efecto, y que no sea afectada por el cuerpo receptor.
 - 2) En la Tabla N° 1 se fijan los límites máximos permitidos de concentración para los contaminantes asociados a la descarga y el tipo de muestra que deben ser tomadas para su determinación.
 - 3) Las muestras deben cumplir con lo establecido en la Tabla N° 5 de la Norma de Emisión Vigente, que regula las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.
 - 4) La metodología a utilizar en el análisis de los parámetros señalados, será la establecida en las Normas Chilenas Oficializadas Serie NCh 2313 "Aguas Residuales – Métodos de Análisis", del Instituto Nacional de Normalización (I.N.N.).
 - 5) Sólo se aceptarán como válidos los Informes con los resultados de los análisis efectuados por los laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización (I.N.N.) y que tenga el Convenio S.I.S.S.-I.N.N.
 - 6) Para la obtención de las muestras se deberá cumplir con lo establecido en la Norma Chilena 411/10. Of. 2005, referida a "Calidad del agua – Muestreo- Parte 10: Muestreo de Aguas Residuales – Recolección y Manejo de las Muestras".
 - 7) Frecuencia de monitoreo: corresponderá al usuario determinar la frecuencia de monitoreo, según lo establecido en el punto 6.3.1 de la norma de emisión vigente; sin perjuicio de ello, el número de días en que la fuente emisora realice los monitoreos debe ser representativo de las condiciones de descarga, en términos tales que corresponda a aquellos en que, de acuerdo a la planificación de la fuente emisora, considerando se viertan los residuos líquidos generados en máxima producción o en máximo caudal de descarga.

- 8) Los parámetros que se encuentran en la Tabla N° 2, son aquellos contaminantes que no perteneciendo a la Tabla de los límites máximos permitidos que le corresponde cumplir a la empresa, deberán ser monitoreados, a lo menos una vez al año.
- 9) Todos los parámetros cuyas concentraciones determinadas sean inferiores a la concentración neta mínima detectable (límite de detección) será considerado como no detectado (N.D.).

Tabla N° 1

Parámetros de Monitoreos de Autocontrol

Nombre del Parámetro	Parámetro	Unidad	Límite máximo permitido actualmente	Límite máximo desde Septiembre de 2011	Tipo de muestra
Aceites y Grasas	A y G	mg/L	350	150	Compuesta
Sólidos Sedimentables	SS	ml/L/h	50	20	Puntual
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/L	700	300	Puntual
Aluminio	Al	mg/L	10		Compuesta
Caudal	Q	m ³ /día	-----		Puntual
Detergente (SAAM)	SAAM	mg/L	15		Compuesta
Manganeso	Mn	mg/L	4		Compuesta
pH	pH	Unidad	5,5 - 9,0		Puntual
Temperatura	T	°C	-----		Puntual

Tabla N° 2

Parámetros a monitorear a lo menos una vez al año

Nombre del Parámetro	Parámetro	Unidad	Límite máximo permitido	Tipo de muestra
Boro	B	mg/L	-----	Compuesta
Caudal	Q	m ³ /día	-----	Puntual
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg O ₂ /L	-----	Compuesta
Fósforo Total	P	mg/L	-----	Compuesta
Nitrógeno Total Kjeldahl	NTK	mg/L	-----	Compuesta

3.- DÉJESE sin efecto la Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12.600/1572 VRS., de fecha 23 de Noviembre de 2009.

- 4.- 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/ 680 VRS.

APRUEBA PROGRAMA DE MONITOREO DE AUTOCONTROL DEL EFLUENTE DE LA PISCICULTURA PERTENECIENTE A LA EMPRESA NOVOFISH S. A.

VALPARAÍSO, 02 de Junio de 2011.

VISTO: las atribuciones que me confieren el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, “Ley de Navegación”; la Ley N° 19.300 sobre “Bases Generales del Medio Ambiente”, del 09 de Marzo de 1994; el D.S.(M.) N° 1 de 1992, “Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática”; el D.S. (SEGPRES) N° 95, del 21 de Agosto de 2001, “Reglamento sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”; el D.S. (SEGPRES) N° 90, del 30 de Mayo de 2000, “Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales”.

CONSIDERANDO:

- 1.- Que, a la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante le corresponde aprobar el Programa de Monitoreo de Autocontrol del o los efluentes de las empresas que descargan Residuos Industriales Líquidos (RIL) en aguas de su jurisdicción, de acuerdo a las Consideraciones Generales para el Monitoreo, establecidas en el punto 6 “Procedimientos de Medición y Control”, de la “Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales”.
- 2.- Que, mediante Resolución Exenta de la Comisión Regional del Medio Ambiente, X Región de Los Lagos N° 636, del 04 de Noviembre de 2008, fue calificado favorablemente el proyecto “Modificación Piscicultura Novofish”.
- 3.- Que, mediante Resolución de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante Ord. N° 12.600/1335, del 01 de Octubre de 2007, fue aprobado en 8 mts. el ancho de la Zona de Protección Litoral.
- 4.- Que, mediante Resolución de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante Ord. N° 12.600/05/1270, del 08 de Septiembre de 2010, fue aprobada la Caracterización del efluente que descarga su RIL en el PUNTA CONCHA BLANCA, HUELMO, ubicado en las siguientes coordenadas geográficas:

L = 41° 40' 18,41''S y G = 073° 03' 19,69'' W

Datum = WGS-84

R E S U E L V O:

- 1.- APRUÉBASE, el Programa de Monitoreo de Autocontrol del efluente de la Empresa NOVOFISH S.A. correspondiente a la descarga de su RIL en aguas de la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Puerto Montt.
- 2.- ESTABLÉCESE:
 - a.- Que, el programa de monitoreo de autocontrol de la calidad del efluente es una responsabilidad que debe asumir la fuente emisora, ya que ella es la responsable de mantener la calidad de su efluente y la obliga a enviar oportunamente a la Autoridad Marítima los informes de autocontrol, de acuerdo a la frecuencia establecida para cada uno de ellos.
 - b.- Que, el informe del autocontrol, deberá remitirse, de acuerdo a formato adjunto en Anexo "A", vía correo electrónico al encargado de medio ambiente de la Gobernación Marítima de Puerto Montt antes de 10 días hábiles luego de efectuado el monitoreo y posteriormente en medio escrito con respaldo digital, en un plazo no superior a 15 días hábiles. En él se deberán informar y entregar los resultados obtenidos en los análisis, junto a los informes de análisis realizados por un laboratorio que cuente con acreditación al día del I.N.N.
 - c.- Que, el programa de monitoreo de la calidad del efluente consistirá en el seguimiento de los parámetros físicos, químicos y bacteriológicos conforme a lo que a continuación se detalla:
 - 1) La toma de muestra se realizará en la cámara ubicada inmediatamente anterior a la boca del emisario lo que deberá ser de fácil acceso, especialmente habilitada para tal efecto, y que no sea afectada por el cuerpo receptor.
 - 2) En la Tabla N° 1 se fijan los límites máximos permitidos de concentración para los contaminantes asociados a la descarga y el tipo de muestra que deben ser tomadas para su determinación.
 - 3) Las muestras deben cumplir con lo establecido en la Tabla N° 5 de la Norma de Emisión Vigente, que regula las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.
 - 4) La metodología a utilizar en el análisis de los parámetros señalados, será la establecida en las Normas Chilenas Oficializadas Serie NCh 2313 "Aguas Residuales – Métodos de Análisis", del Instituto Nacional de Normalización (I.N.N.).
 - 5) Sólo se aceptarán como válidos los Informes con los resultados de los análisis efectuados por los laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización (I.N.N.) y que tenga el Convenio S.I.S.S.-I.N.N.
 - 6) Para la obtención de las muestras se deberá cumplir con lo establecido en la Norma Chilena 411/10. Of2005, referida a "Calidad del agua – Muestreo- Parte 10: Muestreo de Aguas Residuales – Recolección y Manejo de las Muestras".
 - 7) Frecuencia de monitoreo: corresponderá al usuario determinar la frecuencia de monitoreo, según lo establecido en el punto 6.3.1 de la norma de emisión vigente; sin perjuicio de ello, el número de días en que la fuente emisora realice los monitoreos debe ser representativo de las condiciones de descarga, en términos tales que corresponda a aquellos en que, de acuerdo a la planificación de la fuente emisora, considerando se viertan los residuos líquidos generados en máxima producción o en máximo caudal de descarga.

- 8) Los parámetros que se encuentran en la Tabla N° 2, son aquellos contaminantes que no perteneciendo a la Tabla de los límites máximos permitidos que le corresponde cumplir a la empresa, deberán ser monitoreados, a lo menos una vez al año.
- 9) Todos los parámetros cuyas concentraciones determinadas sean inferiores a la concentración neta mínima detectable (límite de detección) será considerado como no detectado (N.D.).

Tabla N° 1

Parámetros de Monitoreos de Autocontrol

Nombre del Parámetro	Parámetro	Unidad	Límite máximo permitido actualmente	Límite máximo desde Septiembre de 2011	Tipo de muestra
Aceites y Grasas	A y G	mg/L	350	150	Compuesta
Sólidos Sedimentables	SS	ml/L/h	50	20	Puntual
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/L	700	300	Puntual
Caudal	Q	m ³ /día	-----		Puntual
Detergente (SAAM)	SAAM	mg/L	15		Compuesta
pH	pH	Unidad	5,5 - 9,0		Puntual
Sulfuro	S ⁻²	mg/L	5		Puntual
Temperatura	T	°C	-----		Puntual

Tabla N° 2

Parámetros a monitorear a lo menos una vez al año

Nombre del Parámetro	Parámetro	Unidad	Límite máximo permitido	Tipo de muestra
Caudal	Q	m ³ /día	-----	Puntual
Fósforo Total	P	mg/L	-----	Compuesta
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg O ₂ /L	-----	Compuesta
Nitrógeno Total Kjeldahl	NTK	mg/L	-----	Compuesta

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/ 681 VRS.

MODIFICA RESOLUCIÓN D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/270 VRS., DEL 11 DE FEBRERO DE 2008, REFERENTE AL PROGRAMA DE MONITOREO DE AUTOCONTROL DEL EFLUENTE DE LA PLANTA DE PROCESOS DE LA EMPRESA SALMONES MAULLÍN S.A. (EX ROBINSON CRUSOE Y CIA. LTDA.)

VALPARAÍSO, 02 de Junio de 2011.

VISTO: las atribuciones que me confieren el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, “Ley de Navegación”; la Ley N° 19.300 sobre “Bases Generales del Medio Ambiente”, del 09 de Marzo de 1994; el D.S.(M.) N° 1 de 1992, “Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática”; el D.S. (SEGPRES) N° 95, del 21 de Agosto de 2001, “Reglamento sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”; el D.S. (SEGPRES) N° 90, del 30 de Mayo de 2000, “Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales”.

CONSIDERANDO:

- 1.- Que, a la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante le corresponde aprobar el Programa de Monitoreo de Autocontrol del o los efluentes de las empresas que descargan Residuos Industriales Líquidos (RIL) en aguas de su jurisdicción, de acuerdo a las Consideraciones Generales para el Monitoreo, establecidas en el punto 6 “Procedimientos de Medición y Control”, de la “Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales”.
- 2.- Que, mediante Resolución Exenta de la Comisión Regional del Medio Ambiente, X Región de Los Lagos N° 186 , del 17 de Marzo de 2005, fue calificado favorablemente el proyecto “Regularización de Sistema de Tratamiento, Ampliación y Reubicación de Emisario Submarino para la Disposición de Efluentes Industriales y Aguas Servidas Tratadas, Fuera de la Zona de Protección Litoral (ZPL), Provenientes de la Planta de Proceso Robinson Crusoe y Cía. Ltda., Puerto Montt”.
- 3.- Que, mediante Resolución de la D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/28, del 07 de Enero de 2005, fue aprobado en 35 mts. el ancho de la Zona de Protección Litoral.
- 4.- Que, mediante Resolución de la D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/1731, del 02 de Noviembre de 2006, fue aprobada la Caracterización del efluente que descarga su RIL en el CANAL TENGLO, ubicado en las siguientes coordenadas geográficas:

L = 41° 29' 53,62''S y G = 072° 58' 59,66'' W

Datum = WGS-84

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE, el Programa de Monitoreo de Autocontrol del efluente de la Planta de Procesos de la Empresa SALMONES MAULLÍN S.A. (EX ROBINSON CRUSOE Y CIA. LTDA.) correspondiente a la descarga de su RIL en aguas de la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Puerto Montt.
- 2.- ESTABLÉCESE:
 - a.- Que, el programa de monitoreo de autocontrol de la calidad del efluente es una responsabilidad que debe asumir la fuente emisora, ya que ella es la responsable de mantener la calidad de su efluente y la obliga a enviar oportunamente a la Autoridad Marítima los informes de autocontrol, de acuerdo a la frecuencia establecida para cada uno de ellos.
 - b.- Que, el informe del autocontrol, deberá remitirse, de acuerdo a formato adjunto en Anexo "A", vía correo electrónico al encargado de medio ambiente de la Gobernación Marítima de Puerto Montt antes de 10 días hábiles luego de efectuado el monitoreo y posteriormente en medio escrito con respaldo digital, en un plazo no superior a 15 días hábiles. En él se deberán informar y entregar los resultados obtenidos en los análisis, junto a los informes de análisis realizados por un laboratorio que cuente con acreditación al día del I.N.N.
 - c.- Que, el programa de monitoreo de la calidad del efluente consistirá en el seguimiento de los parámetros físicos, químicos y bacteriológicos conforme a lo que a continuación se detalla:
 - 1) La toma de muestra se realizará en la cámara ubicada inmediatamente anterior a la boca del emisario lo que deberá ser de fácil acceso, especialmente habilitada para tal efecto, y que no sea afectada por el cuerpo receptor.
 - 2) En la Tabla N° 1 se fijan los límites máximos permitidos de concentración para los contaminantes asociados a la descarga y el tipo de muestra que deben ser tomadas para su determinación.
 - 3) Las muestras deben cumplir con lo establecido en la Tabla N° 5 de la Norma de Emisión Vigente, que regula las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.
 - 4) La metodología a utilizar en el análisis de los parámetros señalados, será la establecida en las Normas Chilenas Oficializadas Serie NCh 2313 "Aguas Residuales – Métodos de Análisis", del Instituto Nacional de Normalización (I.N.N.).
 - 5) Sólo se aceptarán como válidos los Informes con los resultados de los análisis efectuados por los laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización (I.N.N.) y que tenga el Convenio S.I.S.S.-I.N.N.
 - 6) Para la obtención de las muestras se deberá cumplir con lo establecido en la Norma Chilena 411/10. Of. 2005, referida a "Calidad del agua – Muestreo- Parte 10: Muestreo de Aguas Residuales – Recolección y Manejo de las Muestras".
 - 7) Frecuencia de monitoreo: corresponderá al usuario determinar la frecuencia de monitoreo, según lo establecido en el punto 6.3.1 de la norma de emisión vigente; sin perjuicio de ello, el número de días en que la fuente emisora realice los monitoreos debe ser representativo de las condiciones de descarga, en términos tales que corresponda a aquellos en que, de acuerdo a la planificación de la fuente emisora, considerando se viertan los residuos líquidos generados en máxima producción o en máximo caudal de descarga.

- 8) Los parámetros que se encuentran en la Tabla N° 2, son aquellos contaminantes que no perteneciendo a la Tabla de los límites máximos permitidos que le corresponde cumplir a la empresa, deberán ser monitoreados, a lo menos una vez al año.
- 9) Todos los parámetros cuyas concentraciones determinadas sean inferiores a la concentración neta mínima detectable (límite de detección) será considerado como no detectado (N.D.).

Tabla N° 1

Parámetros de Monitoreos de Autocontrol

Nombre del Parámetro	Parámetro	Unidad	Límite máximo permitido actualmente	Límite Máximo desde Septiembre de 2011	Tipo de muestra
Aceites y Grasas	A y G	mg/L	350	150	Compuesta
Sólidos Sedimentables	SS	ml/L/h	50	20	Puntual
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/L	700	300	Puntual
Aluminio	Al	mg/L	10		Compuesta
Caudal	Q	m ³ /día	-----		Puntual
Detergente (SAAM)	SAAM	mg/L	15		Compuesta
pH	pH	Unidad	5,5 - 9,0		Puntual
Temperatura	T	°C	-----		Puntual

Tabla N° 2

Parámetros a monitorear a lo menos una vez al año

Nombre del Parámetro	Parámetro	Unidad	Límite máximo permitido	Tipo de muestra
Caudal	Q	m ³ /día	-----	Puntual
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg O ₂ /L	-----	Compuesta
Nitrógeno Total Kjeldahl	NTK	mg/L	-----	Compuesta

- 3.- DÉJESE sin efecto la Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12.600/270 VRS., de fecha 11 de Febrero de 2008.

- 4.- 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/ 682 VRS.

MODIFICA RESOLUCIÓN D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/05/25 VRS, DEL 08 DE ENERO DEL 2010, REFERENTE AL PROGRAMA DE MONITOREO DE AUTOCONTROL DEL EFLUENTE DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LA EMPRESA PESQUERA AGUAS CLARAS S.A.

VALPARAÍSO, 02 de Junio de 2011.

VISTO: las atribuciones que me confieren el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, “Ley de Navegación”; la Ley N° 19.300 sobre “Bases Generales del Medio Ambiente”, del 09 de Marzo de 1994; el D.S.(M.) N° 1 de 1992, “Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática”; el D.S. (SEGPRES) N° 95, del 21 de Agosto de 2001, “Reglamento sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”; el D.S. (SEGPRES) N° 90, del 30 de Mayo de 2000, “Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales”.

CONSIDERANDO:

- 1.- Que, a la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante le corresponde aprobar el Programa de Monitoreo de Autocontrol del o los efluentes de las empresas que descargan Residuos Industriales Líquidos (RIL) en aguas de su jurisdicción, de acuerdo a las Consideraciones Generales para el Monitoreo, establecidas en el punto 6 “Procedimientos de Medición y Control”, de la “Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales”.
- 2.- Que, mediante Resolución Exenta de la Comisión Regional del Medio Ambiente, X Región de Los Lagos N° 418, del 01 de Junio de 2004, fue calificado favorablemente el proyecto “Instalación Sistema de tratamiento y Emisario Submarino para la Disposición de Efluentes Industriales, Pesquera Aguas Claras S.A., Calbuco”.
- 3.- Que, mediante Resolución de la D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/115, del 25 de Enero de 2006, se otorgó el Permiso Ambiental Sectorial del Artículo N° 73, del D.S. N° 95/01 (MINSEGPRES), del 21 de Agosto del 2001, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 4.- Que, mediante Resolución de la D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/1933, del 30 de Junio de 2003, fue aprobado en 15 mts. el ancho de la Zona de Protección Litoral.
- 5.- Que, mediante Resolución de la D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/05/1618, del 25 de Noviembre de 2009, fue aprobada la Caracterización del efluente que descarga su RIL en aguas del CANAL CALBUCO, ubicado en las siguientes coordenadas geográficas:

L = 41° 47' 11,46'' S y G = 073° 08' 09,60'' W
Datum = WGS-84

R E S U E L V O:

- 1.- APRUÉBASE, el Programa de Monitoreo de Autocontrol del efluente del Sistema de Tratamiento de la Empresa PESQUERA AGUAS CLARAS S.A. correspondiente a la descarga de su RIL en aguas de la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Puerto Montt.
- 2.- ESTABLÉCESE:
 - a.- Que, el programa de monitoreo de autocontrol de la calidad del efluente es una responsabilidad que debe asumir la fuente emisora, ya que ella es la responsable de mantener la calidad de su efluente y la obliga a enviar oportunamente a la Autoridad Marítima los informes de autocontrol, de acuerdo a la frecuencia establecida para cada uno de ellos.
 - b.- Que, el informe del autocontrol, deberá remitirse, de acuerdo a formato adjunto en Anexo "A", vía correo electrónico al encargado de medio ambiente de la Gobernación Marítima de Puerto Montt antes de 10 días hábiles luego de efectuado el monitoreo y posteriormente en medio escrito con respaldo digital, en un plazo no superior a 15 días hábiles. En él se deberán informar y entregar los resultados obtenidos en los análisis, junto a los informes de análisis realizados por un laboratorio que cuente con acreditación al día del I.N.N.
 - c.- Que, el programa de monitoreo de la calidad del efluente consistirá en el seguimiento de los parámetros físicos, químicos y bacteriológicos conforme a lo que a continuación se detalla:
 - 1) La toma de muestra se realizará en la cámara ubicada inmediatamente anterior a la boca del emisario lo que deberá ser de fácil acceso, especialmente habilitada para tal efecto, y que no sea afectada por el cuerpo receptor.
 - 2) En la Tabla N° 1 se fijan los límites máximos permitidos de concentración para los contaminantes asociados a la descarga y el tipo de muestra que deben ser tomadas para su determinación.
 - 3) Las muestras deben cumplir con lo establecido en la Tabla N° 5 de la Norma de Emisión Vigente, que regula las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.
 - 4) La metodología a utilizar en el análisis de los parámetros señalados, será la establecida en las Normas Chilenas Oficializadas Serie NCh 2313 "Aguas Residuales – Métodos de Análisis", del Instituto Nacional de Normalización (I.N.N.).
 - 5) Sólo se aceptarán como válidos los Informes con los resultados de los análisis efectuados por los laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización (I.N.N.) y que tenga el Convenio S.I.S.S.-I.N.N.
 - 6) Para la obtención de las muestras se deberá cumplir con lo establecido en la Norma Chilena 411/10. Of2005, referida a "Calidad del agua – Muestreo- Parte 10: Muestreo de Aguas Residuales – Recolección y Manejo de las Muestras".
 - 7) Frecuencia de monitoreo: corresponderá al usuario determinar la frecuencia de monitoreo, según lo establecido en el punto 6.3.1 de la norma de emisión vigente; sin perjuicio de ello, el número de días en que la fuente emisora realice los monitoreos debe ser representativo de las condiciones de descarga, en términos tales que corresponda a aquellos en que, de acuerdo a la planificación de la fuente emisora, considerando se viertan los residuos líquidos generados en máxima producción o en máximo caudal de descarga.

- 8) Los parámetros que se encuentran en la Tabla N° 2, son aquellos contaminantes que no perteneciendo a la Tabla de los límites máximos permitidos que le corresponde cumplir a la empresa, deberán ser monitoreados, a lo menos una vez al año.
- 9) Todos los parámetros cuyas concentraciones determinadas sean inferiores a la concentración neta mínima detectable (límite de detección) será considerado como no detectado (N.D.).

Tabla N° 1

Parámetros de Monitoreos de Autocontrol

Nombre del Parámetro	Parámetro	Unidad	Límite máximo permitido actualmente	Límite Máximo desde Septiembre de 2011	Tipo de muestra
Aceites y Grasas	A y G	mg/L	350	150	Compuesta
Sólidos Sedimentables	SS	ml/L/h	50	20	Puntual
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/L	700	300	Puntual
Aluminio	Al	mg/L	10		Compuesta
Caudal	Q	m ³ /día	-----		Puntual
Detergente (SAAM)	SAAM	mg/L	15		Compuesta
pH	pH	Unidad	5,5 - 9,0		Puntual
Temperatura	T	°C	-----		Puntual
Zinc	Zn	mg/L	5		Compuesta

Tabla N° 2

Parámetros a monitorear a lo menos una vez al año

Nombre del Parámetro	Parámetro	Unidad	Límite máximo permitido	Tipo de muestra
Caudal	Q	m ³ /día	-----	Puntual
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg O ₂ /L	-----	Compuesta
Fósforo Total	P	mg/L	-----	Compuesta
Nitrógeno Total Kjeldahl	NTK	mg/L	-----	Compuesta

- 3.- DÉJESE sin efecto la Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12.600/05/25 VRS., de fecha 08 de Enero de 2010.

- 4.- 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°12.200/ 21 VRS.

FIJA LÍNEA DE LA PLAYA EN SECTOR NORTE
DE ARICA A PUNTA PALOMA, COMUNA Y
PROVINCIA DE ARICA, XVª REGIÓN.

L. PYA. N° 20/2011

VALPARAÍSO, 03 de Junio de 2011.

VISTO: el trabajo ejecutado por el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, solicitado por la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, relacionado con el estudio y levantamiento de la línea de la playa en el sector norte de Arica a Punta Paloma, Comuna y Provincia de Arica, XVª Región; el Informe Técnico del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, N° 19/24/2006 de fecha 16 de Junio de 2006; los planos de determinación de las líneas de la playa, a escala 1 : 5.000; 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:

FÍJASE la línea de la playa en el lugar denominado sector norte de Arica a Punta Paloma, Comuna y Provincia de Arica, XVª Región, conforme se señala en el plano DIRINMAR-19/2011, Láminas 2 y 3, a escala 1 : 5.000, visado por el Jefe del Departamento de Concesiones Marítimas, dependiente de la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, documento que es parte integrante de la presente resolución.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE y PUBLÍQUESE en el Boletín Informativo Marítimo.

(Fdo.)

IVÁN VALENZUELA BOSNE
CONTRAALMIRANTE LT
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/ 05/ 698 VRS.

AUTORIZA USO DEL DESINFECTANTE PARA
OVAS DE SALMÓNIDOS “BUFFODINE” EN
JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 06 de Junio de 2011.

VISTO: las facultades que me confieren los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992; y

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa ANIMAL SERVICES LATINA S.A., a través de su carta de fecha 13 de Abril del 2011, en la que solicita autorización para el uso del desinfectante para ovas de salmónidos “BUFFODINE” en jurisdicción de la Autoridad Marítima (cuerpo de agua dulceacuícola).
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto “BUFFODINE“, por el Centro Regional de Estudios Ambientales de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, a través del Certificado CREA – 59 – 11, de fecha 27 de abril de 2011.
- 3.- La ficha técnica y de seguridad del producto “BUFFODINE”, en la que se indican la Dosis Letal (LC_{50-48h}) de 0,00127% en *Daphnia magna* y la Dosis Crónica (EC_{50-96h}) de 0,0015% en *Selenastrum capricornutum*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo, así como también, las diluciones aplicadas a distintos usos.
- 4.- Que el referido producto, se encuentra inscrito en el Registro Nacional de Productos Farmacéuticos de uso Veterinario que administra el Servicio Agrícola y Ganadero, con el número de registro 0703, como antiséptico para salmónidos.

RESUELVO:

- 1.- AUTORIZÁSE, el uso del producto “BUFFODINE“ para el tratamiento y desinfección de las ovas de salmónidos, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada de acuerdo a lo especificado en la ficha técnica y en una concentración tal que no genere en el entorno acuático inmediato, concentraciones superiores al 0,00127 % del producto.
- 2.- Atendiendo que se reconocen las particulares características ambientales que pueda revestir un cuerpo de agua dulceacuícola determinado de la jurisdicción nacional, el usuario que desee aplicar el producto “BUFFODINE“ deberá siempre solicitar previamente autorización a la Autoridad Marítima local, procediendo a informarle lo siguiente:
 - a) Copia de la presente resolución que autoriza el uso del desinfectante para ovas de salmónidos en jurisdicción de la Autoridad Marítima.

- b) Lugar, ubicación y características del medio en donde se empleará el desinfectante para ovas de salmónidos.
- c) Fecha o período de aplicación del desinfectante para ovas de salmónidos.
- d) Conocimiento de las condiciones de dilución y concentración del producto.
- e) Lugar y período de almacenamiento del producto.
- f) Cumplimiento de las disposiciones sobre prevención de riesgos de los operarios.

ESTABLÉCESE:

- 1.- La presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 42,67; conforme a lo dispuesto por el D.S. (M) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, y tendrá una vigencia de cinco (5) años a contar de la fecha de aprobación.
- 2.- ANÓTESE, REGÍSTRESE 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/ 703 VRS.

FIJA LA ZONA DE PROTECCIÓN LITORAL, PARA LA DESCARGA DE AGUAS DE DESCARTE DE UN EMISARIO SUBMARINO EN EL SECTOR SUR DE LA CIUDAD DE ARICA, XV REGIÓN, PERTENECIENTE A LA EMPRESA "GOLDEN OMEGA S.A.", AGUAS DE JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE ARICA.

VALPARAÍSO, 06 de Junio de 2011.

VISTO: las atribuciones que me confiere el numeral 3.13 del D.S. (SEGPRES) N° 90, del 30 de mayo del 2000, Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales; lo señalado por el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; el artículo 140 del D.S.(M.) N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, del 9 de marzo de 1994; el D.S. (SEGPRES) N° 95, del 21 de agosto de 2001, que modifica el Reglamento sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental,

CONSIDERANDO:

- 1.- Los antecedentes técnicos presentados por la empresa GOLDEN OMEGA S.A., para la descarga de un emisario submarino, que se ubica en el sector sur de la ciudad de Arica, XV Región, de jurisdicción de la Gobernación Marítima de Arica.
- 2.- Lo informado por la Gobernación Marítima de Arica mediante Memorándum ORD. N° 12600/280 de fecha 06 de mayo de 2011, respecto a la solicitud de resolución de ZPL para la descarga de un emisario ubicado en el sector sur de la ciudad de Arica.
- 3.- Que, el ancho de la Zona de Protección Litoral corresponde a la franja de playa, agua y fondo de mar adyacente a la costa continental, delimitada por una línea superficial imaginaria, medida desde la línea de baja marea de sicigia, que se orienta paralela a ésta y que se proyecta hasta el fondo del cuerpo de agua.
- 4.- Que, no se podrá hacer llegar dentro de esta Zona de Protección Litoral, en forma directa o indirecta, materias, sustancias y/o energías que sobrepasen los límites máximos establecidos en la Tabla N° 4 de la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales, aprobada por D.S. (SEGPRES) N° 90 de 2000.
- 5.- Que, la Autoridad Marítima, será responsable del control y fiscalización del cumplimiento de los aspectos y condiciones establecidos en la presente Resolución.

RESUELVO:

- 1.- FÍJASE, en 60 m el ancho de la Zona de Protección Litoral para la descarga de un emisario submarino perteneciente a la empresa GOLDEN OMEGA S.A., que se ubica en el sector sur de la ciudad de Arica, XV Región.
- 2.- ESTABLÉCESE:
 - a) Que, la Zona de Protección Litoral no corresponderá a la longitud sumergida del emisario submarino, pues las dimensiones de éste dependen de otros factores de diseño.
 - b) Que, no se faculta a su titular para efectuar modificaciones al proyecto en el sector, como tampoco instalación y operación de otro emisario u obra submarina, sin contar previamente con el correspondiente Decreto de Concesión Marítima, otorgado por el Ministerio de Defensa Nacional (Subsecretaría para las Fuerzas Armadas (M)), conforme lo dispone el D.S. (M.) N° 2 de fecha 03 de Enero de 2005, sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, de acuerdo a las leyes o reglamentos vigentes.
 - c) Que, el ancho de la Zona de Protección Litoral, fijado por la presente resolución, sólo tiene validez para el titular de ésta, considerando el actual esquema de diseño e instalación del emisario, en el mismo sentido y en dirección perpendicular a la línea de más baja marea de sicigia.
 - d) Que, la Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 99,59, 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 Arica.
- 3.- ANÓTESE, REGÍSTRESE 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/ 709 VRS.

AUTORIZA USO DEL DESINFECTANTE “MAXAM 5”
EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 06 de Junio de 2011.

VISTO: las facultades que me confieren los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992; y

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa DIFEM PHARMA S.A., a través de la carta de fecha 24 de Mayo del 2011, en la que solicita autorización para el uso del desinfectante “MAXAM 5” en jurisdicción de la Autoridad Marítima (cuerpo de agua dulce).
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto “MAXAM 5”, por el laboratorio de Bioensayos de la facultad de Ciencias del mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, de fecha 28 de Marzo de 2011.
- 3.- La ficha técnica y de seguridad del producto “MAXAM 5”, en la que se indica una Dosis Letal (CL_{50-48h}) de 0,068 ppm en *Daphnia pulex*, y una Dosis Crónica (EC_{50-96h}) de 0,052 ppm en *Selenastrum capricornutum*, especies dulceacuícolas locales y susceptibles de cultivo; así como también, las diluciones aplicadas a distintos usos.
- 4.- La resolución exenta del Instituto de Salud Pública de Chile N° 606, de fecha 15 de Marzo de 2010, mediante la cual se otorga registro de producto plaguicida de uso sanitario y doméstico N° D-75/10 al desinfectante “MAXAM DESINFECTANTE SOLUCIÓN 5%”, de acuerdo a lo prevenido en el D.S.(S.) N° 157/07.

R E S U E L V O:

- 1.- AUTORIZÁSE, el uso del producto desinfectante “MAXAM 5” en ambientes dulceacuícolas, sobre superficies de naves, artefactos navales y otras construcciones marítimas, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada en una concentración igual o inferior a 0,052 ppm del producto.
- 2.- Atendiendo que se reconocen las particulares características ambientales que pueda revestir un cuerpo de agua dulceacuícola de la jurisdicción nacional, el usuario que desee aplicar el producto “MAXAM 5” deberá siempre solicitar previamente autorización a la Autoridad Marítima local, procediendo a informarle lo siguiente:
 - a) Copia de la presente resolución que autoriza uso del desinfectante en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
 - b) Lugar, ubicación y características del medio en donde se empleará el desinfectante.
 - c) Fecha o período de aplicación del desinfectante.
 - d) Conocimiento de las condiciones de dilución y concentración del producto.

- e) Lugar y período de almacenamiento del producto.
- f) Cumplimiento de las disposiciones sobre prevención de riesgos de los operarios.

ESTABLÉCESE:

- 1.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 42,67; conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, y tendrá una vigencia de cinco (5) años a contar de la fecha de aprobación.
- 2.- ANÓTESE, REGÍSTRESE 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/ 711 VRS.

APRUEBA EL PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA OPERACIÓN DE DESEMBARCO DE BASURAS ORGÁNICAS DESDE NAVES Y ARTEFACTOS NAVALES QUE ARRIBEN A PUERTOS DE JURISDICCIÓN DE LAS GOBERNACIONES MARÍTIMAS DE ARICA HASTA CASTRO, PRESENTADO POR LA EMPRESA SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y EMPRESARIAL LTDA.

VALPARAÍSO, 06 de Junio de 2011.

VISTO: las facultades que me confieren los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2°, 3°, 5° y 98° al 103° del D.S. N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; lo dispuesto en Anexo V, del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, MARPOL; lo dispuesto en el Reglamento Específico para la Acreditación de Terceros en la Ejecución de Desembarco, Transporte, Tratamiento y Disposición Final de la Basura Orgánica de Naves Provenientes del Extranjero o desde Puertos Nacionales en Áreas Bajo Cuarentena Interna, aprobada por Resolución Exenta del Servicio Agrícola y Ganadero N° 5582, del 14 de Octubre de 2005; los antecedentes presentados por la empresa SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y EMPRESARIAL LTDA. para la renovación de resolución; y, las facultades que me confiere la legislación vigente;

R E S U E L V O:

- 1.- APRUÉBASE el “Plan de Contingencias para el Desembarco de Basuras Orgánicas desde Naves y Artefactos Navales”, presentado por la empresa SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y EMPRESARIAL LTDA., para la recepción de basuras orgánicas de naves y artefactos navales que arriben a puertos de Jurisdicción de las Gobernaciones Marítimas de Arica hasta Castro, de acuerdo a las disposiciones reglamentarias vigentes sobre la materia.

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 amenaza de un derrame de Basuras Orgánicas desde Naves.

- 2.- ESTABLÉCESE,
 - a.- Que la presente resolución no faculta por sí sola la autorización para que el titular efectúe la recepción de las basuras orgánicas de naves y artefactos navales que arriben a los distintos puertos de jurisdicción nacional, sino que forma parte de las exigencias que impone el Reglamento Específico para la Acreditación de Terceros en la Ejecución de Desembarco, Transporte, Tratamiento y Disposición Final de la Basura Orgánica de Naves Provenientes del Extranjero o desde Puertos Nacionales en Áreas Bajo Cuarentena Interna, aprobada por Resolución Exenta del Servicio Agrícola y Ganadero N° 5582, del 14 de Octubre de 2005.
 - b.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el propietario hacer llegar a ésta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- c.- 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 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.
 - d.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse 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.
 - e.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 42,67; conforme a lo dispuesto por el D. S. (M) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979, el que deberá acreditarse ante la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático.
- 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

FICHA REVISIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y EMPRESARIAL LTDA.
PUERTOS	ARICA A QUELLÓN

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

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

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	SERVICIOS MARÍTIMOS, PORTUARIO Y EMPRESARIAL LTDA.
LUGAR	ARICA A QUELLÓN

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V°B° AA.MM.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

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

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12240/ 25931/ 26277/ 2 VRS.

OTORGA PERMISO DE OCUPACIÓN ANTICIPADA AL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, SOBRE UN SECTOR DE FONDO DE MAR, EN EL LUGAR DENOMINADO MUELLE LOTA BAJO, COMUNA DE LOTA, PROVINCIA DE CONCEPCIÓN, VIIIª REGIÓN DEL BÍO BÍO.

P.O.A. N° 02/2011.

VALPARAÍSO, 06 de Junio de 2011.

VISTO: la solicitud de concesión marítima trámite S.I.A.B.C. N° 25931, del 27 de Enero de 2011, presentada por el Ministerio de Obras Públicas; la solicitud de permiso de ocupación anticipada presentada según Trámite S.I.A.B.C. N° 26277, del 11 de Abril de 2011; el informe técnico favorable emitido por la Capitanía de Puerto de Coronel, 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 al Ministerio de Obras Públicas, R.U.T. N° 61.202.000-0, con domicilio en Calle Morandé N° 59, comuna de Santiago, PERMISO DE OCUPACIÓN ANTICIPADA, sobre un sector de fondo de mar, en el lugar denominado Muelle Lota Bajo, comuna de Lota, provincia de Concepción, VIIIª Región del Bío Bío.
- 2.- El objeto de este permiso, es exclusivamente para realizar los estudios previos que permitan evaluar y dimensionar en terreno el comportamiento de los pilotes ante diversas condiciones de mar, en cuanto a resistencia de materiales y verificación del tipo de suelo (fondo marino), en el sector solicitado en concesión marítima, 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 citados estudios. La Autoridad Marítima Local fiscalizará y verificará el correcto cumplimiento de lo anterior.
- 3.- El Ministerio de Obras Públicas, deberá presentar a la Autoridad Marítima Local un anteproyecto de los estudios a ejecutar y dará cumplimiento a todas las medidas de seguridad que se le impartan, conforme a sus atribuciones establecidas en la legislación que regula la materia.
- 4.- Se prohíbe absolutamente al Ministerio de Obras Públicas, 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.
- 5.- El beneficiario 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, quedando libre el Fisco de cualquier responsabilidad. En todo caso, el Permiso de Ocupación Anticipada que se autoriza, no compromete la decisión del Estado para acceder o denegar la solicitud de concesión, sin ulterior responsabilidad para éste.

- 6.- 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 otorgue la concesión marítima, o en su efecto, expirará, automáticamente, cuando el Ministerio de Defensa Nacional autorice o deniegue la solicitud respectiva.
- 7.- La presente autorización, se someterá a las disposiciones contenidas en el D.F.L. N° 340 de 1960 y su Reglamento D.S. (M) N° 02 de 2005, como así también, al 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. ORD. N° 12240/ 25563/ 26173/ 3 VRS.

OTORGA PERMISO DE OCUPACIÓN ANTICIPADA AL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, SOBRE UN SECTOR DE PLAYA Y FONDO DE MAR, EN EL LUGAR DENOMINADO CALETA LO ROJAS, COMUNA DE CORONEL, PROVINCIA DE CONCEPCIÓN, VIIIª REGIÓN DEL BÍO BÍO.

P.O.A. N° 03/2011.

VALPARAÍSO, 06 de Junio de 2011.

VISTO: la solicitud de concesión marítima trámite S.I.A.B.C. N° 25563, del 27 de Enero de 2011, presentada por el Ministerio de Obras Públicas; la solicitud de permiso de ocupación anticipada presentada según Trámite S.I.A.B.C. N° 26173, del 24 de Marzo de 2011; el informe técnico favorable emitido por la Capitanía de Puerto de Coronel, 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 al Ministerio de Obras Públicas, R.U.T. N° 61.202.000-0, con domicilio en Calle Morandé N° 59, comuna de Santiago, PERMISO DE OCUPACIÓN ANTICIPADA, sobre un sector de playa y fondo de mar, en el lugar denominado Caleta Lo Rojas, comuna de Coronel, provincia de Concepción, VIIIª Región del Bío Bío.
- 2.- El objeto de este permiso, es exclusivamente para realizar los estudios previos que permitan evaluar y dimensionar en terreno el comportamiento de los pilotes ante diversas condiciones de mar, en cuanto a resistencia de materiales y verificación del tipo de suelo (fondo marino), en el sector solicitado en concesión marítima, 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 citados estudios. La Autoridad Marítima Local fiscalizará y verificará el correcto cumplimiento de lo anterior.
- 3.- El Ministerio de Obras Públicas, deberá presentar a la Autoridad Marítima Local un anteproyecto de los estudios a ejecutar y dará cumplimiento a todas las medidas de seguridad que se le impartan, conforme a sus atribuciones establecidas en la legislación que regula la materia.
- 4.- Se prohíbe absolutamente al Ministerio de Obras Públicas, 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.
- 5.- El beneficiario 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, quedando libre el Fisco de cualquier responsabilidad. En todo caso, el Permiso de Ocupación Anticipada que se autoriza, no compromete la decisión del Estado para acceder o denegar la solicitud de concesión, sin ulterior responsabilidad para éste.

- 6.- 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 otorgue la concesión marítima, o en su efecto, expirará, automáticamente, cuando el Ministerio de Defensa Nacional autorice o deniegue la solicitud respectiva.
- 7.- La presente autorización, se someterá a las disposiciones contenidas en el D.F.L. N° 340 de 1960 y su Reglamento D.S. (M) N° 02 de 2005, como así también, al 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° 12.200/ 22 VRS.

FIJA LÍNEA DE LA PLAYA EN SECTOR AVDA.
EDMUNDO PÉREZ ZUJOVIC, DESCARGA LAS
ROCAS, COMUNA Y PROVINCIA DE
ANTOFAGASTA, IIª REGIÓN.

L. PYA. N° 21/2011.

VALPARAÍSO, 07 de Junio de 2011.

VISTO: el trabajo ejecutado por la EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS, ECCONSA S.A., relacionado con el estudio y levantamiento de la línea de la playa en el sector de Avda. Edmundo Pérez Zujovic, Descarga Las Rocas, Comuna y Provincia de Antofagasta, IIª Región; la Carta D.I.M. y M.A.A. Ord. N° 12.200/07/29/INT., de fecha 12 de Abril de 2011; el Informe Técnico del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, N° 15/24/2011, de fecha 07 de Febrero de 2011; el plano de determinación de la línea de la playa, a escala 1 : 1.000; 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:

FÍJASE la línea de la playa en el lugar denominado Avenida Edmundo Pérez Zujovic, Descarga Las Rocas, Comuna y Provincia de Antofagasta, IIª Región, conforme se señala en el plano DIRINMAR-21/2011, a escala 1 : 1.000, visado por el Jefe del Departamento de Concesiones Marítimas, dependiente de la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, documento que es parte integrante de la presente resolución.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE y PUBLÍQUESE en el Boletín Informativo Marítimo.

(Fdo.)

ENRIQUE LARRAÑAGA MARTIN
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.200/ 24 VRS.

FIJA LÍNEA DE LA PLAYA EN SECTOR AVDA.
EDMUNDO PÉREZ ZUJOVIC, DESCARGA LOS
PINARES, COMUNA Y PROVINCIA DE
ANTOFAGASTA, IIª REGIÓN.

L. PYA. N° 22/2011.

VALPARAÍSO, 08 de Junio de 2011.

VISTO: el trabajo ejecutado por la EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS, ECCONSA CHILE S.A., relacionado con el estudio y levantamiento de la línea de la playa en el sector de Avda. Edmundo Pérez Zujovic, Descarga Los Pinares, Comuna y Provincia de Antofagasta, IIª Región; la Carta D.I.M. y M.A.A. Ord. N° 12.200/07/29/INT., de fecha 12 de Abril de 2011; el Informe Técnico del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, N° 15/24/2011, de fecha 07 de Febrero de 2011; el plano de determinación de la línea de la playa, a escala 1 : 1.000; 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:

FÍJASE la línea de la playa en el lugar denominado Avda. Edmundo Pérez Zujovic, Descarga Los Pinares, Comuna y Provincia de Antofagasta, IIª Región, conforme se señala en el plano DIRINMAR-23/2011, a escala 1 : 1.000, visado por el Jefe del Departamento de Concesiones Marítimas, dependiente de la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, documento que es parte integrante de la presente resolución.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE y PUBLÍQUESE en el Boletín Informativo Marítimo.

(Fdo.)

ENRIQUE LARRAÑAGA MARTIN
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.200/ 26 VRS.

FIJA LÍNEA DE LA PLAYA EN SECTOR AVDA.
EDMUNDO PÉREZ ZUJOVIC, DESCARGA
ARTESANÍA, COMUNA Y PROVINCIA DE
ANTOFAGASTA, IIª REGIÓN.

L. PYA. N° 23/2011.

VALPARAÍSO, 08 de Junio de 2011.

VISTO: el trabajo ejecutado por la EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS, ECCONSA CHILE S.A., relacionado con el estudio y levantamiento de la línea de la playa en el sector de Avda. Edmundo Pérez Zujovic, Descarga Artesanía, Comuna y Provincia de Antofagasta, IIª Región; la Carta D.I.M. y M.A.A. Ord. N° 12.200/07/29/INT., de fecha 12 de Abril de 2011; el Informe Técnico del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, N° 15/24/2011, de fecha 07 de Febrero de 2011; el plano de determinación de la línea de la playa, a escala 1 : 1.000; 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:

FÍJASE la línea de la playa en el lugar denominado Avda. Edmundo Pérez Zujovic, Descarga Artesanía, Comuna y Provincia de Antofagasta, IIª Región, conforme se señala en el plano DIRINMAR-25/2011, a escala 1 : 1.000, visado por el Jefe del Departamento de Concesiones Marítimas, dependiente de la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, documento que es parte integrante de la presente resolución.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE y PUBLÍQUESE en el Boletín Informativo Marítimo.

(Fdo.)

ENRIQUE LARRAÑAGA MARTIN
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.200/ 27 VRS.

FIJA LÍNEA DE LA PLAYA EN SECTOR AVDA.
EDMUNDO PÉREZ ZUJOVIC, DESCARGA
TOCOPILLA, COMUNA Y PROVINCIA DE
ANTOFAGASTA, IIª REGIÓN.

L. PYA. N° 24/2011.

VALPARAÍSO, 08 de Junio de 2011.

VISTO: el trabajo ejecutado por la EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS, ECCONSA CHILE S.A., relacionado con el estudio y levantamiento de la línea de la playa en el sector de Avda. Edmundo Pérez Zujovic, Descarga Tocopilla, Comuna y Provincia de Antofagasta, IIª Región; la Carta D.I.M. y M.A.A. Ord. N° 12.200/07/29/INT., de fecha 12 de Abril de 2011; el Informe Técnico del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, N° 15/24/2011, de fecha 07 de Febrero de 2011; el plano de determinación de la línea de la playa, a escala 1 : 1.000; 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:

FÍJASE la línea de la playa en el lugar denominado Avda. Edmundo Pérez Zujovic, Descarga Tocopilla, Comuna y Provincia de Antofagasta, IIª Región, conforme se señala en el plano DIRINMAR-24/2011, a escala 1 : 1.000, visado por el Jefe del Departamento de Concesiones Marítimas, dependiente de la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, documento que es parte integrante de la presente resolución.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE y PUBLÍQUESE en el Boletín Informativo Marítimo.

(Fdo.)

ENRIQUE LARRAÑAGA MARTIN
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.200/ 28 VRS.

FIJA LÍNEA DE LA PLAYA EN SECTOR
DESCARGA UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA,
COMUNA Y PROVINCIA DE ANTOFAGASTA, IIª
REGIÓN.

L. PYA. N° 25/2011.

VALPARAÍSO, 08 de Junio de 2011.

VISTO: el trabajo ejecutado por la EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS, ECCONSA CHILE S.A., relacionado con el estudio y levantamiento de la línea de la playa en el sector Descarga Universidad de Antofagasta, Comuna y Provincia de Antofagasta, IIª Región; la Carta D.I.M. y M.A.A. Ord. N° 12.200/07/29/INT., de fecha 12 de Abril de 2011; el Informe Técnico del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, N° 15/24/2011, de fecha 07 de Febrero de 2011; el plano de determinación de la línea de la playa, a escala 1 : 1.000; 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:

FÍJASE la línea de la playa en el lugar denominado Descarga Universidad de Antofagasta, Comuna y Provincia de Antofagasta, IIª Región, conforme se señala en el plano DIRINMAR-26/2011, a escala 1 : 1.000, visado por el Jefe del Departamento de Concesiones Marítimas, dependiente de la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, documento que es parte integrante de la presente resolución.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE y PUBLÍQUESE en el Boletín Informativo Marítimo.

(Fdo.)

ENRIQUE LARRAÑAGA MARTIN
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.200/ 29 VRS.

FIJA LÍNEA DE LA PLAYA EN SECTOR CALETA
COLOSO, DESCARGA COLOSO, COMUNA Y
PROVINCIA DE ANTOFAGASTA, IIª REGIÓN.

L. PYA. N° 26/2011.

VALPARAÍSO, 08 de Junio de 2011.

VISTO: el trabajo ejecutado por la EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS, ECCONSA CHILE S.A., relacionado con el estudio y levantamiento de la línea de la playa en el sector Caleta Coloso, Descarga Coloso, Comuna y Provincia de Antofagasta, IIª Región; la Carta D.I.M. y M.A.A. Ord. N° 12.200/07/29/INT., de fecha 12 de Abril de 2011; el Informe Técnico del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, N° 15/24/2011, de fecha 07 de Febrero de 2011; el plano de determinación de la línea de la playa, a escala 1 : 1.000; 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:

FÍJASE la línea de la playa en el lugar denominado Caleta Coloso, Descarga Coloso, Comuna y Provincia de Antofagasta, IIª Región, conforme se señala en el plano DIRINMAR-27/2011, a escala 1 : 1.000, visado por el Jefe del Departamento de Concesiones Marítimas, dependiente de la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, documento que es parte integrante de la presente resolución.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE y PUBLÍQUESE en el Boletín Informativo Marítimo.

(Fdo.)

ENRIQUE LARRAÑAGA MARTIN
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.200/ 30 VRS.

FIJA LÍNEA DE LA PLAYA EN PUNTA JUNÍN,
COMUNA DE HUARA, PROVINCIA DEL
TAMARUGAL, Iª REGIÓN.

L. PYA. N° 27/2011.

VALPARAÍSO, 08 de Junio de 2011.

VISTO: el trabajo ejecutado por la empresa PROMAR PACÍFICO LTDA., solicitado por el Sr. CARLOS DAVID CONTRERAS QUISPE, relacionado con el estudio y levantamiento de la línea de la playa en Punta Junín, Comuna de Huara, Provincia del Tamarugal, Iª Región; la Carta D.I.M. y M.A.A. Ord. N° 12.200/07/33/INT., de fecha 02 de Mayo de 2011; el Informe Técnico del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, N° 31/24/2011, de fecha 04 de Abril de 2011; el plano de determinación de la línea de la playa, a escala 1 : 1.000; 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:

FÍJASE la línea de la playa en el lugar denominado Punta Junín, Comuna de Huara, Provincia del Tamarugal, Iª Región, conforme se señala en el plano DIRINMAR-20/2011, a escala 1 : 1.000, visado por el Jefe del Departamento de Concesiones Marítimas, dependiente de la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, documento que es parte integrante de la presente resolución.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE y PUBLÍQUESE en el Boletín Informativo Marítimo.

(Fdo.)

ENRIQUE LARRAÑAGA MARTIN
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO. N° 12600/ 05/ 730 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS EN EL MUELLE ARTESANAL, EMPLAZADO EN EL PUERTO DE QUELLÓN, PERTENECIENTE A LA EMPRESA COPEC S.A.

VALPARAÍSO, 09 de Junio de 2011.

VISTO: la solicitud remitida por la Gobernación Marítima de Castro mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/202, de fecha 25 de Mayo de 2011, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentado por la empresa "COPEC S.A." y su concesionario Sr. Patricio Bram Vera; lo informado por el Servicio 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:

- 1.- APRUEBASE el Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos en el MUELLE ARTESANAL, emplazado en el Puerto de Quellón, perteneciente a la empresa COPEC S.A., la que será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación.

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 u otras sustancias susceptibles de contaminar.

- 2.- ESTABLÉCESE,
- a.- 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.
 - b.- 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.
 - c.- 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 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.

- d.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse 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.
 - e.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 42,67; 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 y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 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

FICHA REVISIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	COPEC S.A.
MUELLE ARTESANAL	PUERTO DE QUELLÓN

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

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

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	COPEC S.A.
MUELLE ARTESANAL	PUERTO DE QUELLÓN

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V°B° AA.MM.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

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

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.200/ 31 VRS.

FIJA LÍNEA DE LA PLAYA EN SECTOR AVDA.
GRECIA, DESCARGA GRECIA, COMUNA Y
PROVINCIA DE ANTOFAGASTA, IIª REGIÓN.

L. PYA. N° 28/2011.

VALPARAÍSO, 10 de Junio de 2011.

VISTO: el trabajo ejecutado por la EMPRESA DE SERVICIOS SANITARIOS, ECCONSA S.A., relacionado con el estudio y levantamiento de la línea de la playa en el sector de Avda. Grecia, Descarga Grecia, Comuna y Provincia de Antofagasta, IIª Región; la Carta D.I.M. y M.A.A. Ord. N° 12.200/07/29/INT., de fecha 12 de Abril de 2011; el Informe Técnico del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, N° 15/24/2011, de fecha 07 de Febrero de 2011; el plano de determinación de la línea de la playa, a escala 1 : 1.000; 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:

FÍJASE la línea de la playa en el lugar denominado Avenida Grecia, Descarga Grecia, Comuna y Provincia de Antofagasta, IIª Región, conforme se señala en el plano DIRINMAR-22/2011, a escala 1 : 1.000, visado por el Jefe del Departamento de Concesiones Marítimas, dependiente de la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, documento que es parte integrante de la presente resolución.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE y PUBLÍQUESE en el Boletín Informativo Marítimo.

(Fdo.)

ENRIQUE LARRAÑAGA MARTIN
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO. N° 12.600/ 05/ 737 VRS

APRUEBA PLAN DE GESTIÓN DE BASURAS DEL
FERRY “LA TEHUELCHÉ”.

VALPARAÍSO, 10 de Junio de 2011.

VISTO: la solicitud remitida por la Gobernación Marítima de Puerto Montt mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/329, de fecha 01 de Junio de 2011, para la revisión y aprobación del Plan de Gestión de Basuras del FERRY “LA TEHUELCHÉ”; 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 2006, 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 2006, 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 FERRY “LA TEHUELCHÉ” cumple con las especificaciones que ha dispuesto el Convenio MARPOL, versión 2006, es decir, que incluye los procedimientos escritos para la recogida, el almacenamiento, el tratamiento 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 para el FERRY “LA TEHUELCHÉ” (E/T) 860 A.B. de bandera chilena, propiedad de la empresa “ASTILLEROS ASCON LTDA.”, 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 FERRY “LA TEHUELCHE”, con su resolución aprobatoria, deberá encontrarse siempre en la empresa, que lo mantendrá ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución a la nave y a la Autoridad Marítima Local.
- 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

FICHA REVISIÓN
PLAN DE GESTIÓN DE BASURAS

PROPIETARIO O ARMADOR	ASTILLEROS ASCON LTDA.
NAVE	FERRY "LA TEHUELCHÉ"
PLAN DE GESTIÓN DE BASURAS	
RES. APROBATORIA	

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

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

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO. N° 12.600/ 05/ 738 VRS

APRUEBA PLAN DE GESTIÓN DE BASURAS DE LA
M/N "FORREST".

VALPARAÍSO, 10 de Junio de 2011.

VISTO: la solicitud remitida por la Gobernación Marítima de Punta Arenas mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/194, de fecha 26 de Mayo de 2011, para la revisión y aprobación del Plan de Gestión de Basuras de la M/N "FORREST"; 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 2006, 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 2006, 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 de la M/N "FORREST" cumple con las especificaciones que ha dispuesto el Convenio MARPOL, versión 2006, es decir, que incluye los procedimientos escritos para la recogida, el almacenamiento, el tratamiento 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 para la M/N "FORREST" (CB-6535) 142 A.B. de bandera chilena, propiedad de la empresa "MARÍTIMA TRANSAUSTRAL LTDA.", 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 de la M/N "FORREST", con su resolución aprobatoria, deberá encontrarse siempre en la empresa, que lo mantendrá ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución a la nave y a la Autoridad Marítima Local.
- 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

FICHA REVISIÓN
PLAN DE GESTIÓN DE BASURAS

PROPIETARIO O ARMADOR	MARÍTIMA TRANSAUSTRAL LTDA.
NAVE	M/N "FORREST"
PLAN DE GESTIÓN DE BASURAS	
RES. APROBATORIA	

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

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

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/ 05/ 779 VRS.

AUTORIZA USO DEL DETERGENTE ALCALINO CLORADO “WK-725” EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 21 de Junio de .2011.

VISTO: las facultades que me confieren los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2°, 3°, 5° y 14° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992,

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa WINKLER LIMITADA, a través de la carta N° 2 de fecha 08 de Junio del 2011, en la que solicita autorización para el uso del detergente “WK-725” sobre la superficie de naves, artefactos navales y otras instalaciones navales presentes en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto “WK-725”, por el laboratorio de bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del Informe N° 40/2011 de fecha 19 de Abril de 2011.
- 3.- La ficha técnica y de seguridad del producto “WK-725”, en la que se indica una Dosis Letal (CL_{50-48h}) de 0,050 ppm en *Daphnia pulex* y *Harpacticus littoralis*, y una Dosis Crónica (EC_{50-96h}) de 0,048 ppm en *Selenastrum capricornutum* y 0,044 ppm en *Harpacticus littoralis*, especies dulceacuicolas y marinas locales y susceptibles de cultivo; así como también, las diluciones aplicadas a distintos usos.
- 4.- Que además, se encuentra en tramitación su registro como desinfectante, de acuerdo a lo prevenido en el D.S.(S.) N° 157/07 “Reglamento de Pesticidas de Uso Sanitario y Doméstico”.

RESUELVO:

- 1.- AUTORIZÁZASE, el uso del producto detergente “WK-725” sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones acuáticas, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada en una concentración igual o inferior a 0,048 ppm en ambientes dulceacuícolas y 0,044 ppm en ambientes marinos.
- 2.- Atendiendo que, se reconocen las particulares características ambientales que pueda revestir un determinado cuerpo de agua de la jurisdicción nacional, el usuario que desee aplicar el producto “WK-725” deberá solicitar siempre, la autorización previa a la Autoridad Marítima local, procediendo a informarle lo siguiente:
 - a) Copia de la presente resolución que autoriza uso del detergente en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
 - b) Lugar, ubicación y características del medio en donde se empleará el detergente.
 - c) Fecha o período de aplicación del detergente.
 - d) Conocimiento de las condiciones de dilución y concentración del producto.
 - e) Lugar y período de almacenamiento del producto.
 - f) Cumplimiento de las disposiciones sobre prevención de riesgos de los operarios.

ESTABLÉCESE:

- 1.- Que, la presente resolución tendrá una vigencia de cinco (5) años a contar de la fecha de aprobación; sin embargo, la Autoridad Marítima podrá revocarla sin previo aviso, si el titular no comprueba en el plazo de 1 año, desde la citada fecha, que su producto ha sido ingresado en los registros de pesticidas del Instituto de Salud Pública, si así lo considera pertinente dicho organismo.
- 2.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 42,67; conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.
- 3.- ANÓTESE, REGÍSTRESE 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/ 780 VRS.

AUTORIZA USO DEL DESINFECTANTE “WK-106” EN
JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 21 de Junio de 2011.

VISTO: las facultades que me confieren los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992; y

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa WINKLER LIMITADA., a través de la carta N° 2 de fecha 08 de Junio del 2011, en la que solicita autorización para el uso del desinfectante “WK-106” en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto “WK-106”, por el laboratorio de bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del Informe N° 41/2011 de fecha 19 de Abril de 2011.
- 3.- La ficha técnica y de seguridad del producto “WK-106”, en la que se indica una Dosis Letal (CL_{50-48h}) de 0,043 ppm en *Daphnia pulex* y 0,044 ppm en *Harpacticus littoralis*, y una Dosis Crónica (EC_{50-96h}) de 0,040 ppm en *Selenastrum capricornutum* y 0,037 ppm en *Harpacticus littoralis*, especies dulceacuícolas y marinas locales y susceptibles de cultivo; así como también, las diluciones aplicadas a distintos usos.
- 4.- Que además, se encuentra en tramitación su registro como desinfectante, de acuerdo a lo prevenido en el D.S.(S.) N° 157/07 “Reglamento de Pesticidas de Uso Sanitario y Doméstico”.

RESUELVO:

- 1.- AUTORIZÁSE, el uso del producto desinfectante “WK-106” sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones acuáticas, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada en una concentración igual o inferior a 0,040 ppm en ambientes dulceacuícolas y 0,037 ppm en ambientes marinos.
- 2.- Atendiendo que se reconocen las particulares características ambientales que pueda revestir un cuerpo de agua de la jurisdicción nacional, el usuario que desee aplicar el producto “WK-106” deberá siempre solicitar previamente autorización a la Autoridad Marítima local, procediendo a informarle lo siguiente:
 - a) Copia de la presente resolución que autoriza uso del desinfectante en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
 - b) Lugar, ubicación y características del medio en donde se empleará el desinfectante.
 - c) Fecha o período de aplicación del desinfectante.
 - d) Conocimiento de las condiciones de dilución y concentración del producto.
 - e) Lugar y período de almacenamiento del producto.
 - f) Cumplimiento de las disposiciones sobre prevención de riesgos de los operarios.

ESTABLÉCESE:

- 1.- Que, la presente resolución tendrá una vigencia de cinco (5) años a contar de la fecha de aprobación; sin embargo, la Autoridad Marítima podrá revocarla sin previo aviso, si el titular no comprueba en el plazo de 1 año, desde la citada fecha, que su producto ha sido ingresado en los registros de pesticidas del Instituto de Salud Pública.
- 2.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 42,67; conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.
- 3.- ANÓTESE, REGÍSTRESE 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/ 781 VRS.

AUTORIZA USO DEL DETERGENTE ALCALINO CLORADO “WK-740” EN JURISDICCIÓN DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 21 de junio de 2011.

VISTO: las facultades que me confieren los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992; y

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa WINKLER LIMITADA., a través de la carta N° 2 de fecha 08 de Junio del 2011, en la que solicita autorización para el uso del desinfectante “WK-740” en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto “WK-740”, por el laboratorio de bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del Informe N° 39/2011 de fecha 19 de Abril de 2011.
- 3.- La ficha técnica y de seguridad del producto “WK-740”, en la que se indica una Dosis Letal (CL_{50-48h}) de 0,042 ppm en *Daphnia pulex* y 0,041 ppm en *Harpacticus littoralis*, y una Dosis Crónica (EC_{50-96h}) de 0,016 ppm en *Selenastrum capricornutum* y 0,045 ppm en *Harpacticus littoralis*, especies dulceacuicolas y marinas locales y susceptibles de cultivo; así como también, las diluciones aplicadas a distintos usos.
- 4.- Que además, se encuentra en tramitación su registro como desinfectante, de acuerdo a lo prevenido en el D.S.(S.) N° 157/07 “Reglamento de Pesticidas de Uso Sanitario y Doméstico”.

RESUELVO:

- 1.- AUTORIZÁSE, el uso del producto desinfectante “WK-740” sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones acuáticas, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada en una concentración igual o inferior a 0,016 ppm en ambientes dulceacuícolas y 0,041 ppm en ambientes marinos.
- 2.- Atendiendo que se reconocen las particulares características ambientales que pueda revestir un cuerpo de agua de la jurisdicción nacional, el usuario que desee aplicar el producto “WK-740” deberá siempre solicitar previamente autorización a la Autoridad Marítima local, procediendo a informarle lo siguiente:
 - a) Copia de la presente resolución que autoriza uso del detergente en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
 - b) Lugar, ubicación y características del medio en donde se empleará el detergente.
 - c) Fecha o período de aplicación del detergente.
 - d) Conocimiento de las condiciones de dilución y concentración del producto.

- e) Lugar y período de almacenamiento del producto.
- f) Cumplimiento de las disposiciones sobre prevención de riesgos de los operarios.

ESTABLÉCESE:

- 1.- Que, la presente resolución tendrá una vigencia de cinco (5) años a contar de la fecha de aprobación; sin embargo, la Autoridad Marítima podrá revocarla sin previo aviso, si el titular no comprueba en el plazo de 1 año, desde la citada fecha, que su producto ha sido ingresado en los registros de pesticidas del Instituto de Salud Pública, si así lo considera pertinente dicho organismo.
- 2.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 42,67; conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.
- 3.- ANÓTESE, REGÍSTRESE 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/ 782 VRS.

AUTORIZA USO DEL DESINFECTANTE
“DESIPEROX-15” EN JURISDICCIÓN DE LA
AUTORIDAD MARÍTIMA.

VALPARAÍSO, 21 de Junio de 2011.

VISTO: las facultades que me confieren los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2° y 3° del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, promulgado por el D.S.(M) N° 1 de 1992; y

CONSIDERANDO:

- 1.- Lo expuesto por la empresa WINKLER LIMITADA., a través de la carta N° 2 de fecha 08 de Junio del 2011, en la que solicita autorización para el uso del desinfectante “DESIPEROX-15” en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
- 2.- Los resultados de los bioensayos de toxicidad aguda y crónica efectuados al producto “DESIPEROX-15”, por el laboratorio de bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso, a través del Informe N° 38/2011 de fecha 19 de Abril de 2011.
- 3.- La ficha técnica y de seguridad del producto “DESIPEROX-15”, en la que se indica una Dosis Letal (CL_{50-48h}) de 0,038 ppm en *Daphnia pulex* y 0,040 ppm en *Harpacticus littoralis*, y una Dosis Crónica (EC_{50-96h}) de 0,022 ppm en *Selenastrum capricornutum* y 0,033 ppm en *Harpacticus littoralis*, especies dulceacuicolas y marinas locales y susceptibles de cultivo; así como también, las diluciones aplicadas a distintos usos.
- 4.- Que además, se encuentra en tramitación su registro como desinfectante, de acuerdo a lo prevenido en el D.S.(S.) N° 157/07 “Reglamento de Pesticidas de Uso Sanitario y Doméstico”.

RESUELVO:

- 1.- AUTORIZÁSE, el uso del producto desinfectante “DESIPEROX-15” sobre naves, artefactos navales y otras instalaciones acuáticas, bajo la condición que su utilización sea restrictivamente efectuada en una concentración igual o inferior a 0,022 ppm en ambientes dulceacuícolas y 0,033 ppm en ambientes marinos.
- 2.- Atendiendo que se reconocen las particulares características ambientales que pueda revestir un cuerpo de agua de la jurisdicción nacional, el usuario que desee aplicar el producto “DESIPEROX-15” deberá siempre solicitar previamente autorización a la Autoridad Marítima local, procediendo a informarle lo siguiente:
 - a) Copia de la presente resolución que autoriza uso del desinfectante en jurisdicción de la Autoridad Marítima.
 - b) Lugar, ubicación y características del medio en donde se empleará el desinfectante.
 - c) Fecha o período de aplicación del desinfectante.
 - d) Conocimiento de las condiciones de dilución y concentración del producto.

- e) Lugar y período de almacenamiento del producto.
- f) Cumplimiento de las disposiciones sobre prevención de riesgos de los operarios.

ESTABLÉCESE:

- 1.- Que, la presente resolución tendrá una vigencia de cinco (5) años a contar de la fecha de aprobación; sin embargo, la Autoridad Marítima podrá revocarla sin previo aviso, si el titular no comprueba en el plazo de 1 año, desde la citada fecha, que su producto ha sido ingresado en los registros de pesticidas del Instituto de Salud Pública.
- 2.- Que, la presente Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 42,67; conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.
- 3.- ANÓTESE, REGÍSTRESE 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

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12600/ 05/ 784 VRS.

APRUEBA CARACTERIZACIÓN DEL EFLUENTE
DE LA EMPRESA RICOFOOD S.A.

VALPARAÍSO, 21 de Junio de 2011.

VISTO: las atribuciones que me confiere el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, del 9 de Marzo de 1994; el D.S.(M.) N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; el D.S. (SEGPRES) N° 30, del 21 de Agosto de 2001, Reglamento sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; el D.S. (SEGPRES) N° 90, del 30 de Mayo de 2000, Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales,

CONSIDERANDO:

- 1.- La fiscalización realizada a la Empresa RICOFOOD S.A. por la Gobernación Marítima de Talcahuano los días 16 y 17 de Noviembre de 2010, cuyo informe de análisis corresponde al N° 1020981, emitido por el Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE, la Caracterización del efluente de la Empresa RICOFOOD S.A, que descarga su RIL en el Sector de la Bahía Escuadrón, comuna de Coronel, región del Biobío, aguas de la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Talcahuano, calificando ésta como una fuente emisora.

- 2.- ESTABLÉCESE:

- a) Que, la ubicación del efluente está dada por las siguientes coordenadas geográficas y datum:

$L = 36^{\circ} 57' 56,64'' S$ y $G = 073^{\circ} 10' 22,91'' W$

Datum = WGS-84

- b) Que, la caracterización de dicho efluente acusa valores de caudal y concentraciones de parámetros que se indican en la Tabla N° 1, que se detalla a continuación:

Tabla N° 1: Caracterización del efluente.

Contaminante	Unidad	Valor medido en la Descarga	Carga Media diaria (g/d)
pH **	Unidad de pH	16,1	-----
Temperatura **	°C	7,80	-----
Aceites y Grasas	mg/L	<10	-----
Aluminio	mg/L	0,14	-----
Arsénico Total	mg/L	<0,001	-----
Boro	mg/L	2	130,0
Cadmio	mg/L	<0,01	-----
Cianuro	mg/L	<0,05	-----
Cloruros	mg/L	9869	641.485,0
Cobre	mg/L	<0,01	-----
Coliformes fecales	NMP/100mL	<2	-----
Índice de Fenol	mg/L	<0,05	-----
Cromo Hexavalente	mg/L	<0,05	-----
Cromo Total	mg/L	<0,05	-----
DBO ₅	mg O ₂ /L	5,46	-----
Detergente	mg/L	<0,1	-----
Estaño	mg/L	0,08	-----
Fluoruro	mg/L	0,56	36,4
Fósforo Total	mg/L	<0,2	-----
Hidrocarburos Fijos	mg/L	<10	-----
Hidrocarburos Totales	mg/L	<10	-----
Hidrocarburos Volátiles	mg/L	<1	-----
Hierro	mg/L	0,58	37,7
Manganeso	mg/L	0,07	-----
Mercurio	mg/L	<0,001	-----
Molibdeno Total	mg/L	<0,01	-----
Níquel	mg/L	<0,05	-----
Nitrógeno Total Kjendahl	mg/L	1,59	-----
Nitrato más Nitrito		74,2	4.823,0
Pentaclorofenol	mg/L	<0,005	-----
Plomo Total	mg/L	<0,05	-----
Poder espumógeno	mm	<2	-----
Selenio	mg/L	<0,001	-----
Sólidos Suspendedos Totales	mg/L	30	-----
Sólidos Sedimentables	mL/L 1h	<0,5	-----
Sulfatos	mg/L	1513	98.345,0
Sufuros	mg/L	<0,2	-----
Tetracloroetano	mg/L	<0,1	-----
Tolueno	mg/L	<0,2	-----
Triclorometano	mg/L	<0,01	-----
Xileno	mg/L	<0,2	-----
Zinc	mg/L	0,02	-----

***) Expresados en valor absoluto y no en términos de carga.

Descarga	Caudal (m ³ /d)
Emisario submarino	65

- c) Que, la Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 60,46; 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.

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/ 786 VRS.

FIJA LA ZONA DE PROTECCIÓN LITORAL, PARA LA DESCARGA DE AGUAS ENFRIAMIENTO MEDIANTE UN EMISARIO SUBMARINO EN EL SECTOR PUNTA TAMES, TOCOPILLA, II REGIÓN, PERTENECIENTE A LA EMPRESA E-CL S.A., EN LA JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE ANTOFAGASTA.

VALPARAÍSO, 21 de Junio de 2011.

VISTO: las atribuciones que me confiere el numeral 3.13 del D.S. (MINSEGPRES) N° 90, del 30 de mayo del 2000, Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales; lo señalado por el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; el artículo 140 del D.S.(M.) N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, del 9 de marzo de 1994; el D.S. (MINSEGPRES) N° 95, del 21 de agosto de 2001, que modifica el Reglamento sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental,

CONSIDERANDO:

- 1.- Los antecedentes técnicos presentados por la empresa E-CL S.A., para la descarga de aguas de enfriamiento mediante un emisario submarino, del proyecto “Central Termoeléctrica Tames”, que se ubica en el sector de punta Tames, Tocopilla II Región, de jurisdicción de la Gobernación Marítima de Antofagasta.
- 2.- Lo informado por la Gobernación Marítima de Antofagasta mediante Memorandum ORD. N° 12.600/117 de fecha 11 de mayo de 2011, respecto a la solicitud de resolución de ZPL para la instalación de un emisario ubicado en el sector de punta Tames, Tocopilla, II Región.
- 3.- Que, el ancho de la Zona de Protección Litoral corresponde a la franja de playa, agua y fondo de mar adyacente a la costa continental, delimitada por una línea superficial imaginaria, medida desde la línea de baja marea de sicigia, que se orienta paralela a ésta y que se proyecta hasta el fondo del cuerpo de agua.
- 4.- Que, no se podrá hacer llegar dentro de esta Zona de Protección Litoral, en forma directa o indirecta, materias, sustancias y/o energías que sobrepasen los límites máximos establecidos en la Tabla N° 4 de la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales, aprobada por D.S. (SEGPRES) N° 90 de 2000.
- 5.- Que, la Autoridad Marítima, será responsable del control y fiscalización del cumplimiento de los aspectos y condiciones establecidos en la presente Resolución.

RESUELVO:

- 1.- FÍJASE, en 165 m el ancho de la Zona de Protección Litoral para la descarga de aguas de enfriamiento de un emisario submarino, del proyecto “Central Termoeléctrica Tames”, perteneciente a la empresa E-CL S.A., que se ubica en el sector de punta Tames, Tocopilla, II Región.

2.- ESTABLÉCESE:

- a) Que, la Zona de Protección Litoral no corresponderá a la longitud sumergida del emisario submarino, pues las dimensiones de éste dependen de otros factores de diseño.
- b) Que, no se faculta a su titular para efectuar modificaciones al proyecto en el sector, como tampoco instalación y operación de otro emisario u obra submarina, sin contar previamente con el correspondiente Decreto de Concesión Marítima, otorgado por el Ministerio de Defensa Nacional (Subsecretaría para las Fuerzas Armadas (M)), conforme lo dispone el D.S. (M.) N° 2 de fecha 03 de enero de 2005, sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, de acuerdo a las leyes o reglamentos vigentes.
- c) Que, el ancho de la Zona de Protección Litoral, fijado por la presente resolución, sólo tiene validez para el titular de ésta, considerando el esquema de diseño e instalación del emisario, en el mismo sentido y en dirección perpendicular a la línea de más baja marea de sicigia, conforme lo señalado en el Informe Técnico GOM-TAM 978/0211 "Determinación ZPL Caleta Tames Tocopilla II Región", elaborado por la empresa consultora GEOMAR Ingeniería.
- d) Que, la Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 99,59, 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 Antofagasta.

3.- ANÓTESE, REGÍSTRESE 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/ 789 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS U OTRAS SUSTANCIAS SUSCEPTIBLES DE CONTAMINAR PERTENECIENTE A LA EMPRESA ORIZÓN S.A.

VALPARAÍSO, 21 de Junio de 2011.

VISTO: la solicitud remitida por la Gobernación Marítima de Talcahuano mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/256, de fecha 01 de Junio de 2011, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentado por la empresa "ORIZÓN S.A."; lo informado por el Servicio 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:

- 1.- APRUÉBASE el plan de contingencia para el control de derrames de hidrocarburos u otras sustancias susceptibles de contaminar, perteneciente a la empresa ORIZÓN S.A., la que será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación.

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 u otras sustancias susceptibles de contaminar.

- 2.- ESTABLÉCESE,
 - a.- 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.
 - b.- 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.
 - c.- 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 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.

- d.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse 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.
 - e.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 42,67; 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.
- 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

FICHA REVISIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	ORIZÓN S.A.
LUGAR	CORONEL

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

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

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	ORIZÓN S.A.
LUGAR	CORONEL

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V°B° AA.MM.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

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

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/ 05/ 791 VRS.

FIJA LA ZONA DE PROTECCIÓN LITORAL PARA LA DESCARGA DE RESIDUOS INDUSTRIALES LÍQUIDOS, MEDIANTE UN EMISARIO SUBMARINO, DE LA PLANTA DESALADORA SUR, DE LA EMPRESA AGUAS ANTOFAGASTA S.A., EN LA JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE ANTOFAGASTA.

VALPARAÍSO, 21 de Junio de 2011.

VISTO: las atribuciones que me confiere el numeral 3.13 del D.S. (SEGPRES) N° 90, del 30 de mayo del 2000, “Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales”; lo señalado por el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, “Ley de Navegación”; el artículo 140 del D.S.(M.) N° 1 de 1992, “Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática”; la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, del 9 de marzo de 1994; el D.S. (SEGPRES) N° 95, del 21 de agosto de 2001, que modifica el Reglamento sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental;

CONSIDERANDO:

- 1.- Los antecedentes técnicos presentados por la empresa consultora “AQUACIEN Consultoría Marítima”, para la determinación de la Zona de Protección Litoral para un proyecto de descarga, mediante un emisario submarino, de Residuos Industriales Líquidos correspondientes al proyecto Desaladora Sur perteneciente a la empresa AGUAS ANTOFAGASTA S.A., en el sector sur de la ciudad de Antofagasta, II Región, en la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Antofagasta.
- 2.- Lo informado por el Sr. Gobernador Marítimo de Antofagasta, mediante Memorandum MARITGOBANTO ORD. N° 12000/118, del 11 de mayo de 2011.
- 3.- Que, el ancho de la Zona de Protección Litoral corresponde a la franja de playa, agua y fondo de mar adyacente a la costa continental, delimitada por una línea superficial imaginaria, medida desde la línea de baja marea de sicigia, que se orienta paralela a ésta y que se proyecta hasta el fondo del cuerpo de agua.
- 4.- Que, no se podrá hacer llegar dentro de esta Zona de Protección Litoral, en forma directa o indirecta, materias, sustancias y/o energías que sobrepasen los límites máximos establecidos en la Tabla N° 4 de la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales, aprobada por D.S. (SEGPRES) N° 90 de 2000.
- 5.- Que, la Autoridad Marítima será responsable del control y fiscalización del cumplimiento de los aspectos y condiciones establecidos en la presente Resolución.

RESUELVO:

- 1.- FÍJASE, en 110 metros, medidos desde la línea de más baja marea de sicigia, el ancho de la Zona de Protección Litoral para la descarga de Residuos Industriales Líquidos mediante un emisario submarino, en el sector Sur de la ciudad de Antofagasta.
- 2.- ESTABLÉCESE:
 - a) Que, la Zona de Protección Litoral no corresponderá a la longitud sumergida del emisario submarino, pues las dimensiones de éste dependen de otros factores de diseño.
 - b) Que, no se faculta a su titular para efectuar modificaciones al proyecto en el sector, como tampoco instalación y operación de otro emisario u obra submarina, sin contar previamente con el correspondiente Decreto de Concesión Marítima, otorgado por el Ministerio de Defensa Nacional (Subsecretaría para las Fuerzas Armadas (M.)), conforme lo dispone el D.S. (M.) N° 2, de fecha 03 de enero de 2005, sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, de acuerdo a las leyes o reglamentos vigentes.
 - c) Que, el ancho de la Zona de Protección Litoral, fijado por la presente Resolución, sólo tiene validez para el titular AGUAS ANTOFAGASTA S.A., considerando el esquema de instalación del emisario submarino, cuya descarga está proyectada en el punto de latitud 23° 41' 57,1"S y longitud 070° 25' 33,5" W (datum WS-84), presentado en el Informe Técnico preparado por la empresa consultora AQUACIEN Consultoría Marítima, en el mismo sentido y en dirección perpendicular a la línea de más baja marea de sicigia.
 - d) Que, la Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 99,59, 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 Antofagasta.
- 3.- ANÓTESE, REGÍSTRESE 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/ 794 VRS

APRUEBA PLAN DE GESTIÓN DE BASURAS DE LA
M/N “ALAMO”.

VALPARAÍSO, 21 de Junio de 2011.

VISTO: la solicitud remitida por la empresa NAVIERA CHILENA DEL PACÍFICO, mediante Carta N° 212, de fecha 08 de Junio de 2011, para la revisión y aprobación del Plan de Gestión de Basuras de la M/N “ALAMO”; 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 2006, 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 2006, 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 de la M/N “ALAMO” cumple con las especificaciones que ha dispuesto el Convenio MARPOL, versión 2006, es decir, que incluye los procedimientos escritos para la recogida, el almacenamiento, el tratamiento y la evacuación de basuras, incluida la manera de utilizar el equipo de a bordo; 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 para la M/N “ALAMO” (N° IMO 8202032) 15.274 A.B. de bandera chilena, propiedad de la empresa “NAVIERA CHILENA DEL PACÍFICO”, 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 de la M/N "ALAMO", con su resolución aprobatoria, deberá encontrarse siempre en la empresa, que lo mantendrá ordenado, actualizado y en un número suficiente de copias, las que deberán ser entregadas para su distribución a la nave y a la Autoridad Marítima Local.
- 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

FICHA REVISIÓN
PLAN DE GESTIÓN DE BASURAS

PROPIETARIO O ARMADOR	NAVIERA CHILENA DEL PACÍFICO
NAVE	M/N " ALAMO "
PLAN DE GESTIÓN DE BASURAS	
RES. APROBATORIA	

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

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

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12600/ 05/ 796 VRS.

APRUEBA CARACTERIZACIÓN DEL EFLUENTE
DE LA EMPRESA LEVADURAS COLLICO S.A.

VALPARAÍSO, 21 de Junio de 2011.

VISTO: las atribuciones que me confiere el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, del 9 de Marzo de 1994; el D.S.(M.) N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; el D.S. (MINSEGPRES) N° 30, del 21 de Agosto de 2001, Reglamento sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; el D.S. (MINSEGPRES) N° 90, del 30 de Mayo de 2000, Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales,

CONSIDERANDO:

- 1.- La fiscalización realizada a la Empresa LEVADURAS COLLICO S.A. por la Gobernación Marítima de Valdivia el día 23 de Noviembre de 2010, cuyo informe de análisis corresponde al N° 1021492/1021493, emitido por el Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

R E S U E L V O:

- 1.- APRUÉBASE, la Caracterización del efluente de la Empresa LEVADURAS COLLICO S.A., que descarga su RIL en el Sector del Río Calle-Calle aguas de la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Valdivia, calificando ésta como una fuente emisora.

- 2.- ESTABLÉCESE:

- a) Que, la ubicación del efluente está dada por las siguientes coordenadas geográficas y datum:

$L = 39^{\circ} 49' 0,56'' S$ y $G = 073^{\circ} 12' 40,27'' W$

Datum = WGS-84

- b) Que, la caracterización de dicho efluente acusa valores de caudal y concentraciones de parámetros que se indican en la Tabla N° 1, que se detalla a continuación:

Tabla N° 1: Caracterización del efluente.

Contaminante	Unidad	Valor medido en la Descarga	Carga Media diaria (g/d)
pH **	Unidad de pH	7.1	-----
Temperatura **	°C	10.4	-----
Aceites y Grasas	mg/L	<10	-----
Aluminio	mg/L	0,20	3.703,2
Arsénico Total	mg/L	<0,001	-----
Boro	mg/L	<0,01	-----
Cadmio	mg/L	<0,01	-----
Cianuro	mg/L	<0,05	-----
Cloruros	mg/L	33	611.028,0
Cobre	mg/L	<0,01	-----
Coliformes fecales	NMP/100mL	1,10E+06	20.367.600.000,0
Índice de Fenol	mg/L	<0,05	-----
Cromo Hexavalente	mg/L	<0,05	-----
Cromo Total	mg/L	<0,05	-----
DBO ₅	mg O ₂ /L	163	3.018.108,0
Detergente	mg/L	<0,1	-----
Estaño	mg/L	<0,01	-----
Fluoruro	mg/L	<0,5	-----
Fósforo Total	mg/L	0,29	5.369,6
Hidrocarburos Fijos	mg/L	<10	-----
Hidrocarburos Totales	mg/L	<10	-----
Hidrocarburos Volátiles	mg/L	<1	-----
Hierro	mg/L	0,41	7.591,6
Manganeso	mg/L	0,05	925,8
Mercurio	mg/L	<0,001	-----
Molibdeno Total	mg/L	<0,01	-----
Níquel	mg/L	<0,05	-----
Nitrógeno Total Kjendahl	mg/L	11	203.676,0
Pentaclorofenol	mg/L	1,2	22.219,2
Plomo Total	mg/L	<0,005	-----
Poder espumógeno	mm	<0,05	-----
Selenio	mg/L	<2	-----
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	<0,001	-----
Sólidos Sedimentables	mL/L 1h	16	296.256,0
Sulfatos	mg/L	<0,5	-----
Sulfuros	mg/L	38,5	712.866,0
Tetracloroetano	mg/L	<0,2	-----
Tolueno	mg/L	<0,01	-----
Triclorometano	mg/L	<0,2	-----
Xileno	mg/L	<0,01	-----
Zinc	mg/L	<0,2	-----

**) Expresados en valor absoluto y no en términos de carga.

Descarga	Caudal (m ³ /d)
Emisario submarino	18.516,0

- c) Que, la Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 60,46; 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 Valdivia.

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

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12600/ 05/ 798 VRS.

APRUEBA CARACTERIZACIÓN DEL EFLUENTE
DE LA EMPRESA INMOBILIARIA TORO BAYO
S.A.

VALPARAÍSO, 21 de Junio de 2011.

VISTO: las atribuciones que me confiere el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, del 9 de Marzo de 1994; el D.S.(M.) N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; el D.S. (MINSEGPRES) N° 30, del 21 de Agosto de 2001, Reglamento sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; el D.S. (MINSEGPRES) N° 90, del 30 de Mayo de 2000, Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales,

CONSIDERANDO:

- 1.- La fiscalización realizada a la Empresa INMOBILIARIA TORO BAYO S.A., por la Gobernación Marítima de Valdivia el día 12 de Octubre de 2010, cuyo informe de análisis corresponde al N° 1018168, emitido por el Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE, la Caracterización del efluente de la Empresa INMOBILIARIA TORO BAYO S.A., que descarga su RIL en el Sector de Río Valdivia aguas de la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Valdivia, calificando ésta como una fuente emisora.

- 2.- ESTABLÉCESE:

- a) Que, la ubicación del efluente está dada por las siguientes coordenadas geográficas y datum:

$L = 39^{\circ} 49' 59,69''S$ y $G = 073^{\circ} 15' 59,36'' W$

Datum = WGS-84

- b) Que, la caracterización de dicho efluente acusa valores de caudal y concentraciones de parámetros que se indican en la Tabla N° 1, que se detalla a continuación:

Tabla N° 1: Caracterización del efluente.

Contaminante	Unidad	Valor medido en la Descarga	Carga Media diaria (g/d)
T°	Unidad de pH	15,5	-----
pH	°C	7,30	-----
Aceites y Grasas	mg/L	<10	-----
Aluminio	mg/L	73,100	315,8
Arsénico Total	mg/L	0,004	-----
Boro	mg/L	0,34	-----
Cadmio	mg/L	<0,01	-----
Cianuro	mg/L	<0,05	-----
Cloruros	mg/L	62	-----
Cobre	mg/L	0,8	-----
Coliformes Fecales	NMP/100mL	1,30E+02	-----
Índice de Fenol	mg/L	<0,05	-----
Cromo Hexavalente	mg/L	<0,05	-----
Cromo Total	mg/L	<0,05	-----
DBO ₅	mg O ₂ /L	38	-----
Detergente (SAAM)	mg/L	<0,1	-----
Estaño	mg/L	0,05	-----
Fluoruro	mg/L	<0,5	-----
Fósforo Total	mg/L	0,54	-----
Hidrocarburos Fijos	mg/L	<10	-----
Hidrocarburos Totales	mg/L	<10	-----
Hidrocarburos Volátiles	mg/L	<1	-----
Hierro	mg/L	41,6	179,7
Manganeso	mg/L	0,320	-----
Mercurio	mg/L	<0,001	-----
Molibdeno Total	mg/L	<0,01	-----
Níquel Total	mg/L	<0,05	-----
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	10,1	-----
Nitrato más Nitrito	mg/L	2,3	-----
Pentaclorofenol	mg/L	<0,005	-----
Plomo Total	mm	<0,05	-----
Poder Espumógeno	mg/L	<2	-----
Selenio	mg/L	<0,001	-----
Sólidos Totales Suspendidos	mL/L 1h	1705	7365,6
Sólidos Sedimentables	mg/L	2	-----
Sulfatos	mg/L	58,9	-----
Sulfuros	mg/L	<0,2	-----
Tetracloroetano	mg/L	<0,01	-----
Tolueno	mg/L	<0,2	-----
Triclorometano	mg/L	0,02	-----
Xileno	mg/L	<0,2	-----

**) Expresados en valor absoluto y no en términos de carga.

Descarga	Caudal (m ³ /d)
Emisario submarino	4,32

- c) Que, la Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 60,46; 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 Valdivia.

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

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12600/ 05/ 800 VRS.

APRUEBA CARACTERIZACIÓN DEL EFLUENTE
DE LA EMPRESA PROLESUR S.A.

VALPARAÍSO, 21 de Junio de 2011.

VISTO: las atribuciones que me confiere el artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, del 9 de Marzo de 1994; el D.S.(M.) N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; el D.S. (SEGPRES) N° 30, del 21 de Agosto de 2001, Reglamento sobre el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; el D.S. (SEGPRES) N° 90, del 30 de Mayo de 2000, Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.

CONSIDERANDO:

- 1.- La fiscalización realizada a la Empresa PROLESUR S.A. por la Gobernación Marítima de Valdivia el día 14 de Septiembre de 2010, cuyo informe de análisis corresponde al N° 1016512, emitido por el Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

R E S U E L V O:

- 1.- APRUÉBASE, la Caracterización del efluente de la Empresa PROLESUR S.A, que descarga su RIL en el Sector de Río Calle-Calle aguas de la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Valdivia, calificando ésta como una fuente emisora.

- 2.- ESTABLÉCESE:

- a) Que, la ubicación del efluente está dada por las siguientes coordenadas geográficas y datum:

$L = 39^{\circ} 51' 23,50'' S$ y $G = 072^{\circ} 47' 52,50'' W$

Datum = WGS-84

- b) Que, la caracterización de dicho efluente acusa valores de caudal y concentraciones de parámetros que se indican en la Tabla N° 1, que se detalla a continuación:

Tabla N° 1: Caracterización del efluente.

Contaminante	Unidad	Valor medido en la Descarga	Carga Media diaria (g/d)
T°	°C	24,8	-----
pH	Unidad de pH	9,70	-----
Aceites y Grasas	mg/L	<10	-----
Aluminio	mg/L	0,410	377,6
Arsénico Total	mg/L	<0,001	-----
Boro	mg/L	0,78	718,4
Cadmio	mg/L	<0,01	-----
Cianuro	mg/L	<0,05	-----
Cloruros	mg/L	2589	2.384.531,1
Cobre	mg/L	0,03	27,6
Coliformes Fecales	NMP/100mL	3,00E+05	276.307.200,0
Índice de Fenol	mg/L	<0,05	-----
Cromo Hexavalente	mg/L	<0,05	-----
Cromo Total	mg/L	<0,05	-----
DBO ₅	mg O ₂ /L	489	450.380,7
Detergente (SAAM)	mg/L	0,81	746,0
Estaño	mg/L	<0,01	-----
Fluoruro	mg/L	<0,5	-----
Fósforo Total	mg/L	<0,2	-----
Hidrocarburos Fijos	mg/L	<10	-----
Hidrocarburos Totales	mg/L	<10	-----
Hidrocarburos Volátiles	mg/L	<1	-----
Hierro	mg/L	0,34	313,1
Manganeso	mg/L	0,010	9,2
Mercurio	mg/L	<0,001	-----
Molibdeno Total	mg/L	<0,01	-----
Níquel Total	mg/L	<0,05	-----
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	60,4	55.629,8
Nitrato más Nitrito	mg/L	63,5	58.485,0
Pentaclorofenol	mg/L	<0,005	-----
Plomo Total	mg/L	<0,05	-----
Poder Espumógeno	mm.	7	6.447,2
Selenio	mg/L	<0,001	-----
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	281	258.807,7
Sólidos Sedimentables	mL/L 1h.	<0,5	-----
Sulfatos	mg/L	82,1	75.616,1
Sulfuros	mg/L	<0,2	-----
Tetracloroetano	mg/L	<0,01	-----
Tolueno	mg/L	<0,2	-----
Triclorometano	mg/L	0,04	36,8
Xileno	mg/L	<0,2	-----
Zinc	mg/L	0,1	92,1

**) Expresados en valor absoluto y no en términos de carga.

Descarga	Caudal (m ³ /d)
Emisario submarino	921.02

- c) Que, la Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 60,46, 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 Valdivia.

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° 12600/05/818 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS DE LA EMPRESA ASTILLEROS Y MAESTRANZAS SKORPIOS S.A., PARA SU ASTILLERO UBICADO EN EL CANAL TENGLO, PUERTO MONTT.

VALPARAÍSO, 23 de Junio de 2011.

VISTO: la solicitud remitida por la Gobernación Marítima de Puerto Montt mediante Memorandum Ord. N° 12.600/265, de fecha 03 de Mayo de 2011, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentado por la empresa "ASTILLEROS Y MAESTRANZAS SKORPIOS S.A."; lo informado por el Servicio 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:

- 1.- APRUÉBASE el "Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos" de la empresa "ASTILLEROS Y MAESTRANZAS SKORPIOS S.A.", para su Astillero, ubicado en el Canal Tenglo, la que será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del Astillero.

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.

- 2.- ESTABLÉCESE,
 - a.- 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.
 - b.- 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.
 - c.- 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 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.

- d.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse siempre en el Astillero 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.
 - e.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de U\$ 42,67; 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 y tendrá una vigencia de cinco (5) años, a contar de la fecha de aprobación del Plan.
- 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

FICHA REVISIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	ASTILLEROS Y MAESTRANZAS SKORPIOS S.A.
---------	--

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

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

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	ASTILLEROS Y MAESTRANZAS SKORPIOS S.A.
---------	--

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V°B° AA.MM.

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° 12.805/ 11 VRS.

DA DE BAJA DEL REGISTRO DE MATRÍCULA
DE NAVES MAYORES A LA NAVE “PUERTO
EDEN”

VALPARAÍSO, 21 de Junio de 2011.

VISTO: La solicitud de Navimag Carga S.A. de fecha dieciséis de junio de dos mil once; la venta de la nave a Novacero S.A., sociedad ecuatoriana; y lo dispuesto por el art. 21 N° 5 del D.L. N° 2.222 de 1978 sobre Ley de Navegación; la circunstancia que la nave no reconoce hipoteca ni gravamen, vigentes, que puedan afectarla o gravarla y teniendo presente las facultades que me confiere el art. 3° del D.F.L. N° 292, de fecha 25 de julio de 1953,

R E S U E L V O:

DÉSE DE BAJA del Registro de Matrícula de Naves Mayores de esta Dirección General, por ENAJENACIÓN AL EXTRANJERO, a la nave “PUERTO EDEN”, inscrita bajo el N° 2748, con fecha cuatro de marzo de mil novecientos noventa y dos, a nombre de NAVIMAG CARGA S.A.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RODRIGO RAMÍREZ DANERI
CAPITÁN DE FRAGATA JT
JEFE DEPARTAMENTO JURÍDICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO . N° 12.805/ 12 VRS.

DA DE BAJA DEL REGISTRO DE MATRÍCULA
DE NAVES MAYORES A LA NAVE “PUDÚ”

VALPARAÍSO, 22 de Junio de 2011.

VISTO: La escritura pública de compraventa de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante a Remolcadores Ultratug Limitada, otorgada ante el notario don Enrique Fischer Yavar con fecha cuatro de abril de dos mil once; el Certificado de Recepción de fecha quince de junio de dos mil once; la Resolución C.J.A. Reservado N° 4520/2305 vrs. de fecha veinte de junio de dos mil once; lo dispuesto por el art. 164 del D.L. N° 2.222 de 1978 sobre Ley de Navegación y el art. 823 inciso final del Código de Comercio; la circunstancia que la nave no reconoce hipoteca ni gravamen, vigentes, que puedan afectarla o gravarla y teniendo presente las facultades que me confiere el art. 3° del D.F.L. N° 292, de fecha 25 de julio de 1953,

| R E S U E L V O:

DÉSE DE BAJA del Registro de Matrícula de Naves Mayores de esta Dirección General, por ENAJENACIÓN AL FISCO ARMADA E INCORPORACIÓN A LA LISTA NAVAL, a la nave “PUDÚ”, inscrita bajo el N° 3131, con fecha veinte de septiembre de dos mil cinco, a nombre de REMOLCADORES ULTRATUG LIMITADA.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

RODRIGO RAMÍREZ DANERI
CAPITÁN DE FRAGATA JT
JEFE DEPARTAMENTO JURÍDICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO. N° 12.600/ 05/ 831 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIAS DE LA EMPRESA "PATAGONIA SERVICIOS S.A." PARA LOS SERVICIOS DE RECEPCIÓN, RETIRO Y TRANSPORTE DE MEZCLAS OLEOSAS.

VALPARAÍSO, 28 de Junio de 2011.

VISTO: la solicitud presentada por la Gobernación Marítima de Talcahuano mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/282, de fecha 03 de Junio del 2011, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia para los servicios de recepción, retiro y transporte de mezclas oleosas de la empresa "PATAGONIA SERVICIOS S.A."; lo señalado en el Artículo N° 15 del D.S. (M) N° 1, de fecha 06 de Enero de 1992; lo dispuesto en el Título I del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, 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:

- 1.- APRUÉBASE el Plan de Contingencias para los servicios de recepción, retiro y transporte de mezclas oleosas, perteneciente a la empresa "PATAGONIA SERVICIOS S.A.", quien será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de seguridad y contaminación, de los sectores involucrados en las faenas, desde los puertos y terminales marítimos en Jurisdicción de las Gobernaciones Marítimas de Valparaíso hasta Puerto Montt.

El citado plan contiene los lineamientos básicos respecto a la adopción de medidas tendientes, en caso de accidentes, a prevenir la contaminación o minimizar sus efectos, producto de derrames de sustancias contaminantes en aguas de jurisdicción de la Autoridad Marítima.

- 2.- ESTABLÉCESE,
 - a.- Que, la empresa revisará el Plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse, los nombres y números de los puntos de contacto, el equipamiento, responsabilidades de la organización de respuesta o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.
 - b.- Que, toda actualización que se realice, deberá ser registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la presente Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Circular DGTM. Y MM. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de Febrero del 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 se estimen pertinentes.
 - c.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- d.- 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.- DISPÓNESE,

- a.- Que, toda actualización que presente el Plan, deberá ser registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la presente resolución, conforme al procedimiento establecido en la Circular DGTM Y MM ORD. A – 53/002, de fecha 05 de Febrero del 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.
- b.- Que, el Plan de Contingencia con la resolución aprobatoria y sus respectivas *Ficha de Actualización* y *Ficha de Revisión*, deberán encontrarse en la empresa, la que deberá mantenerlos ordenados, actualizados y en un número suficiente de copias las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado del plan y a la Autoridad Marítima local.
- c.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 42,67; 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.

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

FICHA REVISIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	PATAGONIA SERVICIOS S.A.
PLAN DE CONTINGENCIAS	PARA LOS SERVICIOS DE RECEPCIÓN, RETIRO Y TRANSPORTE DE MEZCLAS OLEOSAS
RES. APROBATORIA	

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

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

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	PATAGONIA SERVICIOS S.A.
PLAN DE CONTINGENCIAS	PARA LOS SERVICIOS DE RECEPCIÓN, RETIRO Y TRANSPORTE DE MEZCLAS OLEOSAS
RES. APROBATORIA	

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V°B° AA.MM.

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/ 832 VRS.

OTORGA AUTORIZACIÓN A LA EMPRESA “PATAGONIA SERVICIOS S.A.”, PARA OPERAR COMO SERVICIO DE RECEPCIÓN, RETIRO Y TRANSPORTE DE MEZCLAS OLEOSAS.

VALPARAÍSO, 28 de Junio de 2011.

VISTO: las facultades que me confieren los artículos 5° y 142° del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; los artículos 2°, 3°, 94° y 114° del D.S. (M) N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; lo dispuesto en la Regla 38 del Anexo I del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, enmendado por su Protocolo de 1978, MARPOL 73/78, versión 2006, ambos promulgados por D.S.(RR.EE.) N° 1689 de 1985,

CONSIDERANDO:

- 1.- La solicitud de renovación presentada por la empresa “PATAGONIA SERVICIOS S.A.” para operar como Servicio de Recepción, Retiro y Transporte de Mezclas Oleosas, desde los puertos y terminales marítimos en Jurisdicción de las Gobernaciones Marítimas de Valparaíso hasta Puerto Montt.
- 2.- Las Resoluciones N° 303 y N° 304 ambas del 23 de Febrero de 2011; de la Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región del Biobío, la cual autoriza a la empresa “PATAGONIA SERVICIOS S.A.”, para ejercer las actividades de transporte de Residuos No Peligrosos y Peligrosos respectivamente, mediante el siguiente móvil:
 - Camión, marca Hyundai, modelo PORTER HR STD TDI 2.5, placa patente CLYF-82 y del año 2010.
- 3.- El informe sanitario N° 962, de fecha 17 de Abril de 2001, emitido por el Servicio de Salud Concepción, la cual aprueba el funcionamiento del centro de tratamiento, transferencia, recuperación y revalorización de residuos, tratamiento y disposición de desechos de origen industrial y domiciliarios, perteneciente a la empresa “COPIULEMU S.A.”
- 4.- La Resolución Exenta N° 99 de la Comisión Regional del Medio Ambiente, Región del Bio-Bio, del 2 de Junio de 2007, que califica favorablemente la estación de transferencia de la empresa de tratamientos de residuos Copiulemu S.A.
- 5.- El Contrato de prestación de servicios de transporte, tratamiento y disposición final de residuos entre “PATAGONIA SERVICIOS S.A.” y “COPIULEMU S.A.”.
- 6.- El Plan de Contingencia para el control de derrames de Mezclas Oleosas aprobado por la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático.

RESUELVO :

- 1.- AUTORIZÁSE, a la empresa “PATAGONIA SERVICIOS S.A.” en adelante “la empresa”, para operar como Servicio de Recepción, Retiro y Transporte de Mezclas Oleosas procedentes de naves o artefactos navales, que arriben a los puertos y terminales marítimos en Jurisdicción de las Gobernaciones Marítimas de Valparaíso hasta Puerto Montt.

- 2.- DISPÓNESE:
 - a) Que, la empresa deberá informar a la Autoridad Marítima local, en forma previa a cualquier operación de retiro y transporte de mezclas oleosas, la fecha y hora de inicio y término de las faenas que vaya a ejecutar, indicando los volúmenes que recibirá y recibidos; así como también, la identificación del lugar de disposición de éstos; obligándose, además, a entregar copia del recibo o factura emitida por el depósito final del contaminante.

 - b) Que, la Autoridad Marítima local, correspondiente al puerto en donde la empresa ejecute operaciones de retiro y transporte de mezclas oleosas, será la responsable del control y fiscalización en el cumplimiento de los aspectos y condiciones establecidas de la presente resolución, debiendo inspeccionar y registrar las operaciones que se efectúen en su jurisdicción.

 - c) Que, la aplicabilidad de la presente resolución, se entenderá sin perjuicio de otras exigencias y/o permisos legales o reglamentarios, que requiera la empresa en atención a lo dispuesto por la legislación vigente.

 - d) Que, la presente autorización tendrá vigencia permanente, siendo la empresa la responsable de comunicar a la Autoridad Marítima toda modificación o cambio que ésta sufra; así como también, la disolución de ella. El incumplimiento a la referida comunicación e información, será entendida como suficiente motivo para dejar sin efecto la presente autorización.

- 3.- 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/ 833 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL PONTÓN “TOPOCALMA” DE LA EMPRESA INDUSTRIAS ISLA QUIHUA S.A.

VALPARAÍSO, 28 de Junio de 2011.

VISTO: la solicitud remitida por la Gobernación Marítima de Talcahuano, mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/289, de fecha 08 de Junio de 2011, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentado por la empresa “INDUSTRIAS ISLA QUIHUA S.A.” de su Pontón “TOPOCALMA”; lo informado por el Servicio 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:

- 1.- APRUÉBASE el Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos, del Pontón “TOPOCALMA”, perteneciente a la empresa INDUSTRIAS ISLA QUIHUA S.A., ubicado en el puerto de Lota, la que será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del pontón.

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.

- 2.- ESTABLÉCESE,
- a.- 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.
 - b.- 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.
 - c.- 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 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.

- d.- Que, el Plan de Contingencia, tendrá que encontrarse 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.
 - e.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 42,67; 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.
- 3.- DÉJESE SIN EFECTO Resolución D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12600/1786/VRS., de fecha 15 de Diciembre de 2008.
- 4.- 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	INDUSTRIAS ISLA QUIHUA S.A.
PONTÓN	TOPOCALMA

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

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

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	INDUSTRIAS ISLA QUIHUA S.A.
PONTÓN	TOPOCALMA

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V°B° AA.MM.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

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

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO. N° 12.600/ 05/ 834 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIAS DE LA
“SOCIEDAD DE TRANSPORTES Y SERVICIOS
SAMING LTDA.” PARA LOS SERVICIOS DE
RECEPCIÓN, RETIRO Y TRANSPORTE DE MEZCLAS
OLEOSAS.

VALPARAÍSO, 28 de Junio de 2011.

VISTO: la solicitud presentada por la Gobernación Marítima de Talcahuano mediante Memorándum Ordinario N° 12.600/288 de fecha 08 de Junio de 2011, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia para los servicios de recepción, retiro y transporte de mezclas oleosas de la “SOCIEDAD DE TRANSPORTES Y SERVICIOS SAMING LTDA.”; lo señalado en el Artículo N° 15 del D.S. (M) N° 1, de fecha 06 de Enero de 1992; lo dispuesto en el Título I del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21 de Mayo de 1978,

RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE el Plan de Contingencias para los servicios de recepción, retiro y transporte de mezclas oleosas, perteneciente a la empresa “SOCIEDAD DE TRANSPORTES Y SERVICIOS SAMING LTDA.”, quien será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de seguridad y contaminación, de los sectores involucrados en las faenas, desde los puertos y terminales marítimos en Jurisdicción de las Gobernaciones Marítimas de Talcahuano y Puerto Montt.

El citado plan contiene los lineamientos básicos respecto a la adopción de medidas tendientes, en caso de accidentes, a prevenir la contaminación o minimizar sus efectos, producto de derrames de sustancias contaminantes en aguas de jurisdicción de la Autoridad Marítima.

- 2.- ESTABLÉCESE,
 - a.- Que, la empresa revisará el Plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse, los nombres y números de los puntos de contacto, el equipamiento, responsabilidades de la organización de respuesta o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.
 - b.- Que, toda actualización que se realice, deberá ser registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la presente Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Circular DGTM. Y MM. ORD. A – 53/002, de fecha 05 de Febrero del 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 se estimen pertinentes.
 - c.- Que, el Plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar a esta Dirección General los antecedentes para su posterior resolución.

- d.- 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.- DISPÓNESE,

- a.- Que, toda actualización que presente el Plan, deberá ser registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la presente resolución, conforme al procedimiento establecido en la Circular DGTM Y MM ORD. A – 53/002, de fecha 05 de Febrero del 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.
- b.- Que, el Plan de Contingencia con la resolución aprobatoria y sus respectivas *Ficha de Actualización* y *Ficha de Revisión*, deberán encontrarse en la empresa, la que deberá mantenerlos ordenados, actualizados y en un número suficiente de copias las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado del plan y a la Autoridad Marítima local.
- c.- Que, esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 42,67; 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.

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

FICHA REVISIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	SOCIEDAD DE TRANSPORTES Y SERVICIOS SAMING LTDA.
PLAN DE CONTINGENCIAS	PARA LOS SERVICIOS DE RECEPCIÓN, RETIRO Y TRANSPORTE DE MEZCLAS OLEOSAS
RES. APROBATORIA	

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

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

FICHA DE ACTUALIZACIÓN
PLAN DE CONTINGENCIA

EMPRESA	SOCIEDAD DE TRANSPORTES Y SERVICIOS SAMING LTDA.
PLAN DE CONTINGENCIAS	PARA LOS SERVICIOS DE RECEPCIÓN, RETIRO Y TRANSPORTE DE MEZCLAS OLEOSAS
RES. APROBATORIA	

Materia Actualizada	Ubicación (Cap. N° Hoja, etc.)	Fecha	V°B° AA.MM.

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.111(50)
adoptada el 4 de diciembre de 2003****ENMIENDAS AL ANEXO DEL PROTOCOLO DE 1978 RELATIVO
AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR
LA CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973**

(Enmiendas a la regla 13G, inclusión de la nueva regla 13 H y endfmiendas consiguientes al Certificado IOPP del Anexo I del Anexo I del MARPOL 73/78)

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

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Convenio de 1973") y del artículo VI del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Protocolo de 1978"), los cuales especifican conjuntamente el procedimiento de enmienda del Protocolo de 1978 y confieren al órgano competente de la Organización la función de examinar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78),

HABIENDO EXAMINADO las propuestas de enmienda a la regla 13G y las enmiendas consiguientes al Suplemento (Modelo B) del Certificado IOPP del Anexo I del MARPOL 73/78,

HABIENDO EXAMINADO TAMBIÉN la propuesta de nueva regla 13H del Anexo I del MARPOL 73/78,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) d) del Convenio de 1973, las enmiendas al Anexo I del MARPOL 73/78, cuyo texto figura en los anexos 1, 2, 3 y 4 de la presente resolución, cada uno de los cuales estará sujeto a un examen específico por las Partes con arreglo a lo dispuesto en el artículo 16 2) f) ii) del Convenio de 1973;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 4 de octubre de 2004, a menos que antes de 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 observar que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, las referidas enmiendas entrarán en vigor el 5 de abril de 2005 al ser 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, transmita a todas las Partes en el MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figuran en los anexos; y
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que transmita a los Miembros de la Organización que no son Partes en el MARPOL 73/78 copias de la presente resolución y de sus anexos.

ANEXO 1

ENMIENDAS AL ANEXO I DEL MARPOL 73/78

Se sustituye la regla 13G existente por la siguiente:

"Regla 13G

Prevención de la contaminación accidental por hidrocarburos - Medidas aplicables a los petroleros existentes

- 1) Salvo disposición expresa en otro sentido, la presente regla:
 - a) se aplicará a los petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas respecto de los cuales se adjudique el oportuno contrato de construcción, cuya quilla haya sido colocada o cuya entrega se produzca antes de las fechas estipuladas en la regla 13F 1) del presente Anexo; y
 - b) no se aplicará a los petroleros que cumplan lo prescrito en la regla 13F del presente Anexo, respecto de los cuales se adjudique el oportuno contrato de construcción, cuya quilla haya sido colocada o cuya entrega se produzca antes de las fechas estipuladas en la regla 13F 1) del presente Anexo; y
 - c) no se aplicará a los petroleros regidos por el apartado a) anterior, que cumplan lo prescrito en la regla 13F 3) a) y b) o 13F 4) o 13F 5) del presente Anexo, aun cuando no se ajusten completamente a lo prescrito sobre las distancias mínimas entre los límites de los tanques de carga y el costado del buque y las planchas del fondo. En tal caso, las distancias de protección en el costado no serán inferiores a las estipuladas en el Código Internacional de Quimiqueros para el emplazamiento de los tanques de carga en los buques de tipo 2, y las distancias de protección del fondo en el eje longitudinal cumplirán lo dispuesto en la regla 13E 4) b) del presente Anexo.
- 2) A los efectos de la presente regla:
 - a) Por "dieseloil pesado" se entiende el dieseloil distinto de aquellos destilados de los cuales más del 50% en volumen se destila a una temperatura no superior a 340°C al someterlos a ensayo por el método que sea considerado aceptable por la Organización¹.
 - b) Por "fueloil" se entiende los destilados pesados o los residuos de crudos o las mezclas de estos productos, destinados a ser utilizados como combustible para la producción de calor o de energía de una calidad equivalente a la especificación aceptada por la Organización².

¹ Véase el método normalizado de ensayo (designación D86) de la *American Society for Testing and Material*.

² Véase la especificación para el fueloil número cuatro (designación D396) o más pesado, de la *American Society for Testing and Material*.

- 3) A los efectos de la presente regla, los petroleros se dividen en las siguientes categorías:
- a) Por "petroleros de categoría 1" se entiende los petroleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas que transportan crudos, fueloil, dieseloil pesado o aceite lubricante como carga, y los petroleros de peso muerto igual o superior a 30 000 toneladas que transportan hidrocarburos distintos de los mencionados anteriormente, que no cumplen las prescripciones aplicables a los petroleros nuevos definidos en la regla 1 26) del presente Anexo;
 - b) por "petroleros de categoría 2" se entiende los petroleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas que transportan crudos, fueloil, dieseloil pesado o aceite lubricante como carga, y los petroleros de peso muerto igual o superior a 30 000 toneladas que transportan hidrocarburos distintos de los mencionados anteriormente, que cumplen las prescripciones aplicables a los petroleros nuevos definidos en la regla 1 26) del presente Anexo; y
 - c) por "petroleros de categoría 3" se entiende los petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas pero inferior a los especificados en los apartados a) o b) del presente párrafo.
- 4) Todo petrolero al que sea aplicable la presente regla cumplirá las prescripciones de la regla 13F del presente Anexo a más tardar el 5 de abril de 2005 o en el aniversario de la fecha de entrega del buque en la fecha o el año especificados en el siguiente cuadro:

Categoría de petrolero	Fecha o año
Categoría 1	5 de abril de 2005 para los buques entregados el 5 de abril de 1982 o anteriormente 2005 para los buques entregados después del 5 de abril de 1982
Categorías 2 y 3	5 de abril de 2005 para los buques entregados el 5 de abril de 1977 o anteriormente 2005 para los buques entregados después del 5 de abril de 1977 pero antes del 1 de enero de 1978 2006 para los buques entregados en 1978 y 1979 2007 para los buques entregados en 1980 y 1981 2008 para los buques entregados en 1982 2009 para los buques entregados en 1983 2010 para los buques entregados en 1984 o posteriormente

- 5) No obstante las disposiciones del párrafo 4) de la presente regla, en el caso de un petrolero de categoría 2 ó 3 provisto solamente de dobles fondos o de dobles forros en el costado no utilizados para el transporte de hidrocarburos y que abarcan toda la longitud de los tanques de carga, o de espacios del doble casco no utilizados para el transporte de hidrocarburos y que abarcan toda la longitud de los tanques de carga, pero que no cumple las condiciones para estar exento de las disposiciones del párrafo 1) c) de la presente regla, la Administración podrá permitir que dicho buque siga operando después de la fecha especificada en el párrafo 4) de esta regla, siempre que:

- a) el buque ya prestase servicio el 1 de julio de 2001;
 - b) la Administración esté satisfecha mediante la verificación de los registros oficiales de que el buque cumple las condiciones especificadas anteriormente;
 - c) las condiciones del buque especificadas anteriormente no cambien; y
 - d) dicha operación no continúe después de la fecha en que el buque alcance 25 años contados desde su fecha de entrega.
- 6) Los petroleros de categoría 2 ó 3, que lleguen o hayan llegado a los 15 años contados desde la fecha de entrega, cumplirán lo dispuesto en el Plan de evaluación del estado del buque adoptado por el Comité de Protección del Medio Marino mediante la resolución MEPC.94(46), tal como se enmienda ésta, siempre y cuando tales enmiendas se adopten, entren en vigor y surtan efecto de conformidad con las disposiciones del artículo 16 del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda aplicables al apéndice de un Anexo.
- 7) En el caso de los petroleros de categoría 2 ó 3, la Administración podrá permitir que continúen operando después de la fecha especificada en el párrafo 4) de la presente regla, si los resultados satisfactorios del Plan de evaluación del estado del buque justifican que, en opinión de la Administración, el buque es apto para seguir operando, a condición de que la explotación no continúe después del aniversario de la fecha de entrega del buque en 2015 o en la fecha en que el buque alcance 25 años contados desde su fecha de entrega, si esta fecha es anterior.
- 8) a) La Administración de una Parte en el presente Convenio que autorice la aplicación del párrafo 5) de la presente regla, o permita, suspenda, retire o no aplique las disposiciones del párrafo 7) de esta regla a un buque que tenga derecho a enarbolar su pabellón, comunicará inmediatamente los pormenores del caso a la Organización para que ésta los distribuya a las Partes en el presente Convenio para su información y para que adopten las medidas pertinentes, si es necesario.
- b) Una Parte en el presente Convenio tendrá derecho a denegar la entrada en los puertos o terminales mar adentro bajo su jurisdicción a los petroleros que operen de conformidad con lo dispuesto en:
- i) el párrafo 5) de la presente regla, después del aniversario de la fecha de entrega del buque en 2015; o
 - ii) el párrafo 7) de la presente regla.

En tales casos, esa Parte comunicará a la Organización, para su distribución a las Partes en el presente Convenio, los pormenores al respecto para su información."

ANEXO 2

ENMIENDAS AL ANEXO I DEL MARPOL 73/78

Se añade la siguiente regla 13H después de la regla 13G:

"Regla 13H

Prevención de la contaminación por hidrocarburos procedente de petroleros que transporten hidrocarburos pesados como carga

- 1) La presente regla:
 - a) se aplicará a los petroleros de peso muerto igual o superior a 600 toneladas, que transporten hidrocarburos pesados como carga, cualquiera que sea la fecha de entrega; y
 - b) no se aplicará a los petroleros regidos por el apartado a) anterior que cumplan lo prescrito en la regla 13F 3) a) y b) o 13F 4) o 13F 5) del presente Anexo, aun cuando no se ajusten completamente a lo prescrito sobre las distancias mínimas entre los límites de los tanques de carga y el costado del buque y las planchas del fondo. En tal caso, las distancias de protección en el costado no serán inferiores a las estipuladas en el Código Internacional de Quimiqueros para el emplazamiento de los tanques de carga en los buques de tipo 2, y las distancias de protección del fondo en el eje longitudinal cumplirán lo dispuesto en la regla 13E 4) b) del presente Anexo.
- 2) A los efectos de la presente regla, por "hidrocarburos pesados" se entiende cualquiera de los siguientes:
 - a) crudos con una densidad superior a 900 kg/m^3 , a 15°C ;
 - b) fueloils con una densidad superior a 900 kg/m^3 , a 15°C , o con una viscosidad cinemática superior a $180 \text{ mm}^2/\text{s}$, a 50°C ;
 - c) asfalto, alquitrán y sus emulsiones.
- 3) Los petroleros a los que se aplique la presente regla cumplirán las disposiciones de los párrafos 4) a 8) de esta regla, además de cumplir las disposiciones aplicables de la regla 13G.
- 4) A reserva de lo dispuesto en los párrafos 5), 6) y 7) de la presente regla, un petrolero al que se aplique esta regla cumplirá lo siguiente:
 - a) si es de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas, cumplirá las prescripciones aplicables de la regla 13F del presente Anexo a más tardar el 5 de abril de 2005; o
 - b) si es de peso muerto igual o superior a 600 toneladas pero inferior a 5 000 toneladas, estará provisto de tanques o espacios en el doble fondo de conformidad

con lo prescrito en la regla 13F 7) a) del presente Anexo y de tanques o espacios laterales de conformidad con lo prescrito en la regla 13F 3) a), y cumplirá la prescripción relativa a la distancia w que se indica en la regla 13F 7) b), a más tardar en el aniversario de la fecha de entrega del buque en el año 2008.

5) En el caso de un petrolero de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas que transporte hidrocarburos pesados como carga y esté provisto solamente de dobles fondos o de dobles forros en el costado no utilizados para el transporte de hidrocarburos y que abarcan toda la longitud de los tanques de carga, o de espacios del doble casco no utilizados para el transporte de hidrocarburos y que abarcan toda la longitud de los tanques de carga, pero que no cumple las condiciones para estar exento de las disposiciones del párrafo 1) b) de la presente regla, la Administración podrá permitir que dicho buque continúe operando después de la fecha especificada en el párrafo 4) de esta regla, siempre que:

- a) el buque ya prestase servicio el 4 de diciembre de 2003;
 - b) la Administración esté satisfecha mediante la verificación de los registros oficiales de que el buque cumple las condiciones especificadas anteriormente;
 - c) las condiciones del buque especificadas anteriormente no cambien; y
 - d) dicha operación no continúe después de que el buque alcance 25 años contados a partir de su fecha de entrega;
- 6) a) En el caso de los petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas que transporten crudos con una densidad superior a 900 kg/m^3 , a 15°C , pero inferior a 945 kg/m^3 , la Administración podrá permitir que continúen operando después de la fecha especificada en el párrafo 4) a) de la presente regla, si los resultados satisfactorios del Plan de evaluación del estado del buque indicados en la regla 13G 6) justifican que, en opinión de la Administración, el buque es apto para seguir operando, teniendo en cuenta el tamaño, la edad, la zona de explotación y las condiciones estructurales del buque, a condición de que la explotación no continúe después de la fecha en que el buque alcance 25 años contados desde su fecha de entrega.
- b) La Administración podrá permitir que un petrolero de peso muerto igual o superior a 600 toneladas pero inferior a 5 000 toneladas, que transporte hidrocarburos pesados como carga, continúe operando después de la fecha especificada en el párrafo 4) b) de la presente regla si, en opinión de la Administración, el buque es apto para seguir operando, teniendo en cuenta el tamaño, la edad, la zona de explotación y las condiciones estructurales del buque, a condición de que la explotación no continúe después de la fecha en que el buque alcance 25 años contados desde su fecha de entrega.
- 7) La Administración de una Parte en el presente Convenio podrá eximir de las disposiciones de la presente regla a un petrolero de peso muerto igual o superior a 600 toneladas que transporte hidrocarburos pesados como carga, si el petrolero:

- a) se dedica exclusivamente a viajes en una zona bajo su jurisdicción, u opera como instalación flotante de almacenamiento de hidrocarburos pesados situada en una zona bajo su jurisdicción; o
 - b) se dedica exclusivamente a viajes en una zona bajo la jurisdicción de otra Parte, u opera como instalación flotante de almacenamiento de hidrocarburos pesados situada en una zona bajo la jurisdicción de otra Parte, a condición de que la Parte en cuya jurisdicción operará el petrolero dé su consentimiento a que éste opere en una zona bajo su jurisdicción.
- 8) a) La Administración de una Parte en el presente Convenio que permita, suspenda, retire o no aplique las disposiciones de los párrafos 5), 6) o 7) de la presente regla a un buque que tenga derecho a enarbolar su pabellón, comunicará inmediatamente los pormenores del caso a la Organización para que ésta los distribuya a las Partes en el presente Convenio para su información y para que adopten las medidas pertinentes, si es necesario.
- b) A reserva de las disposiciones del derecho internacional, una Parte en el presente Convenio tendrá derecho a denegar la entrada a los petroleros que operen de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 5) o 6) de la presente regla en los puertos o terminales mar adentro bajo su jurisdicción, o deniegue la transferencia entre buques de hidrocarburos pesados en zonas bajo su jurisdicción salvo cuando sea necesario a los efectos de garantizar la seguridad de un buque o para salvar vidas en el mar. En tales casos, esa Parte comunicará a la Organización, para que ésta los distribuya a las Partes en el presente Convenio, los pormenores al respecto para su información.

ANEXO 3

ENMIENDAS AL MODELO B DEL SUPLEMENTO DEL CERTIFICADO IOPP EN RELACIÓN CON LA REGLA 13G REVISADA DEL ANEXO I DEL MARPOL

Se sustituye el párrafo 5.8.4 existente del Modelo B del Suplemento del Certificado IOPP por el siguiente:

"5.8.4 El buque está sujeto a la regla 13G y:

- .1 debe cumplir la regla 13F a más tardar el
- .2 está configurado de tal manera que los siguientes tanques o espacios no se utilizan para el transporte de hidrocarburos
- .3 se le permite seguir operando de conformidad con la regla 13G 5) hasta
- .4 se le permite seguir operando de conformidad con la regla 13G 7) hasta

ANEXO 4

ENMIENDAS AL MODELO B DEL SUPLEMENTO DEL CERTIFICADO IOPP
EN RELACIÓN CON LA REGLA 13H
DEL ANEXO I DEL MARPOL

Se añaden los siguientes párrafos nuevos después del párrafo 5.8.5 del Modelo B del Suplemento del Certificado IOPP:

"5.8.6 El buque está sujeto a la regla 13H y:

- .1 debe cumplir la regla 13H 4) a más tardar el
- .2 se le permite seguir operando de conformidad con la regla 13H 5) hasta.....
- .3 se le permite seguir operando de conformidad con la regla 13H 6) a)
hasta
- .4 se le permite seguir operando de conformidad con la regla 13H 6) b)
hasta
- .5 está exento de las disposiciones de la regla 13H de conformidad
con la regla 13H 7) b)

5.8.7 El buque no está sujeto a la regla 13H.....

ANEXO 3**RESOLUCIÓN MEPC.113(50)
adoptada el 4 de diciembre de 2003****RECICLAJE DE BUQUES PARA FACILITAR LA IMPLANTACIÓN
DE LAS ENMIENDAS AL ANEXO I DEL MARPOL 73/78**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional relativo a las funciones del MEPC,

HABIENDO ADOPTADO las enmiendas al Anexo I del MARPOL 73/78 que acelerarían la retirada gradual de los petroleros de casco sencillo, prohibirían el transporte de hidrocarburos pesados en los petroleros de casco sencillo y ampliarían el Plan de evaluación del estado del buque,

CONSCIENTE de que estas nuevas prescripciones aumentarían el número de buques que han de reciclarse en un plazo específico, lo que supone una mayor necesidad de contar con instalaciones y medios para el reciclaje de buques,

OBSERVANDO la creciente preocupación sobre el medio ambiente, la seguridad, la sanidad y el bienestar en el sector del reciclaje de buques, y la necesidad de reducir los riesgos ambientales, de higiene del trabajo y de seguridad al respecto, y asegurar al mismo tiempo que se retiren progresivamente aquellos buques que han llegado al final de su vida útil,

OBSERVANDO ADEMÁS la función de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el Convenio de Basilea y otras partes interesadas en el reciclaje de buques y la continua cooperación entre estas organizaciones y la OMI,

RECONOCIENDO que, con objeto de contribuir a la mejora del reciclaje de buques, se requiere tener en cuenta el buque a lo largo de su ciclo de vida, y que la adopción de las Directrices de la OMI sobre el reciclaje de buques por la vigésimo tercera Asamblea constituye el primer paso de la Organización en tal sentido,

1. RECOMIENDA que los Gobiernos Miembros, en especial los Gobiernos de los países que tengan intereses en la construcción, el reciclaje de buques y otros aspectos del transporte marítimo:

- a) adopten iniciativas para que se mantengan las debidas instalaciones de reciclaje de buques a nivel mundial, basándose en la evaluación de las repercusiones que tendrán las enmiendas al Anexo I del MARPOL 73/78 con respecto a la demanda de reciclaje de buques; y
- b) hagan lo posible para fomentar programas de investigación y desarrollo encaminados a mejorar la protección del medio ambiente y el nivel de seguridad en las operaciones de reciclaje de buques,

2. PIDE que el Secretario General:

- a) examine cualquier medida que pueda adoptarse en el futuro para ayudar a los Gobiernos Miembros, y particularmente a los países en desarrollo, a facilitar el reciclaje de buques y a reducir los riesgos ambientales y para la seguridad resultantes de las operaciones de reciclaje; y
- b) continúe cooperando con la OIT y los órganos correspondientes del Convenio de Basilea, y refuerce tal cooperación, y asimismo que adopte iniciativas como órgano coordinador entre organismos afines para tratar los problemas que sean de la competencia respectiva de estas organizaciones, teniendo en cuenta las repercusiones que las diversas directrices y marcos reglamentarios podrían tener para las operaciones de reciclaje de buques.

ANEXO 4

**RESOLUCIÓN MEPC.114(50)
adoptada el 4 de diciembre de 2003****APLICACIÓN EFICAZ Y EN FECHA TEMPRANA DE LAS ENMIENDAS AL
ANEXO I DEL MARPOL 73/78****(Regla 13G revisada y nueva regla 13H)**

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

HABIENDO ADOPTADO, mediante la resolución MEPC.111(50), enmiendas al Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78), las cuales, entre otras cosas, incluyen una regla 13G revisada y una nueva regla 13H del Anexo I del MARPOL 73/78,

TOMANDO NOTA de que el artículo 16 2) f) iii) del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (Convenio de 1973) estipula que las enmiendas antedichas al Anexo I del MARPOL 73/78 se considerarán aceptadas el 4 de octubre de 2004, a menos que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes en el MARPOL 73/78, 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,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, las enmiendas antedichas al Anexo I del MARPOL 73/78 entrarán en vigor el 5 de abril de 2005, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973,

TOMANDO NOTA ESPECIALMENTE de que la nueva regla 13H del Anexo I del MARPOL 73/78 tiene como objetivo reforzar la protección del medio marino reduciendo los riesgos y el alcance de toda posible contaminación por hidrocarburos cuando se transporten hidrocarburos pesados como carga,

1. INVITA a las Partes en el MARPOL 73/78 a que consideren aplicar las enmiendas antedichas al Anexo I del este Convenio lo antes posible a los buques que tengan derecho a enarbolar su pabellón;
2. INVITA TAMBIÉN al sector marítimo a que implante las enmiendas antedichas al Anexo I del MARPOL 73/78 lo antes posible; y
3. INVITA ASIMISMO a las Partes en el MARPOL 73/78 que implanten las enmiendas antedichas al Anexo I del MARPOL, con respecto a los buques que tengan derecho a enarbolar su pabellón, antes de la fecha prevista de entrada en vigor de las enmiendas a que comuniquen a la Organización que así han procedido.

ANEXO 5**RESOLUCIÓN MEPC.115(51)****Adoptada el 1 de abril de 2004****ENMIENDAS AL ANEXO DEL PROTOCOLO DE 1978 RELATIVO
AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR
LA CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973****(Anexo IV revisado del MARPOL 73/78)**

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,

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"), que juntos especifican el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1978 y confieren al órgano correspondiente de la Organización la función de considerar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78),

HABIENDO EXAMINADO el Anexo IV revisado del MARPOL 73/78,

1. ADOPTA, de conformidad con el artículo 16 2) d) del Convenio de 1973, el Anexo IV revisado del MARPOL 73/78, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DETERMINA, de conformidad con el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que el Anexo IV revisado se considerará aceptado el 1 de febrero de 2005, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes en el MARPOL 73/78, 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 en el MARPOL 73/78 a que observen que, de conformidad con el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, dichas enmiendas entrarán en vigor el 1 de agosto de 2005, una vez aceptadas, de acuerdo con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con el artículo 16 2) e) del Convenio de 1973, transmita a todas las Partes en el MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y el texto de las enmiendas que figura en el anexo;
5. PIDE TAMBIÉN al Secretario General que transmita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el MARPOL 73/78.

ANEXO

ANEXO IV REVISADO DEL MARPOL 73/78

REGLAS PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN POR LAS AGUAS SUCIAS DE LOS BUQUES

Capítulo 1 - Generalidades

Regla 1

Definiciones

A los efectos del presente anexo:

- 1 Por "buque nuevo" se entiende:
 - .1 un buque cuyo contrato de construcción se formaliza o, de no haberse formalizado un contrato de construcción, un buque cuya quilla sea colocada o que se halle en fase análoga de construcción, en la fecha de entrada en vigor de este anexo o posteriormente; o
 - .2 un buque cuya entrega tenga lugar una vez transcurridos tres años o más después de la fecha de entrada en vigor del presente Anexo.
- 2 Por "buque existente" se entiende un buque que no es un buque nuevo.
- 3 Por "aguas sucias" se entiende:
 - .1 desagües y otros residuos procedentes de cualquier tipo de inodoros y urinarios;
 - .2 desagües procedentes de lavabos, lavaderos y conductos de salida situados en cámaras de servicios médicos (dispensario, hospital, etc.);
 - .3 desagües procedentes de espacios en que se transporten animales vivos; o
 - .4 otras aguas residuales cuando estén mezcladas con las de desagüe arriba definidas.
- 4 Por "tanque de retención" se entiende todo tanque utilizado para recoger y almacenar aguas sucias.
- 5 "Tierra más próxima". La expresión "de la tierra más próxima" significa desde la línea de base a partir de la cual queda establecido el mar territorial del territorio de que se trate, de conformidad con el derecho internacional, con la salvedad de que, a los efectos del presente Convenio, "de la tierra más próxima" a lo largo de la costa nordeste de Australia significará desde una línea trazada a partir de un punto de la costa australiana situado en:

latitud 11°00'S, longitud 142°08'E,
hasta un punto de latitud 10°35'S, longitud 141°55'E,
desde allí a un punto de latitud 10°00'S, longitud 142°00'E,
y luego sucesivamente a latitud 9°10'S, longitud 143°52'E,
latitud 9°00'S, longitud 144°30'E,
latitud 10°41'S, longitud 145°00'E,
latitud 13°00'S, longitud 145°00'E,
latitud 15°00'S, longitud 146°00'E,
latitud 17°30'S, longitud 147°00'E,
latitud 21°00'S, longitud 152°55'E,
latitud 24°30'S, longitud 154°00'E,
y finalmente, desde esta posición hasta un punto de la costa de Australia situado en:
latitud 24°42'S, longitud 153°15'E.

6 Por "viaje internacional" se entiende un viaje desde un país al que sea aplicable el presente Convenio hasta un puerto situado fuera de dicho país, o viceversa.

7 Por "persona" se entiende tanto los tripulantes como los pasajeros.

8 Por "fecha de vencimiento anual" se entiende el día y el mes que correspondan, cada año, a la fecha de expiración del Certificado internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias.

Regla 2

Ámbito de aplicación

1 Las disposiciones del presente anexo se aplicarán a los siguientes buques dedicados a viajes internacionales:

- .1 los buques nuevos de arqueo bruto igual o superior a 400;
- .2 los buques nuevos de arqueo bruto inferior a 400 que estén autorizados a transportar más de 15 personas;
- .3 los buques existentes de arqueo bruto igual o superior a 400, cinco años después de la fecha de entrada en vigor del presente anexo; y
- .4 los buques existentes de arqueo bruto inferior a 400 que estén autorizados a transportar más de 15 personas, cinco años después de la fecha de entrada en vigor del presente anexo.

2 La Administración garantizará que los buques existentes a que se refieren los apartados 1.3 y 1.4 de la presente regla, cuya quilla haya sido colocada o que se hallen en una fase análoga de construcción antes del 2 de octubre de 1983, están provistos, en la medida de lo posible, de medios para efectuar descargas de aguas sucias con arreglo a las prescripciones de la regla 11 del presente anexo.

Regla 3

Excepciones

- 1 La regla 11 del presente anexo no se aplicará:
 - .1 a la descarga de las aguas sucias de un buque cuando sea necesaria para proteger la seguridad del buque y de las personas que lleve a bordo o para salvar vidas en el mar; ni
 - .2 a la descarga de aguas sucias resultante de averías sufridas por un buque o su equipo, siempre que antes y después de producirse la avería se hayan tomado todas las precauciones razonables para prevenir o reducir al mínimo tal descarga.

Capítulo 2 - Reconocimientos y certificación

Regla 4

Reconocimientos

- 1 Los buques que, de acuerdo con lo dispuesto en la regla 2, estén sujetos a las disposiciones del presente anexo serán objeto de los reconocimientos que se especifican a continuación:
 - .1 un reconocimiento inicial antes de que el buque entre en servicio o de que se expida por primera vez el certificado prescrito en la regla 5 del presente anexo, y que comprenderá un examen completo de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales del buque, en la medida en que le sea aplicable el presente anexo. Este reconocimiento se realizará de modo que garantice que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente anexo;
 - .2 un reconocimiento de renovación, a intervalos especificados por la Administración pero que no excedan de cinco años, salvo en los casos en que sean aplicables las reglas 8.2, 8.5, 8.6 u 8.7 del presente anexo. Este reconocimiento de renovación se realizará de modo que garantice que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente anexo;
 - .3 un reconocimiento adicional, ya general, ya parcial, según dicten las circunstancias, después de la realización de las reparaciones a que den lugar las investigaciones prescritas en el párrafo 4 de la presente regla, o siempre que se efectúen a bordo reparaciones o renovaciones importantes. El reconocimiento será tal que garantice que se realizaron de modo efectivo las reparaciones o renovaciones necesarias, que los materiales utilizados en tales reparaciones o renovaciones y la calidad de éstas son satisfactorios en todos los sentidos y que el buque cumple totalmente lo dispuesto en el presente Anexo.

2 Respecto a los buques que no estén sujetos a lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla, la Administración dictará medidas apropiadas para garantizar el cumplimiento de las disposiciones aplicables del presente anexo.

3 Los reconocimientos de los buques, por cuanto se refiere a la aplicación de lo dispuesto en el presente anexo, serán realizados por funcionarios de la Administración. No obstante, la Administración podrá confiar los reconocimientos a inspectores nombrados al efecto o a organizaciones reconocidas por ella.

4 Toda Administración que nombre inspectores o reconozca organizaciones para realizar los reconocimientos prescritos en el párrafo 3 de la presente regla facultará a todo inspector nombrado u organización reconocida para que, como mínimo, puedan:

- .1 exigir la realización de reparaciones en el buque; y
- .2 realizar reconocimientos cuando lo soliciten las autoridades competentes del Estado rector del puerto.

La Administración notificará a la Organización cuáles son las atribuciones concretas que haya asignado a los inspectores nombrados o a las organizaciones reconocidas, y las condiciones en que les haya sido delegada autoridad, para que las comunique a las Partes en el presente Convenio y éstas informen a sus funcionarios.

5 Cuando el inspector nombrado o la organización reconocida dictaminen que el estado del buque o de su equipo no corresponden en lo esencial a los pormenores del certificado, o que es tal que el buque no puede hacerse a la mar sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pueda ocasionarle, el inspector o la organización harán que inmediatamente se tomen medidas correctivas y, a su debido tiempo, notificarán esto a la Administración. Si no se toman dichas medidas correctivas, se retirará el certificado y esto será inmediatamente notificado a la Administración; y cuando el buque se encuentre en un puerto de otra Parte, también se dará notificación inmediata a las autoridades competentes del Estado rector del puerto. Cuando un funcionario de la Administración, un inspector nombrado o una organización reconocida hayan informado con la oportuna notificación a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, el Gobierno de dicho Estado prestará al funcionario, inspector u organización mencionados toda la asistencia necesaria para el cumplimiento de las obligaciones impuestas por la presente regla. Cuando proceda, el Gobierno del Estado rector del puerto de que se trate tomará las medidas necesarias para garantizar que el buque no zarpe hasta poder hacerse a la mar o salir del puerto con objeto de dirigirse al astillero de reparaciones apropiado que se encuentre más próximo y que esté disponible, sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pueda ocasionarle.

6 En todos los casos, la Administración interesada garantizará plenamente la integridad y eficacia del reconocimiento, y se comprometerá a hacer que se tomen las disposiciones necesarias para dar cumplimiento a esta obligación.

7 El estado del buque y de su equipo será mantenido de modo que se ajuste a lo dispuesto en el presente Convenio, a fin de garantizar que el buque seguirá estando, en todos los sentidos, en condiciones de hacerse a la mar sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pueda ocasionarle.

8 Realizado cualquiera de los reconocimientos del buque en virtud de lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla, no se efectuará ningún cambio en la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales que fueron objeto de reconocimiento, sin previa autorización de la Administración, salvo que se trate de la sustitución directa de tales equipos o accesorios.

9 Siempre que un buque sufra un accidente o se descubra algún defecto a bordo que afecte seriamente a la integridad del buque o a la eficacia o la integridad del equipo al que se aplique el presente anexo, el capitán o el propietario del buque informarán lo antes posible a la Administración, a la organización reconocida o al inspector nombrado encargados de expedir el certificado pertinente, quienes harán que se inicien las investigaciones encaminadas a determinar si es necesario realizar el reconocimiento prescrito en el párrafo 1 de la presente regla. Cuando el buque se encuentre en un puerto regido por otra Parte, el capitán o el propietario informarán también inmediatamente a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, y el inspector nombrado o la organización reconocida comprobarán que se ha rendido ese informe.

Regla 5

Expedición o refrendo del Certificado

1 A todo buque que realice viajes a puertos o terminales mar adentro sometidos a la jurisdicción de otras Partes en el Convenio se le expedirá, tras el reconocimiento inicial o de renovación realizado de acuerdo con las disposiciones de la regla 4 del presente anexo, un Certificado internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias. En el caso de los buques existentes, esta prescripción será aplicable cinco años después de la entrada en vigor del presente anexo.

2 El certificado será expedido o refrendado por la Administración o por cualquier persona u organización* debidamente autorizada por ella. En todos los casos, la Administración será plenamente responsable del certificado.

Regla 6

Expedición o refrendo del Certificado por otro Gobierno

1 El Gobierno de una Parte en el Convenio, a petición de la Administración, podrá hacer que un buque sea objeto de reconocimiento y, si estima que cumple lo dispuesto en el presente anexo, expedirá o autorizará que se expida a ese buque un Certificado internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias y, cuando proceda, refrendará o autorizará que se refrende dicho certificado para el buque, de conformidad con el presente anexo.

2 Se remitirán lo antes posible a la Administración que haya solicitado el reconocimiento una copia del certificado y otra del informe relativo al reconocimiento.

* Véanse las Directrices relativas a la autorización de las organizaciones que actúen en nombre de la Administración, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.739(18), y las Especificaciones relativas a las funciones de reconocimiento y certificación de las organizaciones reconocidas que actúen en nombre de la Administración, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.789(19).

3 En el certificado se hará constar que fue expedido a petición de la Administración, y tendrá la misma fuerza e igual validez que el expedido en virtud de la regla 5 del presente anexo.

4 No se expedirá el Certificado internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias a ningún buque con derecho a enarbolar el pabellón de un Estado que no sea Parte en el Convenio.

Regla 7

Modelo de Certificado

El Certificado internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias se redactará conforme al modelo que figura en el apéndice del presente anexo y estará como mínimo en español, francés o inglés. Si también se usa un idioma oficial del país que expide el certificado, este texto prevalecerá en caso de controversia o de discrepancia.

Regla 8

Duración y validez del Certificado

1 El Certificado internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias se expedirá para un periodo que especificará la Administración y que no excederá de cinco años.

2 .1 No obstante lo prescrito en el párrafo 1 de la presente regla, cuando el reconocimiento de renovación se efectúe dentro de los tres meses anteriores a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente.

.2 Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe después de la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente.

.3 Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe con más de tres meses de antelación a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de dicha fecha.

3 Si un certificado se expide para un periodo de menos de cinco años, la Administración podrá prorrogar su validez más allá de la fecha de expiración por el periodo máximo especificado en el párrafo 1 de la presente regla.

4 Si se ha efectuado un reconocimiento de renovación y no ha sido posible expedir o facilitar al buque un nuevo certificado antes de la fecha de expiración del certificado existente, la persona o la organización autorizada por la Administración podrá refrendar el certificado existente, el cual será aceptado como válido por un periodo adicional que no excederá de cinco meses contados a partir de la fecha de expiración.

5 Si en la fecha de expiración del certificado el buque no se encuentra en el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, la Administración podrá prorrogar la validez del certificado, pero esta prórroga sólo se concederá con el fin de que el buque pueda proseguir su viaje hasta el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, y aun así únicamente en los casos en que se estime oportuno y razonable hacerlo. No se prorrogará ningún certificado por un periodo superior a tres meses, y el buque al que se le haya concedido tal prórroga no quedará autorizado en virtud de ésta, cuando llegue al puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, a salir de dicho puerto sin haber obtenido previamente un nuevo certificado. Cuando se haya finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

6 Todo certificado expedido a un buque dedicado a viajes cortos que no haya sido prorrogado en virtud de las precedentes disposiciones de la presente regla podrá ser prorrogado por la Administración por un periodo de gracia no superior a un mes a partir de la fecha de expiración indicada en el mismo. Cuando se haya finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

7 En circunstancias especiales, que la Administración determinará, no será necesario, contrariamente a lo prescrito en los párrafos 2.2, 5 ó 6 de la presente regla, que la validez del nuevo certificado comience a partir de la fecha de expiración del certificado existente. En estas circunstancias especiales, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación.

8 Todo certificado expedido en virtud de lo dispuesto en las reglas 5 ó 6 del presente anexo perderá su validez en cualquiera de los casos siguientes:

- .1 si los reconocimientos pertinentes no se han efectuado en los intervalos estipulados en la regla 4.1 del presente anexo; o
- .2 cuando el buque cambie su pabellón por el de otro Estado. Sólo se expedirá un nuevo certificado cuando el Gobierno que lo expida se haya cerciorado plenamente de que el buque cumple lo prescrito en las reglas 4.7 y 4.8 del presente anexo. En el caso de un cambio de pabellón entre Partes, el Gobierno de la Parte cuyo pabellón el buque tenía antes derecho a enarbolar transmitirá lo antes posible a la Administración, previa petición de ésta cursada dentro del plazo de tres meses después de efectuado el cambio, copias del certificado que llevaba el buque antes del cambio y, si están disponibles, copias de los informes de los reconocimientos pertinentes.

Capítulo 3 - Equipo y control de las descargas

Regla 9

Sistemas de tratamiento de aguas sucias

1 Todo buque que, de conformidad con lo dispuesto en la regla 2, esté sujeto a las disposiciones del presente anexo estará equipado con uno de los siguientes sistemas de tratamiento de aguas sucias:

- .1 una instalación de tratamiento de aguas sucias aprobada por la Administración, teniendo en cuenta las normas y los métodos de prueba elaborados por la Organización*, o
- .2 un sistema para desmenuzar y desinfectar las aguas sucias aprobado por la Administración. Este sistema estará dotado de medios que, a juicio de la Administración, permitan almacenar temporalmente las aguas sucias cuando el buque esté a menos de tres millas marinas de la tierra más próxima, o
- .3 un tanque de retención que tenga capacidad suficiente, a juicio de la Administración, para retener todas las aguas sucias, habida cuenta del servicio que presta el buque, el número de personas a bordo y otros factores pertinentes. El tanque de retención estará construido del modo que la Administración juzgue satisfactorio y estará dotado de medios para indicar visualmente la cantidad del contenido.

Regla 10

Conexión universal a tierra

1 Para que sea posible acoplar el conducto de las instalaciones de recepción con el conducto de descarga del buque, ambos estarán provistos de una conexión universal cuyas dimensiones se ajustarán a las indicadas en la siguiente tabla:

* Véase la Recomendación sobre normas internacionales relativas a efluentes y directrices sobre pruebas de rendimiento de las instalaciones de tratamiento de aguas sucias, adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.2(VI). Con respecto a los buques existentes, las especificaciones nacionales son aceptables.

DIMENSIONADO UNIVERSAL DE BRIDAS PARA CONEXIONES DE DESCARGA

Descripción	Dimensión
Diámetro exterior	210 mm
Diámetro interior	De acuerdo con el diámetro exterior del conducto
Diámetro del círculo de pernos	170 mm
Ranuras en la brida	Cuatro orificios equidistantes de 18 mm de diámetro en el círculo de pernos del diámetro citado y prolongados hasta la periferia de la brida por una ranura de 18 mm de ancho
Espesor de la brida	16 mm
Pernos y tuercas: cantidad y diámetro	Cuatro de 16 mm de diámetro y de longitud adecuada
La brida estará proyectada para acoplar conductos de un diámetro interior máximo de 100 mm y será de acero u otro material equivalente con una cara plana. La brida y su empaquetadura se calcularán para una presión de servicio de 600 kPa.	

En los buques cuyo puntal de trazado sea igual o inferior a 5 m, el diámetro interior de la conexión de descarga podrá ser de 38 mm.

2 En los buques dedicados a tráfico especiales, como los transbordadores de pasajeros, el conducto de descarga podrá estar provisto de una conexión de descarga que pueda ser aceptada por la Administración, como, por ejemplo, acoplamientos de acción rápida.

Regla 11

Descarga de aguas sucias

1 A reserva de las disposiciones de la regla 3 del presente anexo, se prohíbe la descarga de aguas sucias en el mar a menos que se cumplan las siguientes condiciones:

- .1 que el buque efectúe la descarga a una distancia superior a 3 millas marinas de la tierra más próxima si las aguas sucias han sido previamente desmenuzadas y desinfectadas mediante un sistema aprobado por la Administración, de conformidad con la regla 9.1.2 del presente anexo, o a una distancia superior a 12 millas marinas de la tierra más próxima si no han sido previamente desmenuzadas ni desinfectadas. En cualquier caso, las aguas sucias que hayan estado almacenadas en los tanques de retención no se descargarán instantáneamente, sino a un régimen moderado, hallándose el buque en ruta y navegando a una velocidad no inferior a 4 nudos. Dicho régimen de descarga habrá de ser aprobado por la Administración teniendo en cuenta las normas elaboradas por la Organización; o
- .2 que el buque utilice una instalación de tratamiento de aguas sucias aprobada y que la Administración haya certificado que ésta cumple las prescripciones de funcionamiento mencionadas en la regla 9.1.1 del presente anexo; y

- .1 que en el Certificado internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias se hayan consignado los resultados de las pruebas a que fue sometida la instalación; y
- .2 que, además, el efluente no produzca sólidos flotantes visibles, ni ocasione coloración, en las aguas circundantes.

2 Las disposiciones del párrafo 1 no se aplicarán a los buques que operen en aguas sometidas a la jurisdicción de un Estado ni a los buques de otros Estados que estén de paso, mientras se encuentren en esas aguas y estén descargando aguas sucias con arreglo a las prescripciones menos rigurosas que pueda imponer tal Estado.

3 Cuando las aguas sucias estén mezcladas con residuos o aguas residuales a los que se apliquen otros anexos del MARPOL 73/78, se cumplirán las prescripciones de dichos anexos además de las del presente.

Capítulo 4 - Instalaciones de recepción

Regla 12

Instalaciones de recepción

1 Los Gobiernos de las Partes en el Convenio, que exijan que los buques que operan en las aguas sometidas a su jurisdicción y los buques que están de paso mientras se encuentren en sus aguas cumplan las prescripciones de la regla 11.1, se comprometen a garantizar que en los puertos y terminales se establecerán instalaciones de recepción de aguas sucias con capacidad adecuada para los buques que las utilicen, sin que éstos tengan que sufrir demoras.

2 Los Gobiernos de las Partes notificarán a la Organización, para su comunicación a los Gobiernos Contratantes interesados, todos los casos en los que las instalaciones establecidas en cumplimiento de esta regla les parezcan inadecuadas.

APÉNDICE

MODELO DE CERTIFICADO

Certificado internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias

Expedido en virtud de las disposiciones del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 y enmendado por la resolución MEPC...(...), (en adelante denominado "el Convenio") con la autoridad conferida por el Gobierno de:

.....
(nombre oficial completo del país)

por
(nombre oficial completo de la persona u organización competente autorizada en virtud de lo dispuesto en el Convenio)

Datos relativos al buque¹

Nombre del buque

Números o letras distintivos

Puerto de matrícula

Arqueo bruto

Número de personas que el buque está autorizado a transportar

Nº IMO²

Buque nuevo/existente*

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

¹ Los datos relativos al buque podrán indicarse también en casillas dispuestas horizontalmente.

² Véase el Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación, adoptado por la Organización mediante la resolución A.600(15).

* Táchese según corresponda.

SE CERTIFICA:

- 1 Que el buque está equipado con una instalación de tratamiento de aguas sucias/un desmenuzador/un tanque de retención* y un conducto de descarga, de conformidad con lo dispuesto en las reglas 9 y 10 del Anexo IV del Convenio, según se indica a continuación:
 - *1.1 Descripción de la instalación de tratamiento de aguas sucias:
Tipo de instalación
Nombre del fabricante
La instalación de tratamiento de aguas sucias está certificada por la Administración y se ajusta a las normas sobre efluentes estipuladas en la resolución MEPC.2(VI)
 - *1.2 Descripción del desmenuzador:
Tipo de desmenuzador
Nombre del fabricante
Calidad de las aguas sucias después de la desinfección
 - *1.3 Descripción de los equipos del tanque de retención:
Capacidad total del tanque de retención m³
Emplazamiento
 - *1.4 Un conducto para la descarga de aguas sucias en una instalación de recepción, provisto de conexión universal a tierra
- 2 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la regla 4 del Anexo IV del Convenio.
- 3 Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales del buque y el estado de todo ello, son satisfactorios en todos los sentidos y que el buque cumple las prescripciones aplicables del Anexo IV del Convenio.

El presente Certificado es válido hasta el³
a condición de que se realicen los reconocimientos de conformidad con lo prescrito en la regla 4 del Anexo IV del Convenio.

Fecha de finalización del reconocimiento en el que se basa el presente Certificado..... dd/mm/aaaa

Expedido en

(lugar de expedición del Certificado)

.....
(fecha de expedición)

.....
(firma del funcionario autorizado para expedir el certificado)

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

* Táchese según corresponda.

³ Insértese la fecha de expiración especificada por la Administración de conformidad con la regla 8.1 del Anexo IV del Convenio. El día y el mes de esta fecha corresponden a la fecha de vencimiento anual tal como se define ésta en la regla 1.8 del Anexo IV del Convenio.

Refrendo para prorrogar el Certificado, si es válido durante un periodo inferior a cinco años, cuando se aplica la regla 8.3

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio, y se aceptará el presente certificado como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla 8.3 del Anexo IV del Convenio, hasta el

Firmado:
(firma del funcionario autorizado)

Lugar:

Fecha:

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

Refrendo requerido cuando se ha efectuado el reconocimiento de renovación * y se aplica la regla 8.4

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio, y se aceptará el presente certificado como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla 8.4 del Anexo IV del Convenio, hasta el

Firmado:
(firma del funcionario autorizado)

Lugar:

Fecha:

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

Refrendo para prorrogar la validez del Certificado hasta la llegada al puerto de reconocimiento o durante un periodo de gracia, cuando se aplican las reglas 8.5 u 8.6

El presente Certificado se aceptará como válido, de conformidad con lo prescrito en las reglas 8.5 u 8.6* del Anexo IV del Convenio, hasta el

Firmado:
(firma del funcionario autorizado)

Lugar:

Fecha:

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

* Táchese según corresponda.

ANEXO 6**RESOLUCIÓN MEPC.116(51)****Adoptada el 1 de abril de 2004****ENMIENDAS AL ANEXO DEL PROTOCOLO DE 1978 RELATIVO
AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA
CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973****(Enmiendas al apéndice del Anexo V del MARPOL 73/78)**

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,

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"), que juntos especifican el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1978 y confieren al órgano correspondiente de la Organización la función de considerar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78),

HABIENDO EXAMINADO las propuestas de enmienda al Apéndice del Anexo V del MARPOL 73/78,

1. ADOPTA, de conformidad con el artículo 16 2) d) del Convenio de 1973, las enmiendas al apéndice del Anexo V del MARPOL 73/78, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DETERMINA, de conformidad con el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de febrero de 2005, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes en el MARPOL 73/78, 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 en el MARPOL 73/78 a que observen que, de conformidad con el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, dichas enmiendas entrarán en vigor el 1 de agosto de 2005 una vez aceptadas, de acuerdo con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con el artículo 16 2) e) del Convenio de 1973, transmita a todas las Partes en el MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y el texto de las enmiendas que figuran en el anexo;
5. PIDE TAMBIÉN al Secretario General que transmita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el MARPOL 73/78.

ANEXO

ENMIENDAS AL APÉNDICE DEL ANEXO V
DEL MARPOL 73/78

1 En la sección 3 del Modelo de Libro registro de basuras, la categoría "4" de basuras se enmienda como sigue:

"4 residuos de la carga, productos de papel, trapos, vidrio, metales, botellas, loza, etc."

2 En la sección 4 del Modelo de Libro registro de basuras, el párrafo 4.1 a) ii) se enmienda como sigue:

"ii) situación del buque (latitud y longitud). Tómese nota de que para las descargas de residuos de la carga habrá que incluir la situación respecto del inicio y fin de la descarga."

3 La **NOTA** que figura en el Registro de descargas de basuras se enmienda añadiendo el texto siguiente:

"SE DEBE REGISTRAR LA SITUACIÓN AL INICIAR Y FINALIZAR LAS DESCARGAS DE RESIDUOS DE LA CARGA."

ANEXO 2

RESOLUCIÓN MEPC.117(52)

Adoptada el 15 de octubre de 2004

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

(Anexo I revisado del MARPOL 73/78)

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,

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"), que juntos especifican el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1978 y confieren al órgano correspondiente de la Organización la función de considerar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78),

HABIENDO EXAMINADO el texto de Anexo I revisado del MARPOL 73/78,

1. ADOPTA, de conformidad con el artículo 16 2) b), c) y d) del Convenio de 1973, el Anexo I revisado del MARRPOL 73/78, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución estando cada regla sujeta a un examen independiente por las Partes de conformidad con lo prescrito en el artículo 16) 2) f) ii) del Convenio de 1973;
2. DETERMINA, de conformidad con en el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que el Anexo I revisado del MARPOL 73/78 se considerará aceptado el [1 de julio de 2006], 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 observen que, de conformidad con el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, el Anexo I revisado del MARPOL 73/78 entrará en vigor el 1 de enero de 2007, una vez aceptado, de conformidad con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;

4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con el artículo 16 2) e) del Convenio de 1973, transmita a todas las Partes en el MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y el texto del Anexo I revisado que figura en el anexo; y

5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que transmita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el MARPOL 73/78.

ANEXO

CAPÍTULO 1 - GENERALIDADES

Regla 1

Definiciones

A los efectos del presente Anexo:

- 1 Por *hidrocarburos* se entiende el petróleo en todas sus manifestaciones, incluidos los crudos de petróleo, el fueloil, los fangos, los residuos petrolíferos y los productos de refinación (distintos de los de tipo petroquímico que están sujetos a las disposiciones del Anexo II del presente Convenio) y, sin que ello limite la generalidad de la enumeración precedente, las sustancias que figuran en la lista del apéndice I del presente Anexo.
- 2 Por *crudo* se entiende toda mezcla líquida de hidrocarburos que se encuentra en estado natural en la tierra, haya sido o no tratada para hacer posible su transporte; el término incluye:
 - .1 crudos de los que se hayan extraído algunas fracciones de destilados; y
 - .2 crudos a los que se hayan agregado algunas fracciones de destilados.
- 3 Por *mezcla oleosa* se entiende cualquier mezcla que contenga hidrocarburos.
- 4 Por *combustible líquido* se entiende todo hidrocarburo utilizado como combustible para la maquinaria propulsora y auxiliar del buque que transporta dicho combustible.
- 5 Por *petrolero* se entiende todo buque construido o adaptado para transportar principalmente hidrocarburos a granel en sus espacios de carga; este término comprende los buques de carga combinados, los "buques tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas", tal como se definen en el Anexo II del presente Convenio, y los buques gaseros, tal como se definen en la regla 3.20 del capítulo II-1 del Convenio SOLAS 1974 (enmendado), cuando transportan cargamento total o parcial de hidrocarburos a granel.
- 6 Por *petrolero para crudos* se entiende un petrolero destinado al transporte de crudos.
- 7 Por *petrolero para productos petrolíferos* se entiende un petrolero destinado a operar en el transporte de hidrocarburos que no sean crudos.
- 8 Por *buque de carga combinado* se entiende todo petrolero proyectado para transportar indistintamente hidrocarburos o cargas sólidas a granel.
- 9 Por *transformación importante*:
 - .1 se entiende toda transformación de un buque:
 - .1 que altere considerablemente las dimensiones o la capacidad de transporte del buque; o

- .2 que altere el tipo del buque; o
 - .3 que se efectúe, a juicio de la Administración, con el propósito de prolongar considerablemente la vida del buque; o
 - .4 *que de algún otro modo modifique el buque hasta el punto de que, si fuera un buque nuevo, quedaría sujeto a las disposiciones pertinentes del presente Convenio que no le son aplicables como buque existente.*
- .2 No obstante lo dispuesto en esta definición:
- .1 la transformación de un petrolero de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.3, efectuada para satisfacer lo prescrito en la regla 18 del presente Anexo, no se considerará una transformación importante a los efectos del presente Anexo; y
 - .2 la transformación de un petrolero entregado antes del 6 de julio de 1996, tal como se define éste en la regla 1.28.5, efectuada para satisfacer lo prescrito en las reglas 19 ó 20 del presente Anexo, no se considerará una transformación importante a los efectos del presente Anexo.

10 *Tierra más próxima.* La expresión *de la tierra más próxima* significa desde la línea de base a partir de la cual queda establecido el mar territorial del territorio de que se trate, de conformidad con el derecho internacional, con la salvedad de que, a los efectos del presente Convenio, "de la tierra más próxima", a lo largo de la costa nordeste de Australia significará desde una línea trazada a partir de un punto de la costa australiana situado en:

latitud 11°00'S, longitud 142°08'E,
hasta un punto de latitud 10°35'S, longitud 141°55'E,
desde allí a un punto en latitud 10°00'S, longitud 142°00'E,
y luego sucesivamente a latitud 9°10'S, longitud 143°52'E,
latitud 9°00'S, longitud 144°30'E,
latitud 10°41'S, longitud 145°00'E,
latitud 13°00'S, longitud 145°00'E,
latitud 15°00'S, longitud 146°00'E,
latitud 17°30'S, longitud 147°00'E,
latitud 21°00'S, longitud 152°55'E,
latitud 24°30'S, longitud 154°00'E,
y finalmente, desde esta posición hasta un punto de la costa de Australia situado en:
latitud 24°42'S, longitud 153°15'E.

11 Por *zona especial* se entiende cualquier extensión de mar en la que, por razones técnicas reconocidas en relación con sus condiciones oceanográficas y ecológicas y el carácter particular de su tráfico marítimo se hace necesario adoptar procedimientos especiales obligatorios para prevenir la contaminación del mar por hidrocarburos.

A los efectos del presente Anexo, las zonas especiales son las que se definen a continuación:

- .1 por *zona del mar Mediterráneo* se entiende este mar propiamente dicho, con sus golfos y mares interiores, situándose la divisoria con el mar Negro en el paralelo 41°N, y el límite occidental en el meridiano 005°36'W, que pasa por el estrecho de Gibraltar;
- .2 por *zona del mar Báltico* se entiende este mar propiamente dicho, con los golfos de Botnia y de Finlandia y la entrada al Báltico hasta el paralelo que pasa por Skagen, en el Skagerrak, a 57°44,8'N;
- .3 por *zona del mar Negro* se entiende este mar propiamente dicho, separado del Mediterráneo por la divisoria establecida en el paralelo 41°N;
- .4 por *zona del mar Rojo* se entiende este mar propiamente dicho, con los golfos de Suez y Aqaba, limitado al sur por la línea loxodrómica entre Ras si Ane (12°28,5'N, 043°19,6'E) y Husn Murad (12°40,4'N, 043°30,2'E);
- .5 por *zona de los Golfos* se entiende la extensión de mar situada al noroeste de la línea loxodrómica entre Ras al Hadd (22°30'N, 059°48'E) y Ras al Fasteh (25°04'N, 061°25'E);
- .6 por "zona del golfo de Adén" se entiende la parte del golfo de Adén que se encuentra entre el mar Rojo y el mar de Arabia, limitada al oeste por la línea loxodrómica entre Ras si Ane (12°28,5'N, 043°19,6'E) y Husn Murad (12°40,4'N, 043°30,2'E), y al este por la línea loxodrómica entre Ras Asir (11°50'N, 051°16,9'E) y Ras Fartak (15°35'N, 052°13,8'E);
- .7 por *zona del Antártico* se entiende la extensión de mar situada al sur del paralelo 60°S; y
- .8 las *aguas noroccidentales de Europa* incluyen el Mar del Norte y sus accesos, el mar de Irlanda y sus accesos, el mar Celta, el canal de la Mancha y sus accesos, y la parte del Atlántico nororiental que se encuentra inmediatamente al oeste de Irlanda. Esta zona está limitada por las líneas que unen los siguientes puntos:
 - 48°27'N, en la costa francesa
 - 48°27'N; 006°25'W
 - 49°52'N; 007°44'W
 - 50°30'N; 012°W
 - 56°30'N; 012°W
 - 62°N; 003°W
 - 62°N, en la costa noruega
 - 57°44,8'N, en las costas danesa y sueca.
- .9 por *zona de Omán del mar Arábigo* se entiende la extensión de mar circundada por las siguientes coordenadas:

22° 30,00' N; 59° 48,00' E
23° 47,27' N; 60° 35, 73' E
22° 40,62' N; 62° 25, 29' E
21° 47,40' N; 63° 22,22' E
20° 30,37' N; 62° 52,41' E
19° 45,90' N; 62° 25,97' E
18° 49,92' N; 62° 02,94' E
17° 44,36' N; 61° 05,53' E
16° 43,71' N; 60° 25,62' E
16° 03,90' N; 59° 32,24' E
15° 15,20' N; 58° 58,52' E
14° 36,93' N; 58° 10,23' E
14° 18,93' N; 57° 27,03' E
14° 11,53' N; 56° 53,75' E
13° 53,80' N; 56° 19,24' E
13° 45,86' N; 55° 54,53' E
14° 27,38' N; 54° 51,42' E
14° 40,10' N; 54° 27,35' E
14° 46,21' N; 54° 08,56' E
15° 20,74' N; 53° 38,33' E
15° 48,69' N; 53° 32,07' E
16° 23,02' N; 53° 14,82' E
16° 39,06' N; 53° 06,52' E

12 Por *régimen instantáneo de descarga de hidrocarburos* se entiende el que resulta de dividir el caudal de descarga de hidrocarburos en litros por hora, en cualquier instante, por la velocidad del buque en nudos y en el mismo instante.

13 Por *tanque* se entiende todo espacio cerrado que esté formado por la estructura permanente de un buque y esté proyectado para el transporte de líquidos a granel.

14 Por *tanque lateral* se entiende cualquier tanque adyacente al forro exterior en los costados del buque.

15 Por *tanque central* se entiende cualquier tanque situado del lado interior de un mamparo longitudinal.

16 Por *tanque de decantación* se entiende todo tanque que esté específicamente destinado para recoger residuos y aguas de lavado de tanques, y otras mezclas oleosas.

17 Por *lastre limpio* se entiende el lastre de un tanque que, desde que se transportaron hidrocarburos en él por última vez, ha sido limpiado de tal manera que todo efluente, si lo descargara un buque estacionario en aguas calmas y limpias en un día claro, no produciría rastros visibles de hidrocarburos en la superficie del agua ni a orillas de las costas próximas, ni ocasionaría depósitos de fangos o emulsiones bajo la superficie del agua o sobre dichas orillas. Si el lastre es descargado a través de un dispositivo de vigilancia y control de descargas de hidrocarburos aprobado por la

Administración, se entenderá que el lastre estaba limpio, aun cuando pudieran observarse rastros visibles, si los datos obtenidos con el mencionado dispositivo muestran que el contenido de hidrocarburos en el efluente no excedía de 15 partes por millón.

18 Por *lastre separado* se entiende el agua de lastre que se introduce en un tanque que está completamente separado de los servicios de carga de hidrocarburos y de combustible líquido para consumo, y permanentemente destinado al transporte de lastre, o al transporte de lastre o cargamentos que no sean ni hidrocarburos ni sustancias nocivas líquidas tal como se definen éstas en los diversos anexos del presente Convenio.

19 *Eslora (L)*: se toma como eslora el 96% de la eslora total en una 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 en dicha flotación si ésta fuera mayor. En los buques proyectados con quilla inclinada, la flotación en que se medirá la eslora será paralela a la flotación de proyecto. La eslora (*L*) se medirá en metros.

20 *Perpendiculares de proa y de popa*: se tomarán en los extremos de proa y de popa de la eslora (*L*). La perpendicular de proa pasará por la intersección del canto exterior de la roda con la flotación en que se mide la eslora.

21 *Centro del buque*: se sitúa en el punto medio de la eslora (*L*).

22 *Manga (B)* es la anchura máxima del buque medida en el centro del mismo hasta la línea de trazado de la cuaderna en los buques con forro metálico, o hasta la superficie exterior del casco en los buques con forro de otros materiales. La manga (*B*) se medirá en metros.

23 *Peso muerto (DW)* es la diferencia, expresada en toneladas métricas, entre el desplazamiento de un buque en agua de densidad relativa igual a 1,025, según la flotación en carga correspondiente al francobordo asignado de verano, y el peso del buque en rosca.

24 *Desplazamiento en rosca*, valor expresado en toneladas métricas, significa el peso de un buque sin carga, combustible, aceite lubricante, agua de lastre, agua dulce, agua de alimentación de calderas en los tanques ni provisiones de consumo, y sin pasajeros, tripulantes ni efectos de unos y otros.

25 *Permeabilidad* de un espacio es la relación entre el volumen de ese espacio que se supone ocupado por agua y su volumen total.

26 Los *volúmenes y áreas* del buque se calcularán en todos los casos tomando las líneas de trazado.

27 Por *fecha de vencimiento anual* se entiende el día y el mes que correspondan, cada año, a la fecha de vencimiento del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos.

28.1 Por *buque entregado a más tardar el 31 de diciembre de 1979* se entenderá:

- .1 un buque respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción a más tardar el 31 de diciembre de 1975; o
- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un buque cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente a más tardar el 30 de junio de 1976; o
- .3 un buque cuya entrega se produzca a más tardar el 31 de diciembre de 1979; o
- .4 un buque que haya sido objeto de una transformación importante:
 - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato a más tardar el 31 de diciembre de 1975; o
 - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie a más tardar el 30 de junio de 1976; o
 - .3 que quede terminada a más tardar el 31 de diciembre de 1979.

28.2 Por *buque entregado después del 31 de diciembre de 1979* se entenderá:

- .1 un buque respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción después del 31 de diciembre de 1975; o
- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un buque cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente después del 30 de junio de 1976; o
- .3 un buque cuya entrega se produzca después del 31 de diciembre de 1979; o
- .4 un buque que haya sido objeto de una transformación importante:
 - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato después del 31 de diciembre de 1975; o
 - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie después del 30 de junio de 1976; o
 - .3 que quede terminada después del 31 de diciembre de 1979.

28.3 Por *petrolero entregado a más tardar el 1 de junio de 1982* se entenderá:

- .1 un petrolero respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción a más tardar el 1 de junio de 1979; o
- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un petrolero cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente a más tardar el 1 de enero de 1980; o
- .3 un petrolero cuya entrega se produzca a más tardar el 1 de junio de 1982; o

- .4 un petrolero que haya sido objeto de una transformación importante:
 - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato a más tardar el 1 de junio de 1979; o
 - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie a más tardar el 1 de enero de 1980; o
 - .3 que quede terminada a más tardar el 1 de junio de 1982.

28.4 Por *petrolero entregado después del 1 de junio de 1982* se entenderá:

- .1 un petrolero respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción después del 1 de junio de 1979; o
- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un petrolero cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente después del 1 de enero de 1980; o
- .3 un petrolero cuya entrega se produzca después del 1 de junio de 1982; o
- .4 un petrolero que haya sido objeto de una transformación importante:
 - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato después del 1 de junio de 1979; o
 - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie después del 1 de enero de 1980; o
 - .3 que quede terminada después del 1 de junio de 1982.

28.5 Por *petrolero entregado antes del 6 de julio de 1996* se entenderá:

- .1 un petrolero respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción antes del 6 de julio de 1993; o
- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un petrolero cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente antes del 6 de enero de 1994; o
- .3 un petrolero cuya entrega se produzca antes del 6 de julio de 1996; o
- .4 un petrolero que haya sido objeto de una transformación importante:
 - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato antes del 6 de julio de 1993; o
 - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie antes del 6 de enero de 1994; o

.3 que quede terminada antes del 6 de julio de 1996.

28.6 Por *petrolero entregado el 6 de julio de 1996 o posteriormente* se entenderá:

- .1 *un petrolero respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción el 6 de julio de 1993 o posteriormente; o*
- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un petrolero cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 6 de enero de 1994 o posteriormente; o
- .3 un petrolero cuya entrega se produzca el 6 de julio de 1996 o posteriormente; o
- .4 *un petrolero que haya sido objeto de una transformación importante:*
 - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato el 6 de julio de 1993 o posteriormente; o
 - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie el 6 de enero de 1994 o posteriormente; o
 - .3 que quede terminada el 6 de julio de 1996 o posteriormente.

28.7 Por *petrolero entregado el 1 de febrero de 2002 o posteriormente* se entenderá:

- .1 un petrolero respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción el 1 de febrero de 1999 o posteriormente; o
- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un petrolero cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de agosto de 1999 o posteriormente; o
- .3 un petrolero cuya entrega se produzca el 1 de febrero de 2002 o posteriormente; o
- .4 un petrolero que haya sido objeto de una transformación importante:
 - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato el 1 de febrero de 1999 o posteriormente; o
 - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie el 1 de agosto de 1999 o posteriormente; o
 - .3 que quede terminada el 1 de febrero de 2002 o posteriormente.

28.8 Por *petrolero entregado el 1 de enero de 2010 o posteriormente* se entenderá:

- .1 un petrolero respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción el 1 de enero de 2007 o posteriormente; o

- .2 en ausencia de un contrato de construcción, un petrolero cuya quilla sea colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de julio de 2007 o posteriormente; o
- .3 un petrolero cuya entrega se produzca el 1 de enero de 2010 o posteriormente; o
- .4 un petrolero que haya sido objeto de una transformación importante:
 - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato el 1 de enero de 2007 o posteriormente; o
 - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie el 1 de julio de 2007 o posteriormente; o
 - .3 que quede terminada el 1 de enero de 2010 o posteriormente.

29 Por *partes por millón (ppm)* se entiende las partes de hidrocarburos por millón de partes de agua en volumen.

30 Por *construido* se entiende un buque cuya quilla haya sido colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente.

Regla 2

Ámbito de aplicación

1 A menos que se prescriba expresamente otra cosa, las disposiciones del presente Anexo se aplicarán a todos los buques.

2 En los buques no petroleros, con espacios de carga que hayan sido construidos y se utilicen para transportar hidrocarburos a granel y que tengan una capacidad total igual o superior a 200 m³, se aplicarán también a la construcción y utilización de tales espacios las prescripciones de las reglas 16, 26.4, 29, 30, 31, 32, 34 y 36 estipuladas en el presente Anexo para los petroleros, salvo que cuando dicha capacidad total sea inferior a 1 000 m³ podrán aplicarse las prescripciones de la regla 34.6 del presente Anexo en lugar de las reglas 29, 31 y 32.

3 Cuando en un espacio de carga de un petrolero se transporte un cargamento regido por el Anexo II del presente Convenio también se aplicarán las prescripciones pertinentes de dicho Anexo II.

4 Las prescripciones de las reglas 29, 31 y 32 del presente Anexo no se aplicarán a los petroleros que transporten asfalto u otros productos sujetos a las disposiciones del presente Anexo y que, por sus propiedades físicas, impidan la eficaz separación y vigilancia de la mezcla producto/agua. En el caso de dichos petroleros, el control de las descargas conforme a la regla 34 del presente Anexo requerirá retener los residuos a bordo y descargar en instalaciones de recepción todas las aguas de lavado contaminadas.

5 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 6 de la presente regla, las reglas 18.6 a 18.8 del presente Anexo no se aplicarán a los petroleros entregados a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se definen éstos en la regla 1.28.3, y destinados exclusivamente a la realización de determinados tráficos entre:

- .1 puertos o terminales situados en un Estado Parte en el presente Convenio; o
- .2 puertos o terminales de Estados Partes en el presente Convenio, cuando:
 - .1 el viaje se realice enteramente dentro de una zona especial; o
 - .2 el viaje se realice enteramente dentro de otros límites designados por la Organización.

6 Lo dispuesto en el párrafo 5 de la presente regla se aplicará únicamente cuando los puertos o terminales en que, en el curso de tales viajes, se embarque el cargamento, cuenten con instalaciones y servicios adecuados para la recepción y el tratamiento de todo el lastre y el agua de lavado de los tanques, procedentes de los petroleros que los utilicen, y todas las condiciones siguientes queden satisfechas:

- .1 que, a reserva de las excepciones previstas en la regla 4 del presente Anexo, toda el agua de lastre, con inclusión del agua de lastre limpio, y de los residuos del lavado de los tanques, sean retenidos a bordo y trasvasados a las instalaciones de recepción, y que las autoridades competentes del Estado rector del puerto consignen el hecho en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, a que se hace referencia en la regla 36 del presente Anexo;
- .2 que se haya llegado a un acuerdo entre la Administración y los Gobiernos de los Estados rectores de los puertos, mencionados en los párrafos 5.1 ó 5.2 de la presente regla, en cuanto a la utilización de un petrolero entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, según lo definido en la regla 1.28.3, para un determinado tráfico;
- .3 que, de conformidad con las disposiciones pertinentes del presente Anexo, las instalaciones y los servicios de recepción de los puertos o terminales a que antes se hace referencia sean considerados suficientes a los efectos de la presente regla por los Gobiernos de los Estados Partes en el presente Convenio en cuyo territorio estén situados dichos puertos o terminales; y
- .4 que se consigne en el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos que el petrolero está destinado exclusivamente al tráfico determinado de que se trate.

Regla 3

Exenciones y dispensas

1 Los tipos de buque tales como aliscafos, aerodeslizadores, naves de semisuperficie, naves sumergibles, etc., cuyas características de construcción no permitan aplicar, por irrazonable o impracticable, alguna de las prescripciones de construcción y equipo especificadas en los capítulos 3

y 4 del presente Anexo, podrán ser eximidos por la Administración de cumplir tales prescripciones siempre que la construcción y el equipo del buque ofrezcan una protección equivalente contra la contaminación por hidrocarburos, habida cuenta del servicio a que esté destinado el buque.

2 Los pormenores de cualquier exención de esta índole que pueda conceder la Administración constarán en el certificado a que se refiere la regla 7 del presente Anexo.

3 La Administración que autorice tal exención comunicará cuanto antes a la Organización, en un plazo máximo de 90 días, los pormenores y razones de esa exención, y la Organización los transmitirá a las Partes en el presente Convenio para información y para que se tomen las medidas que puedan resultar oportunas.

4 La Administración podrá dispensar del cumplimiento de lo prescrito en las reglas 29, 31 y 32 del presente Anexo a todo petrolero que efectúe exclusivamente viajes de 72 horas o menos de duración, navegando dentro de las 50 millas marinas de la tierra más próxima, a condición de que el petrolero esté destinado únicamente al tráfico entre puertos o terminales de un Estado Parte en el presente Convenio. La dispensa quedará sujeta al cumplimiento de la prescripción de que el petrolero retenga a bordo todas las mezclas oleosas para descargarlas posteriormente en instalaciones de recepción y que la Administración se haya cerciorado de que existen instalaciones de recepción adecuadas para recibir tales mezclas oleosas.

5 La Administración podrá dispensar del cumplimiento de lo prescrito en las reglas 31 y 32 del presente Anexo a todos los petroleros, exceptuados los que se indican en el párrafo 4 de la presente regla, en los siguientes casos:

- .1 que el buque tanque sea un petrolero entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.3, de peso muerto igual o superior a 40 000 toneladas, y según lo indicado en la regla 2.5 del presente Anexo, esté destinado exclusivamente a la realización de determinados tráficos, y se cumplen las condiciones especificadas en la regla 2.6 del presente Anexo; o
- .2 que el petrolero efectúe exclusivamente viajes de una o varias de las siguientes categorías:
 - .1 dentro de zonas especiales; o
 - .2 dentro de las 50 millas marinas de la tierra más próxima fuera de las zonas especiales, cuando esté destinado a:
 - .1 el tráfico entre puertos o terminales de un Estado Parte en el presente Convenio, o
 - .2 viajes de carácter restringido definidos por la Administración, cuya duración sea de 72 horas o menos,

siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- .3 que todas las mezclas oleosas se retengan a bordo para descargarlas posteriormente en instalaciones de recepción;
- .4 que para los viajes especificados en el párrafo 5.2.2 de la presente regla, la Administración se haya cerciorado de que existen instalaciones de recepción adecuadas para recibir tales mezclas oleosas en los puertos o terminales petroleros de carga donde haga escala el buque tanque;
- .5 que cuando sea necesario se confirme, mediante refrendo del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos, que el buque efectúa exclusivamente los viajes especificados en los párrafos 5.2.1 y 5.2.2.2 de la presente regla; y
- .6 que se anoten en el Libro registro de hidrocarburos la cantidad, la hora y el puerto de descarga.

Regla 4

Excepciones

Las reglas 15 y 34 del presente Anexo no se aplicarán:

- .1 a la descarga en el mar de hidrocarburos o de mezclas oleosas cuando sea necesaria para proteger la seguridad del buque o para salvar vidas en el mar; o
- .2 a la descarga en el mar de hidrocarburos o de mezclas oleosas resultante de averías sufridas por un buque o su equipo:
 - .1 siempre que después de producirse la avería o de descubrirse la descarga se hubieran tomado toda suerte de precauciones razonables para prevenir o reducir a un mínimo tal descarga; y
 - .2 salvo que el propietario o el capitán hayan actuado ya sea con la intención de causar la avería, o con imprudencia temeraria y a sabiendas de que con toda probabilidad iba a producirse una avería; o
- .3 a la descarga en el mar de sustancias que contengan hidrocarburos, previamente aprobadas por la Administración, cuando sean empleadas para combatir casos concretos de contaminación a fin de reducir los daños resultantes de tal contaminación. Toda descarga de esta índole quedará sujeta a la aprobación de cualquier Gobierno con jurisdicción en la zona donde se tenga intención de efectuar la descarga.

Regla 5

Equivalentes

1 La Administración podrá autorizar a bordo de un buque instalaciones, materiales, equipos o aparatos en sustitución de los prescritos por el presente Anexo, si tales instalaciones, materiales,

equipos o aparatos son por lo menos tan eficaces como los prescritos por el presente Anexo. Esta facultad de la Administración no le permitirá autorizar que se sustituyan, como equivalentes, las normas de proyecto y construcción prescritas en las reglas del presente Anexo por métodos operativos cuyo fin sea controlar las descargas de hidrocarburos.

2 La Administración que autorice a bordo de un buque instalaciones, materiales, equipos o aparatos en sustitución de los prescritos por el presente Anexo comunicará a la Organización los pormenores de tal sustitución a fin de que sean transmitidos a las Partes en el Convenio para su información y para que adopten las medidas oportunas, si procede.

CAPÍTULO 2 - RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN

Regla 6

Reconocimientos

1 Todos los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 y demás buques de arqueo bruto igual o superior a 400 serán objeto de los reconocimientos que se especifican a continuación:

- .1 un reconocimiento inicial antes de que el buque entre en servicio o de que el certificado exigido en virtud de la regla 7 del presente Anexo haya sido expedido por primera vez, y que comprenderá un examen completo de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales del buque, en la medida en que le sea aplicable el presente Anexo. Este reconocimiento se realizará de modo que garantice que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo;
- .2 un reconocimiento de renovación a intervalos especificados por la Administración, que no excedan de cinco años, salvo en los casos en que sean aplicables las reglas 10.2.2, 10.5, 10.6 ó 10.7 del presente Anexo. El reconocimiento de renovación se realizará de modo que garantice que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo;
- .3 un reconocimiento intermedio dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o a la tercera fecha de vencimiento anual del certificado, el cual sustituirá a uno de los reconocimientos anuales especificados en el párrafo 1.4 de la presente regla. El reconocimiento intermedio se realizará de modo que garantice que el equipo y los sistemas de bombas y tuberías correspondientes, incluidos los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos, los sistemas de lavado con crudos, los separadores de agua e hidrocarburos y los sistemas de filtración de hidrocarburos, cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo y están en buen estado de funcionamiento. Estos reconocimientos intermedios se consignarán en el certificado expedido en virtud de lo dispuesto en las reglas 7 u 8 del presente Anexo;

- .4 un reconocimiento anual dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la fecha de vencimiento anual del certificado, que comprenderá una inspección general de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales a que se hace referencia en el párrafo 1.1 de la presente regla, a fin de garantizar que se han mantenido de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 4.1 y 4.2 de la presente regla y que continúan siendo satisfactorios para el servicio a que el buque esté destinado. Estos reconocimientos anuales se consignarán en el certificado expedido en virtud de lo dispuesto en las reglas 7 u 8 del presente Anexo; y
- .5 también se efectuará un reconocimiento adicional, ya general, ya parcial, según dicten las circunstancias, después de la realización de las reparaciones a que den lugar las investigaciones prescritas en el párrafo 4.3 de la presente regla, o siempre que se efectúen a bordo reparaciones o renovaciones importantes. El reconocimiento se realizará de modo que garantice que se realizaron de modo efectivo las reparaciones o renovaciones necesarias, que los materiales utilizados en tales reparaciones o renovaciones y la calidad de éstas son satisfactorios en todos los sentidos y que el buque cumple totalmente lo dispuesto en el presente Anexo.

2 La Administración dictará medidas apropiadas respecto de los buques que no estén sujetos a lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla, para garantizar el cumplimiento de las disposiciones aplicables del presente Anexo.

3.1 Los reconocimientos de los buques, por cuanto se refiere a la aplicación de lo dispuesto en el presente Anexo, serán realizados por funcionarios de la Administración. No obstante, la Administración podrá confiar los reconocimientos a inspectores nombrados al efecto o a organizaciones reconocidas por ella. Dichas organizaciones cumplirán las directrices adoptadas por la Organización mediante la resolución A.739(19), según la pueda enmendar la Organización, y las especificaciones adoptadas por la Organización mediante la resolución A.789(19), según la pueda enmendar la Organización, a condición de que tales enmiendas se adopten, entren en vigor y adquieran efectividad de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del presente Convenio en relación con los procedimientos de enmienda aplicables a este Anexo.

3.2 La Administración que nombre inspectores o reconozca organizaciones para realizar los reconocimientos prescritos en el párrafo 3.1 de la presente regla facultará a todo inspector nombrado u organización reconocida para que, como mínimo, puedan:

- .1 exigir la realización de reparaciones en el buque; y
- .2 realizar reconocimientos cuando lo soliciten las autoridades competentes del Estado rector del puerto.

La Administración notificará a la Organización cuáles son las atribuciones concretas que haya asignado a los inspectores nombrados o a las organizaciones reconocidas, y las condiciones en que les haya sido delegada autoridad, para que las comunique a las Partes en el presente Convenio y éstas informen a sus funcionarios.

3.3 Cuando el inspector nombrado o la organización reconocida dictaminen que el estado del buque o de su equipo no corresponde en lo esencial a los pormenores del certificado, o que es tal que

el buque no puede hacerse a la mar sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pueda ocasionarle, el inspector o la organización harán que inmediatamente se tomen medidas correctivas y lo notificarán oportunamente a la Administración. Si no se toman dichas medidas correctivas, se retirará el certificado y ello será inmediatamente notificado a la Administración; y si el buque se encuentra en un puerto de otra Parte, también se dará notificación inmediata a las autoridades competentes del Estado rector del puerto. Una vez que un funcionario de la Administración, un inspector nombrado o una organización reconocida hayan informado a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, el Gobierno de dicho Estado prestará al funcionario, inspector u organización mencionados toda la asistencia necesaria para el cumplimiento de las obligaciones impuestas por la presente regla. Cuando proceda, el Gobierno del Estado rector del puerto de que se trate tomará las medidas necesarias para que el buque no zarpe hasta poder hacerse a la mar o salir del puerto con objeto de dirigirse al astillero de reparaciones apropiado que se encuentre más próximo y esté disponible, sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pueda ocasionarle.

3.4 En todos los casos, la Administración interesada garantizará incondicionalmente la integridad y eficacia del reconocimiento, y se comprometerá a hacer que se tomen las disposiciones necesarias para dar cumplimiento a esta obligación.

4.1 El buque y su equipo serán mantenidos de modo que se ajusten a lo dispuesto en el presente Convenio a fin de garantizar que el buque siga estando, en todos los sentidos, en condiciones de hacerse a la mar sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pueda ocasionarle.

4.2 Una vez realizado cualquiera de los reconocimientos del buque en virtud de lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla, no se efectuará ninguna modificación en la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones o los materiales que fueron objeto de reconocimiento, sin previa autorización de la Administración, salvo que se trate de la sustitución directa de tales equipo o accesorios.

4.3 Siempre que un buque sufra un accidente o que se le descubra algún defecto que afecte seriamente a la integridad del buque o la eficacia o la integridad del equipo al que se aplique el presente Anexo, el capitán o el propietario del buque informarán lo antes posible a la Administración, a la organización reconocida o al inspector nombrado encargados de expedir el certificado pertinente, quienes harán que se inicien las investigaciones encaminadas a determinar si es necesario realizar el reconocimiento prescrito en el párrafo 1 de la presente regla. Cuando el buque se encuentre en un puerto regido por otra Parte, el capitán o el propietario informarán también inmediatamente a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, y el inspector nombrado o la organización reconocida comprobarán que se ha rendido ese informe.

Regla 7

Expedición o refrendo del certificado

1 A todo petrolero de arqueo bruto igual o superior a 150 y demás buques de arqueo bruto igual o superior a 400 que realicen viajes a puertos o terminales mar adentro sometidos a la jurisdicción de otras Partes en el presente Convenio se les expedirá, una vez realizado el reconocimiento inicial o de renovación de acuerdo con las disposiciones de la regla 6 del presente Anexo, un Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos.

2 Dicho certificado será expedido o refrendado, según proceda, por la Administración o por cualquier persona u organización debidamente autorizada por ella. En todos los casos la Administración asume la total responsabilidad del certificado.

Regla 8

Expedición o refrendo del certificado por otro Gobierno

1 El Gobierno de una Parte en el presente Convenio, a petición de la Administración, podrá hacer que un buque sea objeto de reconocimiento y, si estima que cumple lo dispuesto en el presente Anexo, expedirá o autorizará que se expida a ese buque un Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos y, cuando proceda, refrendará o autorizará que se refrende dicho certificado para el buque, de conformidad con el presente Anexo.

2 Se remitirán lo antes posible a la Administración que haya solicitado el reconocimiento una copia del Certificado y otra del informe relativo al reconocimiento.

3 En el certificado se hará constar que fue expedido a petición de la Administración, y tendrá la misma fuerza e igual validez que el expedido en virtud de la regla 7 del presente Anexo.

4 No se expedirá el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos a ningún buque con derecho a enarbolar el pabellón de un Estado que no sea Parte en el Convenio.

Regla 9

Modelo de certificado

El Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos se redactará por lo menos en español, francés o inglés, conforme al modelo que figura en el apéndice II del presente Anexo. Cuando se use también un idioma oficial del país expedidor, dará fe el texto en dicho idioma en caso de controversia o discrepancia.

Regla 10

Duración y validez del certificado

1 El Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos se expedirá para un periodo que especificará la Administración y que no excederá de cinco años.

2.1 No obstante lo prescrito en el párrafo 1 de la presente regla, cuando el reconocimiento de renovación se efectúe dentro de los tres meses anteriores a la fecha de vencimiento del certificado existente, el nuevo certificado será válido, a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de vencimiento del certificado existente.

2.2 Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe después de la fecha de vencimiento del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de dicha fecha de vencimiento.

2.3 Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe con más de tres meses de antelación a la fecha de vencimiento del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de dicha fecha.

3 Si un certificado se expide para un periodo de menos de cinco años, la Administración podrá prorrogar su validez más allá de la fecha de vencimiento por el periodo máximo especificado en el párrafo 1 de la presente regla, siempre que los reconocimientos citados en las reglas 6.1.3 y 6.1.4 del presente Anexo, aplicables cuando se expide un certificado para un periodo de cinco años, se hayan efectuado como proceda.

4 Si se ha efectuado un reconocimiento de renovación y no ha sido posible expedir o facilitar al buque un nuevo certificado antes de la fecha de vencimiento del certificado existente, la persona o la organización autorizada por la Administración podrá refrendar el certificado existente, el cual será aceptado como válido por un periodo adicional que no excederá de cinco meses contados a partir de la fecha de vencimiento.

5 Si en la fecha de vencimiento del certificado el buque no se encuentra en el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, la Administración podrá prorrogar la validez del certificado, pero esta prórroga sólo se concederá con el fin de que el buque pueda proseguir su viaje hasta el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, y aun así únicamente en los casos en que se estime oportuno y razonable hacerlo. No se prorrogará ningún certificado por un periodo superior a tres meses, y el buque al que se le haya concedido tal prórroga no quedará autorizado en virtud de ésta, cuando llegue al puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, a salir de dicho puerto sin haber obtenido previamente un nuevo certificado. Una vez finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados desde la fecha de vencimiento del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

6 Todo certificado expedido a un buque dedicado a viajes cortos que no haya sido prorrogado en virtud de las precedentes disposiciones de la presente regla, podrá ser prorrogado por la Administración por un periodo de gracia no superior a un mes a partir de la fecha de vencimiento indicada en el mismo. Una vez finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de vencimiento del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

7 En circunstancias especiales, que la Administración determinará, no será necesario, contrariamente a lo prescrito en los párrafos 2.2, 5 ó 6 de la presente regla, que la validez del nuevo certificado comience a partir de la fecha de vencimiento del certificado existente. En estas circunstancias especiales, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación.

8 Cuando se efectúe un reconocimiento anual o intermedio antes del periodo estipulado en la regla 6 del presente Anexo:

- .1 la fecha de vencimiento anual que figure en el certificado se modificará sustituyéndola por una fecha que no sea más de tres meses posterior a la fecha en que terminó el reconocimiento;

- .2 el reconocimiento anual o intermedio subsiguiente prescrito en la regla 6.1 del presente Anexo se efectuará a los intervalos que en dicha regla se establezcan, teniendo en cuenta la nueva fecha de vencimiento anual; y
- .3 la fecha de vencimiento podrá permanecer inalterada a condición de que se efectúen uno o más reconocimientos anuales o intermedios, según proceda, de manera que no se excedan entre los distintos reconocimientos los intervalos máximos estipulados en la regla 6.1 del presente Anexo.

9 Todo certificado expedido en virtud de lo dispuesto en las reglas 7 u 8 del presente Anexo perderá su validez en cualquiera de los casos siguientes:

- .1 si los reconocimientos pertinentes no se han efectuado en los intervalos estipulados en la regla 6.1 del presente Anexo;
- .2 si el certificado no es refrendado de conformidad con lo dispuesto en las reglas 6.1.3 ó 6.1.4 del presente Anexo; o
- .3 *cuando el buque cambie su pabellón por el de otro Estado. Sólo se expedirá un nuevo certificado cuando el Gobierno que lo expida se haya cerciorado plenamente de que el buque cumple lo prescrito en las reglas 6.4.1 y 6.4.2 del presente Anexo. En el caso de un cambio de pabellón entre Partes, el Gobierno de la Parte cuyo pabellón el buque tenía previamente derecho a enarbolar transmitirá lo antes posible a la Administración, previa petición de ésta cursada dentro del plazo de tres meses después de efectuado el cambio, copias del certificado que llevaba el buque antes del cambio y, si están disponibles, copias de los informes de los reconocimientos pertinentes.*

Regla 11

*Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto**

1 Todo buque que se encuentre en un puerto o terminal mar adentro de otra Parte estará sujeto a inspección por funcionarios debidamente autorizados por dicha Parte en lo que concierne a las prescripciones operacionales del presente Anexo, cuando existan claros indicios para suponer que el capitán o la tripulación no están familiarizados con los procedimientos esenciales de a bordo relativos a la prevención de la contaminación por hidrocarburos.

2 Si se dan las circunstancias mencionadas en el párrafo 1 de la presente regla, la Parte tomará las medidas necesarias para que el buque no zarpe hasta que se haya resuelto la situación de conformidad con lo prescrito en el presente Anexo.

3 Los procedimientos relacionados con la supervisión por el Estado rector del puerto estipulados en el artículo 5 del presente Convenio se aplicarán a la presente regla.

* Véanse los Procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto, adoptados por la Organización mediante la resolución A.787(19), enmendada mediante la resolución A.882(21); véase la publicación IMO-652S.

4 Nada de lo dispuesto en la presente regla se interpretará como una limitación de los derechos y obligaciones de una Parte que supervise las prescripciones operacionales específicamente previstas en el presente Convenio.

CAPÍTULO 3 - PRESCRIPCIONES APLICABLES A LOS ESPACIOS DE MÁQUINAS DE TODOS LOS BUQUES

PARTE A: CONSTRUCCIÓN

Regla 12

Tanques para residuos de hidrocarburos (fangos)

1 Todo buque de arqueo bruto igual o superior a 400 tendrá un tanque o tanques de capacidad suficiente, habida cuenta del tipo de maquinaria con que esté equipado y la duración de sus viajes, para recibir los residuos de hidrocarburos (fangos) que no sea posible eliminar de otro modo cumpliendo las prescripciones del presente Anexo, tales como los resultantes de la purificación de los combustibles y aceites lubricantes y de las fugas de hidrocarburos que se producen en los espacios de máquinas.

2 Las tuberías que acaben y empiecen en tanques de fangos no tendrán conexión directa al mar, salvo la conexión universal a tierra a que hace referencia la regla 13.

3 En los buques entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, los tanques para residuos de hidrocarburos estarán proyectados y construidos de manera que se facilite su limpieza y la descarga de los residuos en las instalaciones de recepción. Los buques entregados a más tardar el 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.1, cumplirán esta prescripción en la medida en que sea razonable y practicable.

Regla 13

Conexión universal a tierra

Para que sea posible acoplar el conducto de las instalaciones de recepción con el conducto de descarga de residuos procedentes de las sentinas de las máquinas y de los tanques de fangos del buque, ambos estarán provistos de una conexión universal cuyas dimensiones se ajustarán a las indicadas en la siguiente tabla:

Dimensionado universal de bridas para conexiones de descarga

Descripción	Dimensión
Diámetro exterior	215 mm
Diámetro interior	según el diámetro exterior del conducto
Diámetro de círculo de pernos	183 mm
Ranuras en la brida	seis agujeros de 22 mm de diámetro colocados equidistantes en el círculo de pernos del diámetro citado y prolongados hasta la periferia de la brida por una ranura de 22 mm de ancho

Espesor de la brida	20 mm
Pernos y tuercas: cantidad y diámetro	seis de 20 mm de diámetro y de longitud adecuada
La brida estará proyectada para acoplar conductos de un diámetro interior máximo de 125 mm y será de acero u otro material equivalente con una cara plana. La brida y su junta, que será de material inatacable por los hidrocarburos, se calcularán para una presión de servicio de 600 kPa.	

PARTE B: EQUIPO

Regla 14

Equipo filtrador de hidrocarburos

1 Con la salvedad de lo estipulado en el párrafo 3 de la presente regla, todo buque de arqueo bruto igual o superior a 400, pero inferior a 10 000, llevará un equipo filtrador de hidrocarburos que cumpla lo dispuesto en el párrafo 6 de la presente regla. Todo buque de este tipo que pueda descargar en el mar el agua de lastre retenida en los tanques de combustible como prevé la regla 16.2, tendrá que cumplir lo dispuesto en el párrafo 2 de la presente regla.

2 Con la salvedad de lo estipulado en el párrafo 3 de la presente regla, todo buque de arqueo bruto igual o superior a 10 000 llevará un equipo filtrador de hidrocarburos que cumpla lo dispuesto en el párrafo 7 de la presente regla.

3 Ciertos buques, tales como los buques hotel, buques de almacenamiento, etc., que permanecen estacionarios salvo respecto de viajes de traslado y reinstalación sin carga, no es necesario que estén provistos de equipo filtrador de hidrocarburos. Tales buques estarán provistos de un tanque de almacenamiento con un volumen suficiente a juicio de la Administración destinado a retener a bordo la totalidad de las aguas de sentina oleosas. Todas las aguas de sentina oleosas se retendrán a bordo para descargarlas posteriormente en instalaciones de recepción.

4 La Administración se asegurará de que los buques de arqueo bruto inferior a 400 están equipados, en la medida de lo posible, con instalaciones que permitan retener a bordo hidrocarburos o mezclas oleosas, o descargarlos de conformidad con lo dispuesto en la regla 15.6 del presente Anexo.

5 La Administración podrá dispensar del cumplimiento de lo prescrito en los párrafos 1 y 2 de la presente regla a:

- .1 todo buque que efectúe exclusivamente viajes dentro de zonas especiales; o
- .2 todo buque al se haya expedido el oportuno certificado en virtud del Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, (o al que le sea aplicable ese Código en razón de sus dimensiones y proyecto), y que efectúe servicios regulares en los que el viaje redondo no supere las 24 horas, incluyéndose también los viajes de traslado de estos buques, sin pasajeros ni carga;
- .3 en relación con lo dispuesto en los subpárrafos .1 y .2 anteriores, se cumplirán las condiciones siguientes:

- .1 que el buque vaya provisto de un tanque de retención que a juicio de la Administración tenga un volumen suficiente para retener a bordo la totalidad de las aguas de sentina oleosas;
- .2 que todas las aguas de sentina oleosas se retengan a bordo para descargarlas posteriormente en instalaciones de recepción;
- .3 que la Administración se haya cerciorado de que existen instalaciones de recepción adecuadas para recibir tales aguas oleosas de sentina en un número suficiente de puertos o terminales donde haga escala el buque;
- .4 que cuando sea necesario se confirme, mediante el refrendo del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos que el buque está destinado exclusivamente a viajes dentro de zonas especiales o que ha sido aceptado como nave de gran velocidad a los efectos de la presente regla, y hay constancia del servicio que presta; y
- .5 que se anoten en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, la cantidad, la hora y el puerto de descarga.

6 El equipo filtrador de hidrocarburos a que se hace referencia en el párrafo 1 de la presente regla se ajustará a características de proyecto aprobadas por la Administración y estará concebido de modo que el contenido de cualquier mezcla oleosa que se descargue en el mar después de pasar por el sistema no exceda de 15 partes por millón. Al estudiar el proyecto de este equipo, la Administración tendrá en cuenta la especificación recomendada por la Organización.*

7 El equipo filtrador de hidrocarburos a que se hace referencia en el párrafo 2 de la presente regla cumplirá lo dispuesto en el párrafo 6 de la presente regla. Además, estará dotado de medios de alarma para indicar que tal proporción va a ser rebasada. El sistema estará también provisto de medios que garanticen que toda descarga de mezclas oleosas se detenga automáticamente si el contenido de hidrocarburos del efluente excede de 15 partes por millón. Al estudiar el proyecto de tales equipo y medios, la Administración tendrá en cuenta la especificación recomendada por la Organización.*

PARTE C: CONTROL DE LAS DESCARGAS OPERACIONALES DE HIDROCARBUROS

Regla 15

Control de las descargas de hidrocarburos

* Véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros, adoptada por la Organización mediante la resolución A.393(X) de la Asamblea, o las Directrices y especificaciones relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino mediante la resolución MEPC.60(33), o las Directrices y especificaciones revisadas relativas al equipo de prevención de la contaminación para las aguas de sentina de los espacios de máquinas, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino mediante la resolución MEPC.107(49).

1 A reserva de lo dispuesto en la regla 4 del presente Anexo y en los párrafos 2, 3, y 6 de esta regla, estará prohibida toda descarga en el mar de hidrocarburos o de mezclas oleosas desde buques.

A Descargas fuera de zonas especiales

2 Estará prohibida toda descarga en el mar de hidrocarburos o mezclas oleosas desde buques cuyo arqueado bruto sea igual o superior a 400, a menos que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- .1 el buque está en ruta;
- .2 la mezcla oleosa se somete a tratamiento mediante un equipo filtrador de hidrocarburos que cumpla lo dispuesto en la regla 14 del presente Anexo;
- .3 el contenido de hidrocarburos del efluente sin dilución no excede de 15 partes por millón;
- .4 la mezcla oleosa no procede de las sentinas de los espacios de bombas de carga de los petroleros; y
- .5 la mezcla oleosa, en el caso de los petroleros, no está mezclada con residuos de los hidrocarburos de la carga.

B Descargas en zonas especiales

3 Estará prohibida toda descarga en el mar de hidrocarburos o de mezclas oleosas desde buques cuyo arqueado bruto sea igual o superior a 400, a menos que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- .1 el buque está en ruta;
- .2 la mezcla oleosa se somete a tratamiento mediante un equipo filtrador de hidrocarburos que cumpla lo dispuesto en la regla 14.7 del presente Anexo;
- .3 el contenido de hidrocarburos del efluente sin dilución no excede de 15 partes por millón;
- .4 la mezcla oleosa no procede de las sentinas de los espacios de bombas de carga de los petroleros; y
- .5 la mezcla oleosa, en el caso de los petroleros, no está mezclada con residuos de los hidrocarburos de la carga.

4 Con respecto a la zona de la Antártida, estará prohibida toda descarga de hidrocarburos o de mezclas oleosas en el mar desde buques.

5 Nada de lo dispuesto en la presente regla prohíbe que un buque cuya derrota sólo atraviere en parte una zona especial efectúe descargas fuera de esa zona especial de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 de la presente regla.

C Prescripciones aplicables a los buques de arqueo bruto inferior a 400 en todas las zonas, con excepción de la Antártida

6 En el caso de buques de arqueo bruto inferior a 400, todos los hidrocarburos y mezclas oleosas deberán conservarse a bordo para su posterior descarga en las instalaciones de recepción o ser descargados en el mar de conformidad con las siguientes disposiciones:

- .1 el buque está en ruta;
- .2 el buque tiene en funcionamiento un equipo, cuyas características de proyecto hayan sido aprobadas por la Administración, que garantice que el contenido de hidrocarburos del efluente sin dilución no exceda de 15 partes por millón;
- .3 la mezcla oleosa no procede de las sentinas de los espacios de bombas de carga de los petroleros; y
- .4 la mezcla oleosa, en el caso de los petroleros, no está mezclada con residuos de los hidrocarburos de la carga.

D Prescripciones generales

7 Siempre que se observen rastros visibles de hidrocarburos sobre la superficie del agua o por debajo de ella en las proximidades de un buque o de su estela, los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio investigarán de inmediato, en la medida en que puedan hacerlo razonablemente, los hechos que permitan aclarar si hubo o no transgresión de las disposiciones de la presente regla. En la investigación se comprobarán, en particular, las condiciones de viento y de mar, la derrota y velocidad del buque, otras posibles fuentes de los rastros visibles en esos parajes y todos los registros pertinentes de descarga de hidrocarburos.

8 Las descargas que se efectúen en el mar no contendrán productos químicos ni ninguna otra sustancia en cantidades o concentraciones que entrañen un peligro para el medio marino, ni adición alguna de productos químicos u otras sustancias cuyo fin sea eludir el cumplimiento de las condiciones de descarga especificadas en la presente regla.

9 Los residuos de hidrocarburos cuya descarga en el mar no pueda efectuarse de conformidad con lo dispuesto en la presente regla serán retenidos a bordo para descargarlos posteriormente en instalaciones de recepción.

Regla 16

Separación de los hidrocarburos y del agua de lastre y transporte de hidrocarburos en los piques de proa

1 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 2 de la presente regla, los buques entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, de arqueo bruto igual o

superior a 4 000 que no sean petroleros, y los petroleros entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, de arqueo bruto igual o superior a 150, no llevarán agua de lastre en ninguno de los tanques de combustible líquido.

2 Cuando por ser necesario llevar grandes cantidades de combustible líquido, haya que meter agua de lastre que no sea lastre limpio en tanques de combustible, dicha agua de lastre será descargada en instalaciones de recepción o en el mar de acuerdo con las disposiciones de la regla 15 y utilizando el equipo especificado en la regla 14.2 del presente Anexo, y se hará la correspondiente anotación en el Libro registro de hidrocarburos.

3 En los buques de arqueo bruto igual o superior a 400, cuyo contrato de construcción se adjudica después del 1 de enero de 1982 o, en ausencia de contrato de construcción, cuya quilla sea colocada o que se halle en fase de construcción equivalente después del 1 de julio de 1982, no se transportarán hidrocarburos en los piques de proa ni en los tanques situados a proa del mamparo de colisión.

4 Todos los buques a los que no se apliquen los párrafos 1 y 3 de la presente regla, cumplirán las prescripciones de dichos párrafos en la medida de lo razonable y posible.

Regla 17

Libro registro de hidrocarburos, Parte I - Operaciones en los espacios de máquinas

1 Todos los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 y todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 400 que no sean petroleros estarán provistos de un Libro registro de hidrocarburos, Parte I (Operaciones en los espacios de máquinas). El Libro registro de hidrocarburos, forme parte o no del diario oficial de navegación, se ajustará al modelo especificado en el apéndice III del presente Anexo.

2 En el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, se harán los asientos oportunos, tanque por tanque si procede, cada vez que se realice a bordo alguna de las siguientes operaciones en los espacios de máquinas:

- .1 lastrado o limpieza de los tanques de combustible líquido;
- .2 descarga de lastre contaminado o de aguas de limpieza de los tanques de combustible líquido;
- .3 recogida y eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos y otros residuos de hidrocarburos);
- .4 descarga en el mar u otro método de eliminación de aguas de sentina acumuladas en los espacios de máquinas; y
- .5 toma de combustible o aceite lubricante.

3 En el caso de efectuarse alguna descarga de hidrocarburos o de mezclas oleosas según lo indicado en la regla 4 del presente Anexo, o si se produce una descarga accidental o alguna otra descarga excepcional de hidrocarburos que no figure entre las excepciones previstas en dicha regla,

se anotará el hecho en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, explicando las circunstancias de la descarga y las razones de que ocurriera.

4 Cada una de las operaciones descritas en el párrafo 2 de la presente regla será inmediatamente anotada con sus pormenores en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, de modo que consten en él todos los asientos correspondientes a dicha operación. El asiento de cada operación será firmado por el oficial o los oficiales encargados de las operaciones de que se trate, y cada página debidamente cumplimentada la refrendará el capitán del buque. Los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte I, en el caso de buques que lleven un Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos, se harán como mínimo en español, francés o inglés. En caso de controversia o discrepancia dará fe el texto de los asientos redactados en un idioma nacional oficial del Estado cuyo pabellón tenga el buque derecho a enarbolar.

5 En el caso de que se produzca algún fallo en el equipo filtrador de hidrocarburos se hará la anotación pertinente en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I.

6 El Libro registro de hidrocarburos, Parte I, se guardará en un lugar adecuado para facilitar su inspección en cualquier momento razonable y, salvo en el caso de buques sin tripulación que estén siendo remolcados, permanecerá siempre a bordo. Se conservará durante un periodo de tres años después de efectuado el último asiento.

7 La autoridad competente del Gobierno de una Parte en el presente Convenio podrá inspeccionar el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, a bordo de cualquier buque al que se aplique el presente Anexo mientras el buque esté en uno de sus puertos o terminales mar adentro y podrá sacar copia de cualquier asiento que figure en dicho Libro y solicitar del capitán del buque que certifique que tal copia es reproducción fehaciente del asiento en cuestión. Toda copia que haya sido certificada por el capitán del buque como copia fiel de algún asiento efectuado en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, será admisible en cualesquiera procedimientos judiciales como prueba de los hechos declarados en el mismo. La inspección de un Libro registro de hidrocarburos, Parte I, y la extracción de copias certificadas por la autoridad competente en virtud de lo dispuesto en el presente párrafo se harán con toda la diligencia posible y sin causar demoras innecesarias al buque.

CAPÍTULO 4 - PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LAS ZONAS DE CARGA DE LOS PETROLEROS

PARTE A: CONSTRUCCIÓN

Regla 18

Tanques de lastre separado

Petroleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas entregados después del 1 de junio de 1982

1 Todo petrolero para crudos, de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, y todo petrolero para productos petrolíferos, de peso muerto igual o superior a 30 000 toneladas, entregados después del 1 de junio de 1982, tal como se definen éstos en la regla 1.28.4, irán provistos de tanques

de lastre separado y cumplirán lo dispuesto en los párrafos 2, 3 y 4 o en el párrafo 5 de la presente regla, según corresponda.

2 La capacidad de los tanques de lastre separado se determinará de modo que el buque pueda operar con seguridad durante los viajes en lastre sin tener que recurrir a la utilización de los tanques de carga para lastrar con agua, salvo por lo que respecta a lo dispuesto en los párrafos 3 ó 4 de la presente regla. No obstante, la capacidad mínima de los tanques de lastre separado será tal que, en todas las condiciones de lastre que puedan darse en cualquier parte del viaje, incluido el buque en rosca con lastre separado únicamente, puedan cumplirse las siguientes prescripciones relativas a los calados y asiento del buque:

- .1 el calado de trazado en el centro del buque (d_m), expresado en metros (sin tener en cuenta deformaciones del buque), no será inferior a:

$$d_m = 2,0 + 0,02L;$$

- .2 los calados en las perpendiculares de proa y popa corresponderán a los determinados por el calado en el centro del buque (d_m), tal como se especifica en el párrafo 2.1 de la presente regla, con un asiento apopante no superior a 0,015L; y
- .3 en cualquier caso, el calado en la perpendicular de popa no será nunca inferior al necesario para garantizar la inmersión total de la(s) hélice(s).

3 No se transportará nunca agua de lastre en los tanques de carga excepto:

- .1 en los infrecuentes viajes en que las condiciones meteorológicas sean tan duras que, en opinión del capitán, sea necesario cargar agua de lastre adicional en los tanques de carga para mantener la seguridad del buque; y
- .2 en casos excepcionales en que el carácter particular del servicio prestado por un petrolero haga necesario llevar agua de lastre en cantidad superior a la prescrita en el párrafo 2 de la presente regla, a condición de que dicho servicio entre en la categoría de casos excepcionales, en la forma establecida por la Organización.

Esta agua de lastre adicional será tratada y descargada de conformidad con la regla 34 del presente Anexo, efectuándose el correspondiente asiento en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, a que se hace referencia en la regla 36 del presente Anexo.

4 En el caso de petroleros para crudos, el lastre adicional permitido en el párrafo 3 de la presente regla se llevará únicamente en los tanques de carga si éstos han sido lavados con crudos de conformidad con lo dispuesto en la regla 35 del presente Anexo, antes de la salida de un puerto o terminal de descarga de hidrocarburos.

5 No obstante lo dispuesto en el párrafo 2 de la presente regla, las condiciones de lastre separado relativas a los petroleros de menos de 150 metros de eslora deberán ser satisfactorias a juicio de la Administración.

Petroleros para crudos de peso muerto igual o superior a 40 000 toneladas entregados a más tardar el 1 de junio de 1982

6 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 7 de la presente regla, todo petrolero para crudos, de peso muerto igual o superior a 40 000 toneladas entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.3, irá provisto de tanques de lastre separado y cumplirá lo prescrito en los párrafos 2 y 3 de la presente regla.

7 En vez de tener instalados tanques de lastre separado, los petroleros para crudos a que se hace referencia en el párrafo 6 de la presente regla podrán operar utilizando un procedimiento de lavado con crudos para los tanques de carga, de conformidad con lo dispuesto en las reglas 33 y 35 del presente Anexo, a menos que el petrolero de que se trate esté destinado al transporte de crudos que no sirvan para el lavado con crudos.

Petroleros para productos petrolíferos de peso muerto igual o superior a 40 000 toneladas entregados a más tardar el 1 de junio de 1982

8 Todo petrolero para productos petrolíferos, de peso muerto igual o superior a 40 000 toneladas entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.3, irá provisto de tanques de lastre separado y cumplirá lo prescrito en los párrafos 2 y 3 de la presente regla o, en defecto de ello, utilizará tanques dedicados a lastre limpio de conformidad con las siguientes disposiciones:

- .1 el petrolero para productos petrolíferos tendrá capacidad suficiente, en los tanques dedicados exclusivamente al transporte de lastre limpio, tal como se define éste en la regla 1.17 del presente Anexo, para satisfacer lo prescrito en los párrafos 2 y 3 de la presente regla;
- .2 la instalación y los procedimientos operacionales adoptados para los tanques dedicados al lastre limpio cumplirán las prescripciones que establezca la Administración. Dichas prescripciones contendrán, por lo menos, todo lo dispuesto en las Especificaciones revisadas para los petroleros con tanques dedicados a lastre limpio, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.495(XII);
- .3 el petrolero para productos petrolíferos estará equipado con un hidrocarbúrometro aprobado por la Administración de acuerdo con las especificaciones recomendadas por la Organización, que permita la comprobación del contenido de hidrocarburos del agua de lastre que se esté descargando*.

* Respecto de los hidrocarbúrometros instalados a bordo de petroleros construidos antes del 2 de octubre de 1986, véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros, aprobada por la Organización mediante la resolución A.393(X). Respecto de los hidrocarbúrometros que formen parte de los sistemas de vigilancia y control de las descargas instalados en los petroleros construidos el 2 de octubre de 1986 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.586(14). Respecto de los hidrocarbúrometros instalados a bordo de petroleros cuya quilla haya sido colocada o se hallen

- .4 a todo petrolero para productos petrolíferos que utilice tanques dedicados a lastre limpio se le proporcionará un Manual de operaciones de los tanques dedicados a lastre limpio[†], en el que se detalle el sistema y se especifiquen los procedimientos operacionales. Este Manual habrá de ser juzgado satisfactorio por la Administración y contendrá toda la información que figura en las especificaciones a que se hace referencia en el subpárrafo 8.2 de la presente regla. Si se efectúa una reforma que afecte al sistema de tanques dedicados al lastre limpio, el Manual de operaciones será actualizado en consecuencia.

Petroleros considerados como petroleros de lastre separado

9 Todo petrolero que no tenga obligación de ir provisto de tanques de lastre separado de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 1, 6 u 8 de la presente regla, podrá, sin embargo, ser considerado como petrolero de lastre separado, a condición de que cumpla lo prescrito en los párrafos 2 y 3 o en el párrafo 5 de la presente regla, según corresponda.

Petroleros entregados a más tardar el 1 de junio de 1982 que tengan una instalación especial para el lastre

10 Petroleros entregados a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se definen éstos en la regla 1.28.3, que tengan una instalación especial para el lastre.

- .1 Cuando un petrolero entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.3, esté construido u opere de tal manera que en todo momento cumpla las prescripciones sobre calados y asiento del párrafo 2 de la presente regla, sin tener que recurrir al lastrado con agua, se considerará que cumple las prescripciones relativas a los tanques de lastre separado a que se hace referencia en el párrafo 6 de la presente regla siempre que todas las condiciones siguientes queden satisfechas:
 - .1 que los procedimientos operacionales y la instalación adoptada para el lastre hayan sido aprobados por la Administración;
 - .2 que se llegue a un acuerdo entre la Administración y los Gobiernos interesados de los Estados rectores de puertos, Partes en el presente Convenio, cuando se cumplan las prescripciones sobre calado y asiento mediante un procedimiento operacional; y
 - .3 que el Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos lleve una anotación en el sentido de que el petrolero utiliza una instalación especial para el lastre.

en una fase análoga de construcción el 1 de enero de 2005 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.108(49).

[†] Véase la resolución A.495(XII) en relación con el formato normalizado del Manual.

- .2 No se transportará nunca agua de lastre en los tanques de hidrocarburos excepto en infrecuentes viajes en que las condiciones meteorológicas sean tan duras que, en opinión del capitán, sea necesario cargar agua de lastre adicional en los tanques de carga para mantener la seguridad del buque. Esta agua de lastre adicional será tratada y descargada de acuerdo con lo dispuesto en la regla 34 y de conformidad con las prescripciones de las reglas 29, 31 y 32 del presente Anexo, efectuándose el correspondiente asiento en el Libro registro de hidrocarburos a que se hace referencia en la regla 36 del presente Anexo.
- .3 La Administración que haya hecho en un certificado la anotación indicada en el subpárrafo 10.1.3 de la presente regla, comunicará a la Organización los pormenores correspondientes a fines de distribución entre las Partes en el presente Convenio.

Petroleros de peso muerto igual o superior a 70 000 toneladas entregados después del 31 de diciembre de 1979

11 Los petroleros de peso muerto igual o superior a 70 000 toneladas entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, irán provistos de tanques de lastre separado y cumplirán con lo dispuesto en los párrafos 2, 3 y 4 o en el párrafo 5 de la presente regla, según corresponda.

Emplazamiento del lastre separado como protección

12 Emplazamiento de los espacios de lastre separado como protección.

En todo petrolero para crudos de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, y en todo petrolero para productos petrolíferos de peso muerto igual o superior a 30 000 toneladas, entregados después del 1 de junio de 1982, tal como se definen éstos en la regla 1.28.4, excepto los petroleros que cumplen lo prescrito en la regla 19, los tanques de lastre separado necesarios para poder disponer de la capacidad que permita cumplir lo prescrito en el párrafo 2 de la presente regla, que vayan emplazados en la sección de la eslora en que se hallen los tanques de carga, estarán dispuestos de conformidad con lo prescrito en los párrafos 13, 14 y 15 de la presente regla, a fin de que haya alguna protección contra el derrame de hidrocarburos en caso de varada o abordaje.

13 Los tanques de lastre separado y los espacios que no sean tanques de hidrocarburos emplazados en la sección de la eslora en que se hallen los tanques de carga (L_t) estarán dispuestos de forma que cumplan la siguiente prescripción:

$$\Sigma PA_c + \Sigma PA_s \geq J[L_t(B + 2D)]$$

donde:

PA_c = área, expresada en metros cuadrados, del forro exterior del costado correspondiente a cada tanque de lastre separado o espacio que no sea un tanque de hidrocarburos, basada en las dimensiones de trazado proyectadas,

PA_s = área, expresada en metros cuadrados, del forro exterior del fondo correspondiente a cada uno de tales tanques o espacios, basada en las dimensiones de trazado proyectadas,

L_t = eslora, expresada en metros, entre los extremos proel y popel de los tanques de carga,

B = manga máxima del buque, expresada en metros, tal como se define ésta en la regla 1.22 del presente Anexo,

D = puntal de trazado, expresado en metros, medido verticalmente desde el canto superior de la quilla hasta el canto superior del bao de la cubierta de francobordo en el centro del buque, al costado. En los buques con trancañil alomado, el puntal de trazado se medirá hasta el punto de intersección de la prolongación ideal de la línea de trazado de la cubierta y la del forro exterior del costado, como si la unión del trancañil con la traca de cinta formase un ángulo,

J = 0,45 para petroleros de 20 000 toneladas de peso muerto, 0,30 para petroleros de peso muerto igual o superior a 200 000 toneladas, con sujeción a lo dispuesto en el párrafo 14 de la presente regla.

Los valores de J correspondientes a valores intermedios de peso muerto se determinarán por interpolación lineal.

Siempre que los símbolos dados en este párrafo aparezcan en la presente regla, tendrán el significado que se les da en el presente párrafo.

14 En el caso de petroleros de peso muerto igual o superior a 200 000 toneladas el valor de J podrá reducirse de la manera siguiente:

$$J_{reducido} = \left[J - \left(a - \frac{O_C + O_S}{4 O_A} \right) \right] \quad \text{o} \quad 0,2, \text{ si este valor es superior,}$$

donde: $a = 0,25$ en el caso de petroleros de 200 000 toneladas de peso muerto,
 $a = 0,40$ en el caso de petroleros de 300 000 toneladas de peso muerto,
 $a = 0,50$ en el caso de petroleros de peso muerto igual o superior a 420 000 toneladas.

Los valores de a correspondientes a los valores intermedios de peso muerto se determinarán por interpolación lineal.

- O_c = lo definido en la regla 25.1.1 del presente Anexo,
- O_s = lo definido en la regla 25.1.2 del presente Anexo,
- O_A = escape de hidrocarburos tolerable, ajustado a lo prescrito en la regla 26.2 del presente Anexo.

15 En la determinación de los valores PA_c y PA_s correspondientes a los tanques de lastre separado y a los espacios que no sean tanques de hidrocarburos, se observará lo siguiente:

- .1 todo tanque o espacios laterales cuya profundidad sea igual a la altura total del costado del buque, o que se extienda desde la cubierta hasta la cara superior del doble fondo, tendrá una anchura mínima no inferior a 2 metros. Esta anchura se medirá desde el costado hacia el interior del buque perpendicularmente al eje longitudinal de éste. Cuando se les dé una anchura menor, el tanque o espacios laterales no serán tenidos en cuenta al calcular el área de protección PA_c ; y
- .2 la profundidad vertical mínima de todo tanque o espacio del doble fondo será de $B/15$ o de 2 metros, si este valor es inferior. Cuando se les dé una profundidad menor, el tanque o espacio del fondo no serán tenidos en cuenta al calcular el área de protección PA_s .

La anchura y la profundidad mínimas de los tanques laterales y de los del doble fondo se medirán prescindiendo de las sentinas y, en el caso de la anchura mínima, prescindiendo de todo trancanil alomado.

Regla 19

Prescripciones relativas al doble casco y al doble fondo aplicables a los petroleros entregados el 6 de julio de 1996 o posteriormente

1 La presente regla se aplicará a los petroleros de peso muerto igual o superior a 600 toneladas entregados el 6 de julio de 1996 o posteriormente, tal como se definen éstos en la regla 1.28.6, del siguiente modo:

- 2 Todo petrolero de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas:
 - .1 cumplirá lo prescrito en el párrafo 3 de la presente regla, en lugar de los párrafos 12 a 15 de la regla 18, cuando proceda, a menos que esté sujeto a lo dispuesto en los párrafos 4 y 5 de esta regla; y
 - .2 cumplirá, si procede, lo prescrito en la regla 28.6.

3 Los tanques de carga estarán protegidos en toda su longitud por tanques de lastre o espacios que no sean tanques destinados al transporte de hidrocarburos como se indica a continuación:

- .1 Tanques o espacios laterales

Los tanques o espacios laterales tendrán una profundidad igual a la altura total del costado del buque o se extenderán desde la cara superior del doble fondo hasta la cubierta más alta, ignorando el trancanil alomado en caso de haberlo. Irán dispuestos de tal manera que los tanques de carga queden por dentro de la línea de trazado de las planchas del forro del costado, y en ningún caso a menos de la distancia w medida como se ilustra en la figura 1, medida en cualquier sección transversal perpendicularmente al forro del costado, tal como se indica a continuación:

$$w = 0,5 + \frac{DW}{20\,000} \text{ (m) o bien}$$

$w = 2,0$ m, si este valor es menor.

El valor mínimo de w será de 1,0 m.

.2 Tanques o espacios del doble fondo

En cualquier sección transversal, la profundidad de cada tanque o espacio del doble fondo será tal que la distancia h entre el fondo de los tanques de carga y la línea de trazado de las planchas del forro del fondo, medida perpendicularmente a dichas planchas como se ilustra en la figura 1, no sea inferior a la especificada a continuación:

$$h = B/15 \text{ (m) o bien}$$

$h = 2,0$ m, si este valor es menor.

El valor mínimo de h será de 1,0 m.

.3 Zona de la curva del pantoque o en lugares en que la curva del pantoque no esté claramente definida

Cuando las distancias h y w sean distintas, el valor w tendrá preferencia en los niveles que excedan de 1,5 h por encima de la línea de base, tal como se ilustra en la figura 1.

.4 Capacidad total de los tanques de lastre

En los petroleros para crudos de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas y en los petroleros para productos petrolíferos de peso muerto igual o superior a 30 000 toneladas, la capacidad total de los tanques laterales, tanques del doble fondo y tanques de los piques de proa y popa no será inferior a la capacidad de los tanques de lastre separado necesaria para cumplir lo prescrito en la regla 18 del presente Anexo.

Los tanques o espacios laterales y tanques del doble fondo que se utilicen para cumplir lo prescrito en la regla 18 irán emplazados de la manera más uniforme posible a lo largo de la zona de los tanques de carga. La capacidad adicional de lastre

separado prevista para reducir los esfuerzos flectores longitudinales en la viga-casco, el asiento, etc., podrá distribuirse por cualquier lugar del buque.

.5 Pozos de aspiración de los tanques de carga

Los pozos de aspiración de los tanques de carga podrán penetrar el doble fondo por debajo de la línea límite que define la distancia h , a condición de que tales pozos sean lo más pequeños posible y que la distancia entre el fondo del pozo y las planchas del forro del fondo no sea inferior a $0,5 h$.

.6 Tuberías de lastre y de carga

Las tuberías de lastre y otras tuberías como los tubos de sonda y de aireación de los tanques de lastre no atravesarán los tanques de carga. Las tuberías de carga y similares no atravesarán los tanques de lastre. Podrán exceptuarse de esta prescripción tuberías de escasa longitud, a condición de que estén totalmente soldadas o sean de construcción equivalente.

4 Lo siguiente se aplica a los tanques o espacios del doble fondo:

- .1 Se podrá prescindir de los tanques o espacios del doble fondo prescritos en el párrafo 3.2 de la presente regla, a condición de que el proyecto del petrolero sea tal que la presión estática de la carga y de los vapores ejercida en las planchas del forro del fondo que constituyen la única separación entre la carga y el mar no exceda de la presión hidrostática exterior del agua, determinada mediante la fórmula siguiente:

$$f \times h_c \times \rho_c \times g + 100\Delta p \leq d_n \times \rho_s \times g$$

donde:

h_c = altura de la carga que esté en contacto con las planchas del forro del fondo, en metros

ρ_c = densidad máxima de la carga, en kg/m^3

d_n = calado mínimo de servicio en cualquier condición de carga prevista, en metros

ρ_s = densidad del agua de mar, en kg/m^3

p = presión máxima de tarado de la válvula de presión y vacío del tanque de carga, en bares

f = factor seguridad = 1,1

g = aceleración de la gravedad ($9,81 \text{ m/s}^2$).

- .2 Toda división horizontal que sea necesaria para satisfacer las anteriores prescripciones estará situada a una altura sobre la línea de base no inferior a $B/6$ ó 6 metros, si este último valor es menor, pero que no exceda de $0,6D$, siendo D el puntal de trazado en los medios.
- .3 El emplazamiento de los tanques o espacios laterales se ajustará a la definición del párrafo 3.1 de la presente regla, con la salvedad de que por debajo de un nivel situado a $1,5h$ por encima de la línea de base, siendo h la altura que se define en el párrafo 3.2 de la presente regla, la línea que define los límites del tanque de carga podrá ser vertical hasta las planchas del fondo, como se ilustra en la figura 2.

5 También podrán aceptarse otros métodos de proyecto y construcción de petroleros como alternativa de lo dispuesto en el párrafo 3 de la presente regla, a condición de que tales métodos ofrezcan como mínimo el mismo grado de protección contra la contaminación por hidrocarburos en caso de abordaje o varada, y que sean aprobados en principio por el Comité de Protección del Medio Marino teniendo en cuenta directrices elaboradas al efecto por la Organización.*

6 Todo petrolero de peso muerto inferior a 5 000 toneladas cumplirá lo prescrito en los párrafos 3 y 4 de la presente regla o:

- .1 llevará cuando menos tanques o espacios del doble fondo con una profundidad tal que la distancia h especificada en el párrafo 3.2 de la presente regla cumpla con lo siguiente:

$$h = B/15 \text{ (m)}$$

con un valor mínimo de 0,76 m;

en la zona de la curva del pantoque y en lugares donde dicha curva no esté claramente definida, la línea que define los límites del tanque de carga será paralela al fondo plano en los medios, como se ilustra en la figura 3; y

- .2 irá provisto de tanques de carga dispuestos de tal modo que la capacidad de cada uno de ellos no exceda de 700 m^3 , a menos que los tanques o espacios laterales se dispongan de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3.1 de la presente regla y cumplan lo siguiente:

$$w = 0,4 + \frac{2,4DW}{20\,000} \text{ (m)} \quad \text{con un valor mínimo de } w = 0,76 \text{ m.}$$

7 No se transportarán hidrocarburos en ningún espacio que se extienda a proa del mamparo de colisión situado de conformidad con lo dispuesto en la regla II-1/11 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada. Los petroleros a los que no se les exija llevar un mamparo de colisión de conformidad con lo dispuesto en dicha regla, no

* Véanse las Directrices provisionales revisadas para la aprobación de otros métodos de proyecto y construcción de petroleros, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.110(49).

transportarán hidrocarburos en ningún espacio que se extienda a proa del plano transversal perpendicular al plano de crujía, trazado en el lugar en que hubiera estado situado el mamparo de colisión de conformidad con lo dispuesto en la mencionada regla.

8 Al aprobar el proyecto y la construcción de un petrolero que se vaya a construir conforme a lo dispuesto en la presente regla, las Administraciones tendrán debidamente en cuenta los aspectos generales de la seguridad, incluida la necesidad de mantener e inspeccionar los tanques o espacios laterales y los del doble fondo.

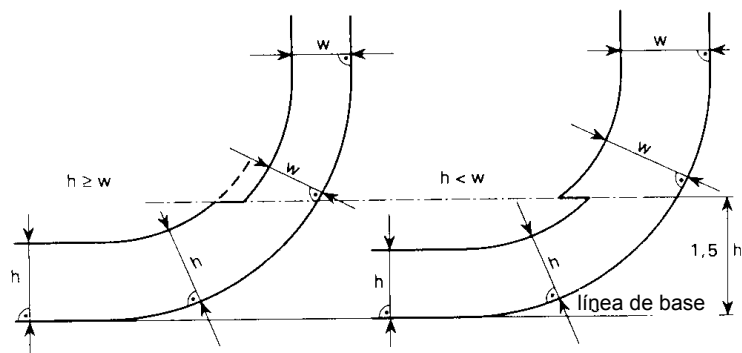


Figura 1 - Definición de los límites de los tanques de carga a efectos del párrafo 3 de la presente regla

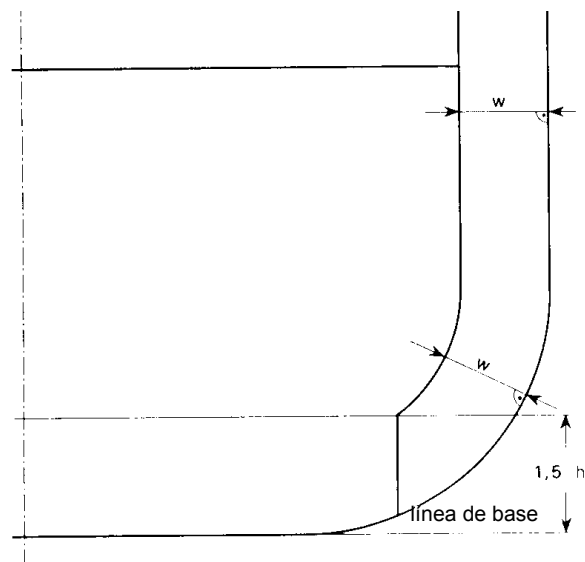


Figura 2 - Definición de los límites de los tanques de carga a efectos del párrafo 4 de la presente regla

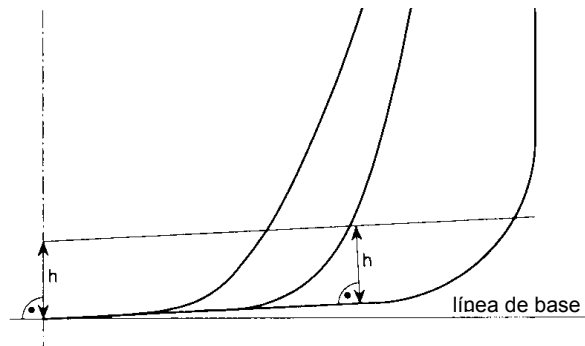


Figura 3 - Definición de los límites de los tanques de carga a efectos del párrafo 6 de la presente regla

Regla 20

Prescripciones relativas al doble casco y al doble fondo aplicables a los petroleros entregados antes del 6 de julio de 1996

- 1 Salvo disposición expresa en otro sentido, la presente regla:
 - .1 se aplicará a los petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas, cuya entrega se produzca antes del 6 de julio de 1996, según se definen en la regla 1.28.5 del presente Anexo; y
 - .2 no se aplicará a los petroleros que cumplan lo prescrito en las reglas 19 y 28 con respecto a lo estipulado en el párrafo 28.6, cuya entrega se produzca antes del 6 de julio de 1996, según se definen en la regla 1.28.5 del presente Anexo; y
 - .3 no se aplicará a los petroleros regidos por el apartado .1 anterior, que cumplan lo prescrito en la regla 19.3.1 y 19.3.2 ó 19.4 ó 19.5 del presente Anexo, aun cuando no se ajusten completamente a lo prescrito sobre las distancias mínimas entre los límites de los tanques de carga y el costado del buque y las planchas del fondo. En tal caso, las distancias de protección en el costado no serán inferiores a las estipuladas en el Código Internacional de Químicos para el emplazamiento de los tanques de carga en los buques de tipo 2, y las distancias de protección del fondo en el eje longitudinal cumplirán lo dispuesto en la regla 18.15.2 del presente Anexo.
- 2 A los efectos de la presente regla:
 - .1 Por "dieseloil pesado" se entiende el dieseloil distinto de aquellos destilados de los cuales más del 50% en volumen se destila a una temperatura no superior a 340°C al someterlos a ensayo por el método que sea considerado aceptable por la Organización¹.

¹ Véase el método normalizado de ensayo (Designación D86) de la *American Society for Testing and Materials*.

- .2 Por "fueloil" se entiende los destilados pesados o los residuos de crudos o las mezclas de estos productos, destinados a ser utilizados como combustible para la producción de calor o de energía de una calidad equivalente a la especificación aceptada por la Organización².
- 3 A los efectos de la presente regla, los petroleros se dividen en las siguientes categorías:
- .1 Por "petroleros de categoría 1" se entiende los petroleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas que transportan crudos, fueloil, dieseloil pesado o aceite lubricante como carga, y los petroleros de peso muerto igual o superior a 30 000 toneladas que transportan hidrocarburos distintos de los mencionados anteriormente, que no cumplen las prescripciones aplicables a los petroleros entregados después del 1 de junio de 1982, definidos en la regla 1.28.4 del presente Anexo;
 - .2 por "petroleros de categoría 2" se entiende los petroleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas que transportan crudos, fueloil, dieseloil pesado o aceite lubricante como carga, y los petroleros de peso muerto igual o superior a 30 000 toneladas que transportan hidrocarburos distintos de los mencionados anteriormente, que cumplen las prescripciones aplicables a los petroleros entregados después del 1 de junio de 1982, definidos en la regla 1.28.4 del presente Anexo; y
 - .3 por "petroleros de categoría 3" se entiende los petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas pero inferior a lo especificado en los apartados .1 o .2 del presente párrafo.
- 4 Todo petrolero al que sea aplicable la presente regla cumplirá las prescripciones de los párrafos 2 a 5, 7 y 8 de la regla 19 y la regla 28 con respecto a lo estipulado en el párrafo 28.6 del presente Anexo a más tardar el 5 de abril de 2005 o en el aniversario de la fecha de entrega del buque en la fecha o el año especificados en el siguiente cuadro:

² Véase la especificación para el fueloil número cuatro (Designación D396) o más pesado, de la *American Society for Testing and Materials*.

Categoría de petrolero	Fecha o año
Categoría 1	5 de abril de 2005 para los buques entregados el 5 de abril de 1982 o anteriormente 2005 para los buques entregados después del 5 de abril de 1982
Categorías 2 y 3	5 de abril de 2005 para los buques entregados el 5 de abril de 1977 o anteriormente 2005 para los buques entregados después del 5 de abril de 1977 pero antes del 1 de enero de 1978 2006 para los buques entregados en 1978 y 1979 2007 para los buques entregados en 1980 y 1981 2008 para los buques entregados en 1982 2009 para los buques entregados en 1983 2010 para los buques entregados en 1984 o posteriormente

5 No obstante las disposiciones del párrafo 4 de la presente regla, en el caso de un petrolero de categoría 2 ó 3 provisto solamente de dobles fondos o de dobles forros en el costado no utilizados para el transporte de hidrocarburos y que abarcan toda la longitud de los tanques de carga, o de espacios del doble casco no utilizados para el transporte de hidrocarburos y que abarcan toda la longitud de los tanques de carga, pero que no cumple las condiciones para estar exento de las disposiciones del párrafo 1.3 de la presente regla, la Administración podrá permitir que dicho buque siga operando después de la fecha especificada en el párrafo 4 de esta regla, siempre que:

- .1 el buque ya prestase servicio el 1 de julio de 2001;
- .2 la Administración esté satisfecha mediante la verificación de los registros oficiales de que el buque cumple las condiciones especificadas anteriormente;
- .3 las condiciones del buque especificadas anteriormente no cambien; y
- .4 dicha operación no continúe después de la fecha en que el buque alcance 25 años contados desde su fecha de entrega.

6 Los petroleros de categoría 2 ó 3, que lleguen o hayan llegado a 15 o más años contados desde la fecha de entrega, cumplirán lo dispuesto en el Plan de evaluación del estado del buque adoptado por el Comité de Protección del Medio Marino mediante la resolución MEPC.94(46), enmendada, siempre y cuando tales enmiendas se adopten, entren en vigor y surtan efecto de conformidad con las disposiciones del artículo 16 del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda aplicables al apéndice de un Anexo.

7 En el caso de los petroleros de categoría 2 ó 3, la Administración podrá permitir que continúen operando después de la fecha especificada en el párrafo 4 de la presente regla, si los resultados satisfactorios del Plan de evaluación del estado del buque justifican que, en opinión de la Administración, el buque es apto para seguir operando, a condición de que la explotación no

continúe después del aniversario de la fecha de entrega del buque en 2015 o en la fecha en que el buque alcance 25 años contados desde su fecha de entrega, si esta fecha es anterior.

- 8 .1 La Administración de una Parte en el presente Convenio que autorice la aplicación del párrafo 5 de la presente regla, o permita, suspenda, retire o no aplique las disposiciones del párrafo 7 de esta regla a un buque que tenga derecho a enarbolar su pabellón, comunicará inmediatamente los pormenores del caso a la Organización para que ésta los distribuya a las Partes en el presente Convenio para su información y para que adopten las medidas pertinentes, si es necesario.
- .2 Una Parte en el presente Convenio tendrá derecho a denegar la entrada en los puertos o terminales mar adentro bajo su jurisdicción a los petroleros que operen de conformidad con lo dispuesto en:
 - .1 el párrafo 5 de la presente regla, después del aniversario de la fecha de entrega del buque en 2015; o
 - .2 el párrafo 7 de la presente regla.

En tales casos, esa Parte comunicará a la Organización, para su distribución a las Partes en el presente Convenio, los pormenores al respecto para su información.

Regla 21

Prevención de la contaminación por hidrocarburos procedente de petroleros que transporten hidrocarburos pesados como carga

- 1 La presente regla:
 - .1 se aplicará a los petroleros de peso muerto igual o superior a 600 toneladas, que transporten hidrocarburos pesados como carga, cualquiera que sea la fecha de entrega; y
 - .2 no se aplicará a los petroleros regidos por el apartado .1 anterior que cumplan lo prescrito en la regla 19.3.1 y 19.3.2 ó 19.4 ó 19.5 del presente Anexo, aun cuando no se ajusten completamente a lo prescrito sobre las distancias mínimas entre los límites de los tanques de carga y el costado del buque y las planchas del fondo. En tal caso, las distancias de protección en el costado no serán inferiores a las estipuladas en el Código Internacional de Quimiqueros para el emplazamiento de los tanques de carga en los buques de tipo 2, y las distancias de protección del fondo en el eje longitudinal cumplirán lo dispuesto en la regla 18.15.2 del presente Anexo.
- 2 A los efectos de la presente regla, por "hidrocarburos pesados" se entiende cualquiera de los siguientes:
 - .1 crudos con una densidad superior a 900 kg/m^3 , a 15°C ;
 - .2 fueloils con una densidad superior a 900 kg/m^3 , a 15°C , o con una viscosidad cinemática superior a $180 \text{ mm}^2/\text{s}$, a 50°C ;

.3 asfalto, alquitrán y sus emulsiones.

3 Los petroleros a los que se aplique la presente regla cumplirán las disposiciones de los párrafos 4 a 8 de esta regla, además de cumplir las disposiciones aplicables de la regla 20.

4 A reserva de lo dispuesto en los párrafos 5, 6 y 7 de la presente regla, un petrolero al que se aplique esta regla cumplirá lo siguiente:

- .1 si es de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas, cumplirá las prescripciones aplicables de la regla 19 del presente Anexo a más tardar el 5 de abril de 2005; o
- .2 si es de peso muerto igual o superior a 600 toneladas pero inferior a 5 000 toneladas, estará provisto de tanques o espacios en el doble fondo de conformidad con lo prescrito en la regla 19.6.1 del presente Anexo y de tanques o espacios laterales dispuestos de conformidad con lo prescrito en la regla 19.3.1, y cumplirá la prescripción relativa a la distancia w que se indica en la regla 19.6.2, a más tardar en el aniversario de la fecha de entrega del buque en el año 2008.

5 En el caso de un petrolero de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas que transporte hidrocarburos pesados como carga y esté provisto solamente de dobles fondos o de dobles forros en el costado no utilizados para el transporte de hidrocarburos y que abarcan toda la longitud de los tanques de carga, o de espacios del doble casco no utilizados para el transporte de hidrocarburos y que abarcan toda la longitud de los tanques de carga, pero que no cumple las condiciones para estar exento de las disposiciones del párrafo 1.2 de la presente regla, la Administración podrá permitir que dicho buque continúe operando después de la fecha especificada en el párrafo 4 de esta regla, siempre que:

- .1 el buque ya prestase servicio el 4 de diciembre de 2003;
- .2 la Administración esté satisfecha mediante la verificación de los registros oficiales de que el buque cumple las condiciones especificadas anteriormente;
- .3 las condiciones del buque especificadas anteriormente no cambien; y
- .4 dicha operación no continúe después de que el buque alcance 25 años contados a partir de su fecha de entrega.

6.
 - .1 En el caso de los petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas que transporten crudos con una densidad superior a 900 kg/m^3 , a 15°C , pero inferior a 945 kg/m^3 , la Administración podrá permitir que continúen operando después de la fecha especificada en el párrafo 4.1 de la presente regla, si los resultados satisfactorios del Plan de evaluación del estado del buque indicados en la regla 20.6 justifican que, en opinión de la Administración, el buque es apto para seguir operando, teniendo en cuenta el tamaño, la edad, la zona de explotación y las condiciones estructurales del buque, a condición de que la explotación no continúe después de la fecha en que el buque alcance 25 años contados desde su fecha de entrega.
 - .2 La Administración podrá permitir que un petrolero de peso muerto igual o superior a 600 toneladas pero inferior a 5 000 toneladas, que transporte hidrocarburos pesados como carga, continúe operando después de la fecha especificada en el párrafo 4.2 de la presente regla si, en opinión de la Administración, el buque es apto para seguir operando, teniendo en cuenta el tamaño, la edad, la zona de explotación y las condiciones estructurales del buque, a condición de que la explotación no continúe después de la fecha en que el buque alcance 25 años contados desde su fecha de entrega.
- 7 La Administración de una Parte en el presente Convenio podrá eximir de las disposiciones de la presente regla a un petrolero de peso muerto igual o superior a 600 toneladas que transporte hidrocarburos pesados como carga, si el petrolero:
 - .1 se dedica exclusivamente a viajes en una zona bajo su jurisdicción, u opera como instalación flotante de almacenamiento de hidrocarburos pesados situada en una zona bajo su jurisdicción; o
 - .2 se dedica exclusivamente a viajes en una zona bajo la jurisdicción de otra Parte, u opera como instalación flotante de almacenamiento de hidrocarburos pesados situada en una zona bajo la jurisdicción de otra Parte, a condición de que la Parte en cuya jurisdicción operará el petrolero dé su consentimiento a que éste opere en una zona bajo su jurisdicción.
8.
 - .1 La Administración de una Parte en el presente Convenio que permita, suspenda, retire o no aplique las disposiciones de los párrafos 5, 6 ó 7 de la presente regla a un buque que tenga derecho a enarbolar su pabellón, comunicará inmediatamente los pormenores del caso a la Organización para que ésta los distribuya a las Partes en el presente Convenio para su información y para que adopten las medidas pertinentes, si es necesario.
 - .2 A reserva de las disposiciones del derecho internacional, una Parte en el presente Convenio tendrá derecho a denegar la entrada a los petroleros que operen de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 5 ó 6 de la presente regla en los puertos o terminales mar adentro bajo su jurisdicción, o a denegar la transferencia entre buques de hidrocarburos pesados en zonas bajo su jurisdicción salvo cuando sea necesario a los efectos de garantizar la seguridad de un buque o para salvar vidas en el mar. En tales casos, esa Parte comunicará a la Organización, para que ésta los

distribuya a las Partes en el presente Convenio, los pormenores al respecto para su información.

Regla 22

Protección de los fondos de la cámara de bombas

1 La presente regla se aplicará a los petroleros de peso muerto igual o superior a 5,000 toneladas construidos el 1 de enero de 2007 o posteriormente.

2 La cámara de bombas estará provista de un doble fondo de modo que, en cualquier sección transversal, la profundidad de cada tanque o espacio del doble fondo será tal que la distancia h entre el fondo de la cámara de bombas y la línea base del buque medida perpendicularmente con respecto a dicha línea base no será inferior a lo especificado a continuación:

$$h = B/15(\text{m}) \text{ o}$$
$$h = 2 \text{ m, si esta distancia es inferior}$$

El valor mínimo de $h = 1 \text{ m}$.

3 En el caso de las cámaras de bombas cuya chapa del fondo se encuentre por encima de la línea base a una distancia que sea como mínimo la prescrita en el párrafo 2 anterior (por ejemplo, proyectos con popa de góndola) no se requerirá un doble fondo en la cámara de bombas.

4 Las bombas de lastre estarán provistas de los medios necesarios para garantizar que la aspiración desde los tanques del doble fondo sea eficaz.

5 No obstante lo dispuesto en los párrafos 2 y 3 anteriores, si la inundación de la cámara de bombas no inutiliza el sistema de bombeo del lastre o de la carga, no será preciso instalar un doble fondo.

Regla 23

Aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos

1 La presente regla se aplicará a los petroleros entregados el 1 de enero de 2010 o posteriormente, según lo definido en la regla 1.28.8.

2 A los efectos de la presente regla regirán las siguientes definiciones:

- .1 "Calado en la línea de carga (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. Los cálculos relativos a la presente regla deberán basarse en el calado d_s , sin tener en cuenta los calados asignados que puedan exceder de d_s , como es el caso de la línea de carga tropical.
- .2 "Línea de flotación (d_B)" es la distancia vertical, en metros, entre la línea base de trazado, a media eslora, y la línea de flotación correspondiente al 30% del puntal D_s .

- .3 "Manga (B_S)" es la manga máxima de trazado del buque, en metros, al nivel o por debajo de la línea de máxima carga d_S.
- .4 "Manga (B_B)" es la manga máxima de trazado del buque, en metros, al nivel o por debajo de la línea de flotación d_B.
- .5 "Puntal (D_S)" es el puntal de trazado, en metros, medido a media eslora hasta el puente superior, en el costado.
- .6 "Eslora (L)" y "Peso muerto (DW)" se definen en las reglas 1.19 y 1.23 respectivamente.

3 A fin de obtener una protección adecuada contra la contaminación por hidrocarburos en caso de abordaje o varada habrá de cumplir lo siguiente:

- .1 para los petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 TPM, el parámetro de escape medio de hidrocarburos será:

$$\begin{array}{ll} O_M \leq 0,015 & \text{para } C \leq 200\,000 \text{ m}^3 \\ O_M \leq 0,012 + (0,003/200\,000)(400\,000 - C) & \text{para } 200\,000 \text{ m}^3 < C < 400\,000 \text{ m}^3 \\ O_M \leq 0,012 & \text{para } C \geq 400\,000 \text{ m}^3 \end{array}$$

para los buques de carga combinados de 5 000 TPM y 200 000 m³ de capacidad, podrá aplicarse el parámetro de escape medio de hidrocarburos a condición de que se presenten cálculos que sean satisfactorios a juicio de la Administración, demostrándose que además de su mayor resistencia estructural, el buque de carga combinado tiene una aptitud para prevenir escapes de hidrocarburos al menos equivalente a la de un buque tanque normal de doble casco del mismo tamaño y de $O_m \leq 0,015$.

$$\begin{array}{ll} O_M \leq 0,021 & \text{para } C \leq 100\,000 \text{ m}^3 \\ O_M \leq 0,015 + (0,006/100\,000)(200\,000 - C) & \text{para } 100\,000 \text{ m}^3 < C \leq 200\,000 \text{ m}^3 \end{array}$$

donde:

O_M = parámetro de escape medio de hidrocarburos, en m³, al 98% de la capacidad del tanque

- .2 para los petroleros de peso muerto inferior a 5 000 TPM:

La longitud de cada uno de los tanques de carga no excederá de 10 m o de uno de los siguientes valores si éstos son mayores:

- .1 si no hay un mamparo longitudinal dentro de los tanques de carga:

$$(0,5 \frac{b_i}{B} + 0,1)L \quad \text{pero en ningún caso superior a } 0,2L$$

- .2 si hay un mamparo longitudinal en crujía dentro de los tanques de carga:

$$(0,25 \frac{b_i}{B} + 0,15)L$$

- .3 si hay más de un mamparo longitudinal dentro de los tanques de carga:

- .1 para los tanques de carga laterales: $0,2L$

- .2 para los tanques de carga centrales:

- .1 si $\frac{b_i}{B} \geq 0,2L : 0,2L$

- .2 si $\frac{b_i}{B} < 0,2$:

- si no hay un mamparo longitudinal en crujía:

$$(0,5 \frac{b_i}{B} + 0,1) L$$

- si hay un mamparo longitudinal en crujía:

$$(0,25 \frac{b_i}{B} + 0,15) L$$

- .4 b_i es la distancia mínima entre el costado del buque y el mamparo longitudinal exterior más cercano al costado del tanque de que se trate, medida del costado del buque hacia crujía perpendicularmente a ésta, a la altura correspondiente al francobordo de verano asignado.

4 Al calcular el parámetro de escape medio de hidrocarburos se adoptarán las siguientes hipótesis de carácter general:

- .1 La longitud de la zona de carga se extiende entre los extremos a proa y a popa de todos los tanques dispuestos para el transporte de carga de hidrocarburos, incluidos los tanques de decantación.
- .2 Cuando esta regla se refiera a los tanques de carga, se considerará que incluye todos los tanques de carga, tanques de decantación y tanques de combustible situados dentro de la zona de carga.
- .3 Se supondrá que el buque está cargado hasta el calado correspondiente a la línea de carga d_s , con la quilla a nivel y sin escora.

- .4 Se considerará que todos los tanques de carga de hidrocarburos están llenos al 98% de su capacidad volumétrica. La densidad nominal de la carga de hidrocarburos, (ρ_n), se calculará del modo siguiente:

$$\rho_n = 1\,000 (DW)/C \text{ (kg/m}^3\text{)}$$

- .5 En estos cálculos del escape, se considerará que la permeabilidad de cada espacio de la zona de carga, incluidos los tanques de carga, los tanques de lastre y otros espacios no dedicados a hidrocarburos, representa el 0,99, salvo indicación expresa en otro sentido.
- .6 En la determinación del emplazamiento de los tanques pueden excluirse los pozos de aspiración, a condición de que tales pozos sean lo más pequeños que resulte posible y que la distancia entre el fondo del pozo y las planchas del forro del fondo no sea inferior a 0,5 h, donde h es la altura según se define en la regla 19.3.2.

5 Al combinar los parámetros de escapes de hidrocarburos se adoptarán las siguientes hipótesis:

- .1 El escape medio de hidrocarburos se calculará por separado para las averías en el costado y para las averías en el fondo, y luego se combinarán ambos resultados en la fórmula del parámetro adimensional O_m de escape de hidrocarburos, según se indica a continuación:

$$O_M = (0,4 O_{MS} + 0,6 O_{MB}) / C$$

donde:

$$O_{MS} = \text{escape medio para avería en el costado, en m}^3; \text{ y}$$

$$O_{MB} = \text{escape medio para avería en el fondo, en m}^3.$$

- .2 En caso de avería en el fondo, el escape medio se calculará por separado, considerando los casos de un descenso de la marea de 0 m y 2,5 m, y el escape medio resultante se calculará del modo siguiente:

$$O_{MB} = 0,7 O_{MB(0)} + 0,3 O_{MB(2,5)}$$

donde:

$$O_{MB(0)} = \text{escape medio para una marea de 0 m; y}$$

$$O_{MB(2,5)} = \text{escape medio de un descenso de la marea de -2,5 m, en m}^3.$$

6 El escape medio para una avería en el costado O_{MS} se calculará del modo siguiente:

$$O_{MS} = C_3 \sum_i^n P_{S(i)} O_{S(i)} \quad (\text{en m}^3)$$

donde:

i = representa cada tanque de carga considerado;

n = número total de tanques de carga;

$P_{S(i)}$ = la probabilidad de que se produzca una penetración en el tanque i como resultado de avería en el costado, calculada de conformidad con lo indicado en el párrafo 8.1 de la presente regla;

$O_{S(i)}$ = el escape, en m^3 , debido a avería en el costado del tanque de carga i , que se supone igual al volumen total de hidrocarburos en el tanque de carga i a un 98% de su capacidad, a menos que se demuestre mediante la aplicación de las Directrices mencionadas en la regla 19.5 que se retendrá un volumen importante de carga; y

C_3 = 0,77 para los buques dotados de dos mamparos longitudinales dentro de los tanques de carga, a condición de que estos mamparos se extiendan por toda la zona de carga y se calcule $P_{S(i)}$ de conformidad con lo prescrito en la presente regla. C_3 es igual a 1,0 para todos los demás buques, o cuando $P_{S(i)}$ se calcule de conformidad con lo prescrito en el párrafo 10 de la presente regla.

7 El escape medio debido a avería en el fondo se calculará, con respecto a cada marea, según se indica a continuación:

$$.1 \quad O_{MB(0)} = \sum_i^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (\text{en m}^3)$$

donde:

i = representa cada tanque de carga considerado;

n = número total de tanques de carga;

$P_{B(i)}$ = la probabilidad de que se produzca una penetración en el tanque de carga i por avería en el fondo, calculada de conformidad con lo indicado en el párrafo 9.1 de la presente regla;

$O_{B(i)}$ = el escape procedente del tanque de carga i , en m^3 , calculado de conformidad con lo indicado en el párrafo 7.3 de la presente regla;
y

$C_{DB(i)}$ = factor de captación de hidrocarburos definido en el párrafo 7.4 de la presente regla.

$$.2 \quad O_{MB(2,5)} = \sum_1^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (\text{en } m^3)$$

donde:

i , n , $P_{B(i)}$ y $C_{DB(i)}$ = según están definidos en el subpárrafo .1 anterior;
 $O_{B(i)}$ = escape del tanque de carga, en m^3 , después del cambio de marea.

.3 El escape de hidrocarburos $O_{B(i)}$ para cada tanque de carga de hidrocarburos se calculará aplicando los principios de equilibrio de presión hidrostática, de acuerdo con las hipótesis siguientes:

.1 Se supondrá que el buque está varado, con la quilla a nivel y sin escora, y que el calado del buque varado antes del cambio de la marea es igual al calado en la línea de carga d_s .

.2 El nivel de la carga después de avería se calculará del modo siguiente:

$$h_C = \{(d_s + t_C - Z_1) (\rho_S) - (1\,000 p) / g\} / \rho_n$$

donde:

h_C = altura, en metros, de la carga de hidrocarburos sobre Z_1 , en metros;

t_C = cambio de la marea, en metros. Los reflujos de la marea se expresarán con valores negativos;

Z_1 = altura, en metros, del punto más bajo en el tanque de carga sobre la línea de base;

ρ_S = densidad del agua de mar, esto es $1,025 \text{ kg/m}^3$;

p = si hay un sistema de gas inerte, sobrepresión normal, en kPa, no inferior a 5 kPa; si no hay un sistema de gas inerte se podrá asumir que la sobrepresión es nula;

g = aceleración de la gravedad, esto es $9,81 \text{ m/s}^2$; y

ρ_n = densidad nominal de la carga de hidrocarburos, calculada de conformidad con lo indicado en el párrafo 4.4 de la presente regla.

.3 Para los tanques de carga adyacentes al forro del fondo, y salvo que se demuestre otra cosa, se considerará que el escape de hidrocarburos $O_{B(i)}$ no es inferior al 1% del volumen total de hidrocarburos cargados en el tanque de carga i , de modo que se tengan en cuenta las pérdidas debidas al intercambio inicial y los efectos dinámicos ocasionados por las corrientes y las olas.

.4 En caso de avería en el fondo, parte del escape procedente de un tanque de carga podrá ser captado por compartimientos que no sean para hidrocarburos. Este efecto se puede calcular aproximadamente aplicando el factor $C_{DB(i)}$ para cada tanque, esto es:

$C_{DB(i)} = 0,6$ para los tanques de carga que estén situados por encima de compartimientos que no sean para hidrocarburos;

$C_{DB(i)} = 1,0$ para los tanques de carga adyacentes al forro del fondo.

8 La probabilidad P_S de que se abra una brecha en un compartimiento debido a avería en el costado se calculará del modo siguiente:

.1 $P_S = P_{SL} P_{SV} P_{ST}$

donde:

$P_{SL} = (1 - P_{Sf} - P_{Sa}) =$ probabilidad de que la avería se extienda a la zona longitudinal limitada por X_a y X_f ;

$P_{SV} = (1 - P_{Su} - P_{Sl}) =$ probabilidad de que la avería se extienda a la zona vertical limitada por Z_l y Z_u ; y

$P_{ST} = (1 - P_{Sy}) =$ probabilidad de que la avería se extienda transversalmente excediendo los límites definidos por y .

.2 P_{Sa} , P_{Sf} , P_{Sl} , P_{Su} y P_{Sy} se determinarán mediante interpolación lineal a partir de la tabla de probabilidades de avería en el costado, que figura en el párrafo 8.3 de la presente regla, donde:

$P_{Sa} =$ probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a popa de la ubicación X_a/L ;

$P_{Sf} =$ probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a proa de la ubicación X_f/L ;

$P_{Sl} =$ probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por debajo del tanque;

$P_{Su} =$ probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por encima del tanque; y

P_{Sy} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente fuera del tanque.

Los límites de compartimentado X_a , X_f , Z_l , Z_u e y se establecerán como sigue:

X_a = distancia longitudinal entre el extremo popel de L y el punto más a popa del compartimiento considerado, en metros;

X_f = distancia longitudinal entre el extremo popel de L y el punto más a proa del compartimiento considerado, en metros;

Z_l = distancia vertical entre la línea de base de trazado y el punto más bajo del compartimiento considerado, en metros;

Z_u = distancia vertical entre la línea de base de trazado y el punto más alto del compartimiento considerado; Z_u no se asumirá superior a D_s , en metros; y

y = distancia horizontal mínima medida perpendicularmente al eje longitudinal, entre el compartimiento considerado y el forro exterior del costado, en metros*.

* Si la disposición de los tanques es simétrica, se considerarán las averías en un solo costado del buque, en cuyo caso todas las dimensiones "y" se medirán desde ese costado. Si la disposición de los tanques no es simétrica, véanse las Notas explicativas sobre las cuestiones relacionadas con la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos, adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.122(52).

.3 Tabla de probabilidades de avería en el costado

X_a/L	P_{Sa}	X_f/L	P_{Sf}	Z_l/D_S	P_{Sl}	Z_u/D_S	P_{Su}
0,00	0,000	0,00	0,967	0,00	0,000	0,00	0,968
0,05	0,023	0,05	0,917	0,05	0,000	0,05	0,952
0,10	0,068	0,10	0,867	0,10	0,001	0,10	0,931
0,15	0,117	0,15	0,817	0,15	0,003	0,15	0,905
0,20	0,167	0,20	0,767	0,20	0,007	0,20	0,873
0,25	0,217	0,25	0,717	0,25	0,013	0,25	0,836
0,30	0,267	0,30	0,667	0,30	0,021	0,30	0,789
0,35	0,317	0,35	0,617	0,35	0,034	0,35	0,733
0,40	0,367	0,40	0,567	0,40	0,055	0,40	0,670
0,45	0,417	0,45	0,517	0,45	0,085	0,45	0,599
0,50	0,467	0,50	0,467	0,50	0,123	0,50	0,525
0,55	0,517	0,55	0,417	0,55	0,172	0,55	0,452
0,60	0,567	0,60	0,367	0,60	0,226	0,60	0,383
0,65	0,617	0,65	0,317	0,65	0,285	0,65	0,317
0,70	0,667	0,70	0,267	0,70	0,347	0,70	0,255
0,75	0,717	0,75	0,217	0,75	0,413	0,75	0,197
0,80	0,767	0,80	0,167	0,80	0,482	0,80	0,143
0,85	0,817	0,85	0,117	0,85	0,553	0,85	0,092
0,90	0,867	0,90	0,068	0,90	0,626	0,90	0,046
0,95	0,917	0,95	0,023	0,95	0,700	0,95	0,013
1,00	0,967	1,00	0,000	1,00	0,775	1,00	0,000

P_{Sy} se calculará del modo siguiente:

$$\begin{aligned}
 P_{Sy} &= (24,96 - 199,6 y/B_S) (y/B_S) && \text{para } y/B_S \leq 0,05 \\
 P_{Sy} &= 0,749 + \{5 - 44,4 (y/B_S - 0,05)\} (y/B_S - 0,05) && \text{para } 0,05 < y/B_S < 0,1 \\
 P_{Sy} &= 0,888 + 0,56 \{(y/B_S) - 0,1\} && \text{para } y/B_S \geq 0,1
 \end{aligned}$$

P_{Sy} no se asumirá superior a 1.

9 La probabilidad P_B de que se produzca una brecha en un compartimento, ocasionada por una avería en el fondo, se calculará del modo siguiente:

.1 $P_B = P_{BL} P_{BT} P_{BV}$

donde:

$P_{BL} = (1 - P_{Bf} - P_{Ba})$ = probabilidad de que la avería se extienda a la zona longitudinal limitada por X_a y X_f ;

$P_{BT} = (1 - P_{Bp} - P_{Bs})$ = probabilidad de que la avería se extienda a la zona transversal limitada por Y_p e Y_s ; y

$P_{BV} = (1 - P_{Bz})$ = probabilidad de que la avería se extienda verticalmente por encima del límite definido por z.

.2 P_{Ba} , P_{Bf} , P_{Bp} , P_{Bs} y P_{Bz} se determinarán mediante interpolación a partir de la tabla de probabilidades de avería en el fondo, que figura en el párrafo 9.3 de la presente regla, donde:

P_{Ba} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a popa de la ubicación X_a/L ;

P_{Bf} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a proa X_f/L ;

P_{Bp} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a babor del tanque;

P_{Bs} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a estribor del tanque; y

P_{Bz} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por debajo del tanque.

Los límites de compartimentado X_a , X_f , Y_p , Y_s y z se establecerán como sigue:

X_a y X_f según se definen en el párrafo 8.2 de la presente regla;

Y_p = la distancia transversal entre el punto más a babor del compartimiento situado al nivel o por debajo de la línea de flotación d_B y un plano vertical situado en $B_B/2$ hasta estribor del eje longitudinal del buque, en metros;

Y_s = la distancia transversal entre el punto más a estribor del compartimiento situado al nivel o por debajo de la línea de flotación d_B y un plano vertical situado en $B_B/2$ hasta estribor del eje longitudinal del buque, en metros; y

z = el valor mínimo, a lo largo del compartimiento y en cualquier lugar de éste, de la distancia medida verticalmente entre el punto más bajo del forro del fondo en dicho lugar longitudinal y el punto más bajo del compartimiento en ese mismo lugar, en metros.

.3 Tabla de probabilidades de avería en el fondo

X_a/L	P_{Ba}	X_f/L	P_{Bf}	Y_p/B_B	P_{Bp}	Y_s/B_B	P_{Bs}
0,00	0,000	0,00	0,969	0,00	0,844	0,00	0,000
0,05	0,002	0,05	0,953	0,05	0,794	0,05	0,009
0,10	0,008	0,10	0,936	0,10	0,744	0,10	0,032
0,15	0,017	0,15	0,916	0,15	0,694	0,15	0,063
0,20	0,029	0,20	0,894	0,20	0,644	0,20	0,097
0,25	0,042	0,25	0,870	0,25	0,594	0,25	0,133
0,30	0,058	0,30	0,842	0,30	0,544	0,30	0,171
0,35	0,076	0,35	0,810	0,35	0,494	0,35	0,211
0,40	0,096	0,40	0,775	0,40	0,444	0,40	0,253
0,45	0,119	0,45	0,734	0,45	0,394	0,45	0,297
0,50	0,143	0,50	0,687	0,50	0,344	0,50	0,344
0,55	0,171	0,55	0,630	0,55	0,297	0,55	0,394
0,60	0,203	0,60	0,563	0,60	0,253	0,60	0,444
0,65	0,242	0,65	0,489	0,65	0,211	0,65	0,494
0,70	0,289	0,70	0,413	0,70	0,171	0,70	0,544
0,75	0,344	0,75	0,333	0,75	0,133	0,75	0,594
0,80	0,409	0,80	0,252	0,80	0,097	0,80	0,644
0,85	0,482	0,85	0,170	0,85	0,063	0,85	0,694
0,90	0,565	0,90	0,089	0,90	0,032	0,90	0,744
0,95	0,658	0,95	0,026	0,95	0,009	0,95	0,794
1,00	0,761	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,844

P_{Bz} se calculará del modo siguiente:

$$P_{Bz} = (14,5 - 67,0 z/D_s) (z/D_s) \quad \text{para } z/D_s \leq 0,1,$$

$$P_{Bz} = 0,78 + 1,1 \{(z/D_s) - 0,1\} \quad \text{para } z/D_s > 0,1.$$

P_{Bz} no se asumirá superior a 1.

10 En la presente regla se adopta un enfoque probabilista simplificado efectuando una sumación de la parte que corresponde a cada tanque de carga en el escape medio de hidrocarburos. Tratándose de determinados proyectos, tales como aquellos que se caracterizan por la presencia de saltillos o nichos en los mamparos o cubiertas, y de mamparos inclinados o curvaturas del casco pronunciadas, tal vez sea conveniente efectuar cálculos más rigurosos. En tales casos se podrá aplicar uno de los siguientes procedimientos de cálculo:

- .1 las probabilidades indicadas en los subpárrafos 8 y 9 anteriores se podrán calcular con mayor precisión mediante la utilización de subcompartimientos hipotéticos*;
- .2 las probabilidades indicadas en los subpárrafos 8 y 9 anteriores se podrán calcular mediante la utilización directa de las funciones de densidad de probabilidad que figuran en las Directrices mencionadas en la regla 19.5;

* Véanse las Notas explicativas sobre las cuestiones relacionadas con la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos, adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.122(52).

- .3 la aptitud para prevenir el escape de hidrocarburos se podrá evaluar de conformidad con el método descrito en las Directrices mencionadas en la regla 19.5.
- 11 Por lo que respecta a la instalación de las tuberías regirán las siguientes disposiciones:
- .1 Las tuberías que atraviesen tanques de carga y se encuentren a menos de $0,30B_s$ del costado del buque, o a menos de $0,30D_s$ de su fondo, irán provistas de válvulas o dispositivos de cierre similares en el punto en que la tubería alcance cualquiera de los tanques de carga. Las mencionadas válvulas se mantendrán permanentemente cerradas, estando el buque en el mar, si los tanques llevan cargamento de hidrocarburos, con la única salvedad de que podrán abrirse cuando sea necesario trasvasar carga para operaciones de carga fundamentales.
- .2 La utilización de un sistema de emergencia rápido de trasvase de la carga u otro sistema previsto para reducir el derrame de hidrocarburos en caso de accidente únicamente podrá aceptarse como medio para tal fin si la Organización ha aprobado la eficacia y los aspectos de seguridad del sistema. La solicitud de aprobación se hará de conformidad con las Directrices mencionadas en la regla 19.5.

Regla 24

Averías supuestas

1 Para calcular el escape hipotético de hidrocarburos desde un petrolero de conformidad con lo prescrito en las reglas 25 y 26, se suponen las siguientes tres dimensiones de la extensión de una avería sufrida por un paralelepípedo situado en el costado o en el fondo del buque. En el caso de avería en el fondo se especifican dos condiciones que se aplican separadamente según la parte afectada del petrolero.

- .1 Avería en el costado
- | | |
|---|---|
| .1 Extensión longitudinal (l_c): | $1/3 L^{2/3}$ o bien 14,5 m, si este valor es menor |
| .2 Extensión transversal (t_c) (desde el costado hacia crujía del buque, perpendicularmente a su eje longitudinal, al nivel correspondiente al francobordo de verano asignado): | B/5 o bien 11,5 m, si este valor es menor |
| .3 Extensión vertical (v_c): | Desde la línea de base hacia arriba, sin límite |
- .2 Avería en el fondo
- | | |
|---|-----------------------------------|
| Hasta 0,3 L de la perpendicular de proa | En cualquier otra parte del buque |
|---|-----------------------------------|

- | | | |
|----|---|---|
| .1 | Extensión longitudinal (l_s): $L/10$ | L/10 o bien 5 m, si este valor es menor |
| .2 | Extensión transversal (t_s):
B/6 o bien 10 m, si este valor es menor pero nunca inferior a 5 m | 5 m |
| .3 | Extensión vertical desde la línea de base (v_s): | B/15 o bien 6 m, si este valor es menor |

2 Siempre que se encuentren en el resto del presente capítulo los símbolos utilizados en esta regla habrán de entenderse tal como se definen en la presente regla.

Regla 25

Escape hipotético de hidrocarburos

1 Para calcular el escape hipotético de hidrocarburos en caso de avería en el costado (O_c) o en el fondo (O_s) con relación a los compartimientos cuya avería por desgarradura, en cualquier punto concebible de la eslora del buque, tenga la extensión definida en la regla 24 del presente Anexo, se aplicarán las fórmulas siguientes:

- .1 en el caso de avería en el costado:

$$O_c = \sum W_i + \sum K_i C_i \quad (I)$$

- .2 en el caso de avería en el fondo:

$$O_s = 1/3 (\sum Z_i W_i + \sum Z_i C_i) \quad (II)$$

siendo: W_i = volumen (m^3) de un tanque lateral que se supone averiado por desgarradura en la forma indicada en la regla 24 del presente Anexo; para un tanque de lastre separado W_i puede considerarse igual a cero.

C_i = volumen (m^3) de un tanque central que se supone averiado por desgarradura en la forma indicada en la regla 24 del presente Anexo; para un tanque de lastre separado, C_i puede considerarse igual a cero.

K_i = $1 - b_i/t_c$ cuando b_i es igual o mayor que t_c , se considerará K_i igual a cero,

Z_i = $1 - h_i/V_s$ cuando h_i es igual o mayor que v_s , se considerará Z_i igual a cero,

b_i = anchura (m) del tanque lateral considerado medida desde el costado hacia crujía del buque perpendicularmente a su eje longitudinal, al nivel correspondiente al francobordo de verano asignado,

$h_i =$ profundidad mínima (m) del doble fondo considerado; cuando no exista doble fondo se considerará h_i igual a cero.

Siempre que se encuentren en el resto del presente capítulo los símbolos utilizados en este párrafo habrán de entenderse tal como se definen en la presente regla.

2 Si hay un espacio vacío o tanque de lastre separado de longitud menor que l_c según la definición de la regla 24 del presente Anexo, situado entre tanques laterales de hidrocarburos, O_c en la fórmula (I) se puede calcular a partir del volumen W_i siendo éste el volumen de ese tanque (si son de igual capacidad) o del más pequeño de los dos (si difieren en capacidad) adyacentes a tal espacio, multiplicado por S_i , definido a continuación, y tomando para el resto de los tanques laterales afectados por la avería supuesta el valor del volumen total real.

$$S_i = 1 - l_i/l_c$$

siendo l_i = longitud (m) del espacio vacío o tanque de lastre separado considerado.

- 3 .1 Si por encima de los tanques del doble fondo hay tanques que llevan carga sólo ofrecerán garantía aquellos tanques del doble fondo que estén vacíos o que contengan agua limpia.
- .2 Cuando el doble fondo no se extienda sobre toda la longitud y anchura del tanque afectado, se considerará inexistente dicho doble fondo y habrá de incluirse en la fórmula (II) el volumen de los tanques situados encima del área averiada del fondo incluso si el tanque no se considera dañado porque existe tal doble fondo parcial.
- .3 Los pozos de aspiración podrán excluirse en la determinación del valor h_i si no tienen un área excesiva y sólo se extienden bajo el tanque una distancia mínima que no será en ningún caso superior a la mitad de la altura del doble fondo. Si la profundidad del pozo de aspiración es superior a la mitad de la altura del doble fondo, se considerará h_i igual a la altura del doble fondo menos la altura del pozo.

Cuando las tuberías para el servicio de los pozos de aspiración corran por dentro del doble fondo llevarán válvulas u otros dispositivos de cierre situados en el punto de conexión al tanque que sirvan, para prevenir el escape de hidrocarburos si se produjera alguna avería en las tuberías. Estas tuberías se instalarán lo más apartadas que sea posible del forro del fondo. Las mencionadas válvulas se mantendrán permanentemente cerradas, estando el buque en el mar, si el tanque lleva cargamento de hidrocarburos, con la excepción de que podrán abrirse exclusivamente cuando sea necesario trasvasar carga para restablecer el asiento del buque.

4 Cuando la avería en el fondo afecte simultáneamente a cuatro tanques centrales, el valor O_s podrá calcularse por medio de la fórmula:

$$O_s = 1/4 (\sum Z_i W_i + \sum Z_i C_i) \quad \text{(III)}$$

5 La Administración podrá aceptar como medio para reducir el escape de hidrocarburos en caso de avería en el fondo un sistema de trasiego de carga provisto de una aspiración de emergencia de gran potencia en cada tanque de carga capaz de trasvasar hidrocarburos de uno o varios tanques averiados a tanques de lastre separado o a otros tanques de carga del buque que estén disponibles, siempre que pueda garantizarse que estos últimos tienen suficiente capacidad disponible. Este sistema sólo será aceptable si ofrece capacidad para trasvasar, en dos horas, una cantidad de hidrocarburos igual a la mitad del mayor de los tanques averiados, dejando disponible una capacidad equivalente de recepción en los tanques de lastre separado o en los de carga. La garantía concedida al sistema se limitará a permitir el cálculo de O_s por medio de la fórmula (III). Las tuberías para aspiraciones de este tipo se instalarán a una altura al menos igual a la extensión vertical de la avería en el fondo v_s . La Administración suministrará a la Organización la información correspondiente a los sistemas y dispositivos que haya aceptado para que sea puesta en conocimiento de las demás Partes en el Convenio.

6 La presente regla no se aplica a los petroleros entregados el 1 de enero de 2010 o posteriormente, según se definen en la regla 1.28.8.

Regla 26

Disposición de los tanques de carga y limitación de su capacidad

1 Salvo lo prescrito en el párrafo 7 más adelante:

- .1 todo petrolero de arqueo bruto igual o superior a 150 entregado después del 31 de diciembre de 1979, tal como se define éste en la regla 1.28.2; y
- .2 todo petrolero de arqueo bruto igual o superior a 150 entregado a más tardar el 31 de diciembre de 1979, según se define en la regla 1.28.1, que esté incluido dentro de una de las siguientes categorías:
 - .1 petroleros cuya entrega tenga lugar después del 1 de enero de 1977; o
 - .2 petroleros que reúnan las dos condiciones siguientes:
 - .1 que su entrega no sea posterior al 1 de enero de 1977; y
 - .2 que su contrato de construcción se adjudique después del 1 de enero de 1974 o, de no haberse adjudicado tal contrato, cuya quilla sea colocada o que se hallen en una fase de construcción equivalente, después del 30 de junio de 1974,

cumplirá lo dispuesto en esta regla.

2 La capacidad y disposición de los tanques de carga de los petroleros serán tales que el escape hipotético O_c u O_s calculado de acuerdo con lo dispuesto en la regla 25 del presente anexo, en cualquier punto de la eslora del buque, no exceda de $30\,000\text{ m}^3$ ó $400\sqrt[3]{DW}$, si este volumen es mayor, pero limitado a un máximo de $40\,000\text{ m}^3$.

3 El volumen de cualquier tanque lateral de carga de hidrocarburos de un petrolero no excederá del 75% del límite del escape hipotético de hidrocarburos señalado en el párrafo 2 de esta regla. El volumen de cualquier tanque central de carga de hidrocarburos no excederá de 50 000 m³. No obstante, en los petroleros provistos de tanques de lastre separado, según se definen en la regla 18 del presente Anexo, el volumen permitido de un tanque lateral de carga de hidrocarburos situado entre dos tanques de lastre separado, cada uno de longitud superior a l_c , se podrá aumentar hasta el límite máximo de escape hipotético de hidrocarburos, a condición de que la anchura del tanque lateral sea superior a t_c .

4 La longitud de cada tanque de carga no excederá de 10 m o de uno de los siguientes valores, si fuera mayor:

.1 Si no hay mamparos longitudinales en los tanques de carga:

$$(0,5 \frac{b_i}{B} + 0,1)L \quad \text{pero sin exceder de } 0,2L$$

.2 Si en los tanques de carga sólo hay un mamparo longitudinal en crujía:

$$(0,25 \frac{b_i}{B} + 0,15)L$$

.3 Si en los tanques de carga hay dos o más mamparos longitudinales:

.1 para los tanques de carga laterales: 0,2L

.2 para los tanques de carga centrales:

.1 si $\frac{b_i}{B}$ es igual o superior a 1/5: 0,2L

.2 si $\frac{b_i}{B}$ es inferior a 1/5:

- cuando no haya un mamparo longitudinal en crujía:

$$(0,5 \frac{b_i}{B} + 0,1)L$$

- cuando haya un mamparo longitudinal en crujía:

$$(0,25 \frac{b_i}{B} + 0,15)L$$

.4 b_i es la distancia mínima entre el costado del buque y el mamparo longitudinal exterior del tanque de que se trate, medida hacia crujía perpendicularmente al eje longitudinal, al nivel correspondiente al francobordo de verano asignado.

5 Para no exceder los límites de volumen estipulados en los párrafos 2, 3 y 4 de la presente regla, cualquiera que sea el tipo de sistema de trasiego de carga cuya instalación haya aceptado la Administración, si tal sistema conecta entre sí dos o más tanques de carga, habrá de proveerse la separación de dichos tanques mediante válvulas o dispositivos de cierre similares. Tales válvulas o dispositivos irán cerrados cuando el petrolero esté en el mar.

6 Las tuberías que atraviesen tanques de carga y se encuentren a menos de t_c del costado del buque y menos de v_c de su fondo irán provistas de válvulas o dispositivos de cierre similares en el punto en que la tubería alcance cualquiera de los tanques de carga. Las mencionadas válvulas se mantendrán permanentemente cerradas, estando el buque en el mar, si los tanques llevan cargamento de hidrocarburos, con la excepción de que podrán abrirse exclusivamente cuando sea necesario trasvasar carga para restablecer el asiento del buque.

7 La presente regla no se aplica a los petroleros entregados el 1 de enero de 2010 o posteriormente, según se definen en la regla 1.28.8.

Regla 27

Estabilidad sin avería

1 Todo petrolero de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas, entregado el 1 de febrero de 2002 o posteriormente, según se define en la regla 1.28.7, cumplirá los criterios de estabilidad sin avería especificados en los párrafos 1.1 y 1.2 de la presente regla, según proceda, para cualquier calado de servicio en las peores condiciones posibles de carga y de lastre, compatibles con las buenas prácticas marinas, incluidas las etapas intermedias de las operaciones de trasvase de líquidos. Se supone que los tanques de lastre estarán siempre parcialmente llenos.

- .1 En puerto, la altura metacéntrica inicial GMO , corregida con respecto a la superficie libre medida con un ángulo de escora de 0° , no será inferior a 0,15 m.
- .2 En el mar se aplicarán los siguientes criterios:
 - .1 el área situada bajo la curva de brazos adrizantes (curva GZ) no será inferior a 0,055 m.rad hasta un ángulo de escora $\theta = 30^\circ$ ni inferior a 0,09 m.rad hasta un ángulo de escora $\theta = 40^\circ$, o hasta otro ángulo de inundación θ_f^* si éste es inferior a 40° . Además, el área situada bajo la curva de brazos adrizantes (curva GZ) entre los ángulos de escora de 30° y 40° , o entre 30° y θ_f , si este ángulo es inferior a 40° , no será inferior a 0,03 m.rad;
 - .2 el brazo adrizante GZ será como mínimo de 0,20 m a un ángulo de escora igual o superior a 30° ;
 - .3 el brazo adrizante máximo corresponderá a un ángulo de escora preferiblemente superior a 30° pero no inferior a 25° ; y

* θ_f es el ángulo de escora al que se sumergen las aberturas del casco, las superestructuras o las casetas que no pueden cerrarse de modo estanco a la intemperie. Al aplicar este criterio no se considerará que están abiertas las pequeñas aberturas por las que no pueda producirse una inundación progresiva.

- .4 la altura metacéntrica inicial GMO , corregida para una superficie libre medida a un ángulo de 0° de escora, no será inferior a 0,15 m.

2 Las prescripciones del párrafo 1 de la presente regla se cumplirán mediante medidas de proyecto. En el caso de buques de carga combinados se podrán permitir procedimientos operacionales complementarios sencillos.

3 Los procedimientos operacionales complementarios sencillos mencionados en el párrafo 2 de la presente regla para las operaciones de trasvase de líquidos son instrucciones que se facilitarán por escrito al capitán y que:

- .1 estarán aprobadas por la Administración;
- .2 indicarán los tanques de carga y de lastre que pueden estar parcialmente llenos, en cualquier condición específica de trasvase de líquidos y para cualquier gama posible de densidades de la carga, y seguir satisfaciendo los criterios de estabilidad. Los tanques que estén parcialmente llenos podrán variar durante las operaciones de trasvase de líquidos y formar cualquier combinación, siempre que se satisfagan dichos criterios;
- .3 serán fácilmente comprensibles para el oficial encargado de las operaciones de trasvase de líquidos;
- .4 indicarán secuencias programadas para las operaciones de trasiego de carga y de lastre;
- .5 permitirán comparar la estabilidad obtenida y la prescrita por medio de criterios de estabilidad presentados en forma gráfica o tabular;
- .6 no requerirán que el oficial encargado de las operaciones tenga que efectuar numerosos cálculos matemáticos;
- .7 incluirán las medidas correctivas que el oficial encargado de las operaciones debe adoptar en caso de que los valores obtenidos se aparten de los recomendados y en situaciones de emergencia; y
- .8 estarán expuestas de manera bien visible en el cuadernillo aprobado de asiento y estabilidad, en el puesto de control del trasiego de carga y lastre y en los programas informáticos con que se efectúan los cálculos de estabilidad.

Regla 28

Compartimentado y estabilidad con avería

1 Todo petrolero entregado después del 31 de diciembre de 1979, tal como se define éste en la regla 1.28.2, de arqueo bruto igual o superior a 150, cumplirá los criterios de compartimentado y estabilidad con avería especificados en el párrafo 3 de la presente regla, después de la avería supuesta en el costado o en el fondo especificada en el párrafo 2 de la presente regla, para cualquier

calado de servicio que refleje condiciones reales de carga parcial o completa compatibles con el asiento y resistencia del buque y con la densidad relativa de la carga. Se aplicará dicha avería en cualquier punto concebible de la eslora del buque, del modo siguiente:

- .1 petroleros de eslora superior a 225 m: en cualquier punto de la eslora;
- .2 en petroleros de eslora superior a 150 m pero que no exceda de 225 m: en cualquier punto de la eslora, excepto donde la avería afecte un mamparo popel o proel que limite el espacio de máquinas situado a popa. El espacio de máquinas se considerará como un solo compartimiento inundable; y
- .3 petroleros que no excedan de 150 m de eslora: en cualquier punto de la eslora entre mamparos transversales adyacentes, exceptuándose el espacio de máquinas. En el caso de petroleros de 100 m de eslora o menos, cuando no puedan cumplirse todas las prescripciones del párrafo 3 de la presente regla sin menoscabar materialmente las características operativas del buque, las Administraciones podrán permitir una aplicación menos rigurosa de estas prescripciones.

No se tendrá en cuenta la condición de lastre cuando el buque no esté transportando hidrocarburos en los tanques de carga, excluidos los residuos oleosos de cualquier clase.

2 Se aplicarán las siguientes disposiciones respecto a la extensión y carácter de la avería supuesta:

.1 Avería en el costado

- .1 Extensión longitudinal: $\frac{1}{3} \left(L^{\frac{2}{3}} \right)$ o bien 14,5 m, si este valor es menor
- .2 Extensión transversal (desde el costado hacia crujía del buque, perpendicularmente a su eje longitudinal, al nivel de la línea de carga de verano): $\frac{B}{5}$ o bien 11,5 m, si este valor es menor
- .3 Extensión vertical: Desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo en el eje longitudinal, hacia arriba, sin límite

.2 Avería en el fondo

Hasta 0,3L de la perpendicular de proa

En cualquier otra parte del buque

- | | | | | | |
|----|-------------------------|---|---|---|---|
| .1 | Extensión longitudinal: | $\frac{1}{3}\left(\frac{L^2}{L^3}\right)$ | o bien 14,5 m, si este valor es menor | $\frac{1}{3}\left(\frac{L^2}{L^3}\right)$ | o bien 5 m, si este valor es menor |
| .2 | Extensión transversal: | $\frac{B}{6}$ | o bien 10 m, si este valor es menor | $\frac{B}{6}$ | o bien 5 m, si este valor es menor |
| .3 | Extensión vertical: | $\frac{B}{15}$ | o bien 6 m, si este valor es menor, midiendo desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo en el eje longitudinal | $\frac{B}{15}$ | o bien 6 m, si este valor es menor, midiendo desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo en el eje longitudinal |
- .3 Si una avería de extensión inferior a la especificada como máxima en los subpárrafos 2.1 y 2.2 del presente párrafo originase una condición de mayor gravedad, habría que considerarla también.
- .4 En el caso de una avería que afecte a los mamparos transversales, tal como se especifica en los subpárrafos 1.1 y 1.2 de la presente regla, los mamparos transversales estancos estarán espaciados al menos a una distancia igual a la extensión longitudinal de la avería supuesta especificada en el subpárrafo 2.1 del presente párrafo para que puedan ser considerados eficaces. Si los mamparos transversales están espaciados a una distancia menor, se supondrá que uno o más de dichos mamparos, que se encuentren dentro de la extensión de la avería, no existen a los efectos de determinar los compartimientos inundados.
- .5 En el caso de una avería entre mamparos transversales estancos adyacentes, tal como se especifica en el subpárrafo 1.3 de la presente regla, no se supondrá dañado ningún mamparo transversal principal, ni mamparo transversal que limite tanques laterales o tanques del doble fondo, a menos que:
- .1 la separación entre los mamparos adyacentes sea inferior a la extensión longitudinal de la avería supuesta especificada en el subpárrafo 2.1 del presente párrafo; o
 - .2 haya una bayoneta o un nicho en un mamparo transversal de más de 3,05 m de longitud, situados dentro de la extensión transversal de la avería supuesta. La bayoneta formada por el mamparo del pique de popa y la tapa del pique de popa no se considerará como una bayoneta a los efectos de la presente regla.
- .6 Si dentro de la extensión supuesta de la avería hay tuberías, conductos o túneles, se tomarán disposiciones para que la inundación progresiva no pueda extenderse a través de ellos, a compartimientos que no se hayan supuesto inundables para cada caso de avería.

3 Se considerará que los petroleros satisfacen los criterios de estabilidad con avería si se cumplen las siguientes condiciones:

- .1 La flotación final, teniendo en cuenta la inmersión, la escora y el asiento queda por debajo del canto inferior de cualquier abertura por la cual pueda producirse una inundación progresiva. Dichas aberturas incluirán los respiros y las que se cierren por medio de puertas o tapas de escotilla estancas a la intemperie y podrán excluir las aberturas cerradas por medio de tapas de registros y tapas de ras de cubierta estancas, las pequeñas tapas de escotilla estancas de tanques de carga que mantengan la alta integridad de la cubierta, las puertas estancas correderas maniobrables a distancia y los portillos laterales de cierre permanente.
- .2 En la etapa final de la inundación, el ángulo de escora producido por la inundación asimétrica no excederá de 25° , pero dicho ángulo podrá aumentarse hasta 30° si no se produce inmersión del canto de la cubierta.
- .3 Se investigará la estabilidad en la fase final de la inundación y cabrá considerarla como suficiente si la curva de brazos adrizantes tiene un alcance mínimo de 20° más allá de la posición de equilibrio, con un brazo adrizante residual máximo de por lo menos 0,1 m dentro de ese margen de 20° ; el área que quede bajo la curva dentro de tal margen no será inferior a 0,0175 m.rad. Las aberturas no protegidas no deberán quedar sumergidas cuando se esté dentro de dicho margen, a menos que el espacio de que se trate se suponga inundado. Dentro del citado margen podrá permitirse la inmersión de las aberturas enumeradas en el subpárrafo 3.1 del presente párrafo y de las demás aberturas que puedan cerrarse de manera estanca.
- .4 La Administración habrá de cerciorarse de que la estabilidad es suficiente durante las etapas intermedias de inundación.
- .5 No se tomarán en consideración los dispositivos de equilibrado que necesiten mecanismos auxiliares, dado que existen, tales como válvulas o tuberías de adrizamiento transversal, para reducir el ángulo de escora o alcanzar el margen mínimo de estabilidad residual señalado en los subpárrafos 3.1, 3.2 y 3.3 del presente párrafo, y se mantendrá estabilidad residual suficiente en todas las fases del equilibrado cuando se esté tratando de conseguir éste. Cabrá considerar que los espacios unidos por los conductos de una gran área de sección transversal son comunes.

4 El cumplimiento de las prescripciones del párrafo 1 de la presente regla será confirmado por cálculos que tomen en consideración las características de proyecto del buque, las instalaciones, la configuración y el contenido de los compartimientos averiados así como la distribución, la densidad relativa y el efecto de superficie libre de los líquidos. Los cálculos se basarán en lo siguiente:

- .1 Se tendrá en cuenta cualquier tanque vacío o parcialmente lleno, la densidad relativa de las cargas transportadas, así como cualquier escape de líquidos desde compartimientos averiados.

- .2 Las permeabilidades supuestas respecto de los espacios inundados después de avería serán las siguientes:

Espacios	Permeabilidades
Asignados a pertrechos	0,60
Ocupados como alojamientos	0,95
Ocupados por maquinaria	0,85
Perdidos	0,95
Destinados a líquidos consumibles	0 a 0,95*
Destinados a otros líquidos	0 a 0,95*

- .3 Se despreciará la flotabilidad de toda superestructura que se encuentre inmediatamente por encima de la avería en el costado. Sin embargo podrán tomarse en consideración las partes no inundadas de las superestructuras situadas fuera de la extensión de la avería, a condición de que estén separadas por mamparos estancos del espacio averiado y se cumplan las prescripciones del subpárrafo 3.1 de la presente regla sobre dichos espacios intactos. Podrán aceptarse puertas estancas de bisagra en los mamparos estancos de la superestructura.
- .4 El efecto de superficie libre se calculará a un ángulo de escora de 5° para cada compartimiento. La Administración podrá exigir o permitir que se calculen las correcciones por superficie libre a un ángulo de escora mayor de 5° para los tanques parcialmente llenos.
- .5 Al calcular el efecto de superficie libre de los líquidos consumibles se supondrá que, para cada tipo de líquido, por lo menos un par de tanques transversales o un solo tanque central tienen superficie libre; se tendrá en cuenta el tanque o la combinación de tanques en que el efecto de superficie libre sea mayor.

5 Al capitán de todo petrolero sujeto a la aplicación de la presente regla y a la persona encargada de un petrolero sin propulsión propia sujeto a la aplicación de la presente regla se les entregará, en un formulario aprobado, los datos siguientes:

- .1 la información relativa a la carga y su distribución, que sea necesaria para garantizar el cumplimiento de las disposiciones de la presente regla; y
- .2 datos sobre la aptitud del buque para satisfacer los criterios de estabilidad con avería definidos en la presente regla, y sobre el efecto de las exenciones que hayan podido concederse en virtud del párrafo 1.3 de la presente regla.

* La permeabilidad de los compartimientos parcialmente llenos guardará proporción con la cantidad de líquido transportada en ellos. Cuando la avería suponga penetración en un tanque que contenga líquido se considerará que el contenido del mismo se ha perdido por completo y que ha sido reemplazado por agua salada hasta el nivel del plano final de equilibrio.

6 En el caso de petroleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, entregados el 6 de julio de 1996 o posteriormente, según se definen en la regla 1.28.6, las hipótesis de avería que prescribe el párrafo 2.2 de la presente regla se complementarán con la siguiente hipótesis de avería con desgarradura en el fondo:

- .1 extensión longitudinal:
 - .1 buques de peso muerto igual o superior a 75 000 toneladas:
0,6L desde la perpendicular de proa;
 - .2 buques de peso muerto inferior a 75 000 toneladas:
0,4L desde la perpendicular de proa;
- .2 extensión transversal: B/3 en cualquier lugar del fondo;
- .3 extensión vertical: perforación del forro exterior.

Regla 29

Tanques de decantación

1 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 4 de la regla 3 del presente Anexo, los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 llevarán tanques de decantación de conformidad con lo prescrito en los párrafos 2.1 a 2.3 de la presente regla. En los petroleros entregados a más tardar el 31 de diciembre de 1979, según se definen en la regla 1.28.1, cualquier tanque de carga puede designarse como tanque de decantación.

2.1 Se dispondrán medios adecuados para la limpieza de los tanques de carga y el trasvase de residuos de lastre contaminado y de aguas de lavado de los tanques de carga a un tanque de decantación aprobado por la Administración.

2.2 Este sistema contará con dispositivos para trasvasar los desechos oleosos a un tanque o combinación de tanques de decantación de tal modo que cualquier efluente que se descargue en el mar cumpla las disposiciones de la regla 34 del presente Anexo.

2.3 El tanque o la combinación de tanques de decantación será de capacidad suficiente para retener las lavazas generadas por el lavado de los tanques, los residuos de hidrocarburos y los del lastre contaminado. La capacidad total del tanque o de la combinación de tanques de decantación no será inferior al 3% de la capacidad de transporte de hidrocarburos del buque, si bien la Administración podrá aceptar:

- .1 el 2% para los petroleros en que la instalación de lavado de los tanques sea tal que, una vez que el tanque o los tanques de decantación han sido cargados con agua de lavado, ésta baste para el lavado de los tanques y, si ha lugar, para proveer el fluido motriz de los eductores, sin introducir agua adicional en el sistema;
- .2 el 2% cuando existan tanques de lastre separado o tanques dedicados a lastre limpio de conformidad con lo dispuesto en la regla 18 del presente Anexo, o si se ha instalado un sistema de limpieza de los tanques de carga que utilice el lavado con

crudos de conformidad con lo dispuesto en la regla 33 del presente Anexo. Esa capacidad podrá reducirse al 1,5% para los petroleros en que la instalación de lavado de los tanques sea tal que, una vez que el tanque o los tanques de decantación han sido cargados con agua de lavado, ésta baste para el lavado de los tanques y, si ha lugar, para proveer el fluido motriz de los eductores, sin introducir agua adicional en el sistema; y

- .3 el 1% para los buques de carga combinados cuando la carga de hidrocarburos únicamente se transporte en tanques de paredes lisas. Esa capacidad podrá reducirse al 0,8% cuando la instalación del lavado de los tanques sea tal que, una vez que el tanque o los tanques de decantación han sido cargados con agua de lavado, ésta baste para el lavado de los tanques y, si ha lugar, para proveer el fluido motriz de los eductores, sin introducir agua adicional en el sistema.

2.4 Los tanques de decantación, especialmente en lo que concierne a la posición de aspiraciones, descargas, deflectores o filtros, cuando los haya, estarán proyectados de modo que se evite la turbulencia excesiva y no se provoque el arrastre de hidrocarburos o emulsiones de hidrocarburos con el agua.

3 Los petroleros de peso muerto igual o superior a 70 000 toneladas entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, llevarán por lo menos dos tanques de decantación.

Regla 30

Instalación de bombas, tuberías y dispositivos de descarga

1 En todos los petroleros habrá un colector de descarga que pueda conectarse a las instalaciones de recepción para la descarga de agua de lastre contaminada o de agua contaminada por hidrocarburos, el cual estará situado en la cubierta expuesta con conductos que den a ambas bandas del buque.

2 En todos los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 los conductos para la descarga en el mar del agua de lastre o del agua contaminada por hidrocarburos procedente de las zonas de tanques de carga que pueda estar permitida en virtud de la regla 34 del presente Anexo darán hacia la cubierta expuesta o al costado del buque por encima de la flotación en las condiciones de máximo lastre. Podrá aceptarse una disposición diferente de las tuberías para permitir su funcionamiento en las condiciones autorizadas por los subpárrafos .1 a .5 del párrafo 6 de la presente regla.

3 En los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, se instalarán medios que permitan detener la descarga en el mar de agua de lastre o de agua contaminada por hidrocarburos procedente de las zonas de tanques de carga, que no sean las descargas que en virtud de lo dispuesto en el párrafo 6 de la presente regla quepa efectuar por debajo de la flotación, desde una posición situada en la cubierta superior o por encima de ella de tal modo que pueda observarse visualmente el colector mencionado en el párrafo 1 de la presente regla, cuando esté en servicio, y la descarga en el mar efectuada por los conductos mencionados en el párrafo 2 de la presente regla. No será necesario disponer de medios que permitan detener la descarga desde el puesto de observación si existe un

sistema eficaz y fiable de comunicaciones, tal como el teléfono o la radio, entre el puesto de observación y aquél donde se encuentre el de control de las descargas.

4 Todo petrolero entregado después del 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.4, que deba ir provisto de tanques de lastre separado o en el que haya de instalarse un sistema de lavado con crudos cumplirá las prescripciones siguientes:

- .1 estará equipado con tuberías para hidrocarburos proyectadas e instaladas de tal manera que la retención de hidrocarburos en los conductos quede reducida al mínimo; y
- .2 llevará medios para drenar todas las bombas de carga y todos los conductos de hidrocarburos al concluir el desembarque de la carga, si fuera necesario mediante conexión a un dispositivo de agotamiento. Deberá ser posible descargar en tierra o en un tanque de carga o de decantación el drenaje procedente de los conductos y de las bombas. Para la descarga a tierra se proveerá un conducto especial de pequeño diámetro conectado del lado de las válvulas distribuidoras que dé al costado del buque.

5 Todo petrolero para crudos entregado a más tardar el 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.3, que deba ir provisto de tanques de lastre separado o en el que haya de instalarse un sistema de lavado con crudos cumplirá lo dispuesto en el párrafo 4.2 de la presente regla.

6 En todos los petroleros, las descargas de agua de lastre, o de agua contaminada por hidrocarburos procedente de las zonas de tanques de carga, se efectuarán por encima de la flotación, a reserva de las siguientes excepciones:

- .1 las descargas de lastre limpio y de lastre separado podrán efectuarse por debajo de la flotación:
 - .1 en los puertos o terminales mar adentro; o
 - .2 en el mar, por gravedad; o
 - .3 en el mar por bombeo, si el cambio del agua de lastre se lleva a cabo de acuerdo con las disposiciones de la regla D-1.1 del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, a condición de que la superficie del agua de lastre haya sido examinada, ya sea visualmente o a través de cualquier otro medio, inmediatamente antes de la descarga para garantizar que no ha habido contaminación por hidrocarburos;
- .2 los petroleros entregados a más tardar el 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.1, que, sin sufrir alguna modificación, no puedan descargar lastre separado por encima de la flotación podrán hacerlo por debajo de ésta hallándose el buque en la mar, a condición de que la superficie del agua de lastre

haya sido examinada inmediatamente antes de la descarga para garantizar que no ha habido contaminación por hidrocarburos;

- .3 los petroleros entregados a más tardar el 1 de junio de 1982, según se definen en la regla 1.28.3, que operen con tanques dedicados a lastre limpio y que, sin sufrir alguna modificación, no puedan descargar el agua de lastre procedente de tanques dedicados a lastre limpio por encima de la flotación podrán descargar dicho lastre por debajo de ésta a condición de que la descarga de agua de lastre se efectúe de conformidad con lo dispuesto en la regla 18.8.3 del presente Anexo;
- .4 todo petrolero que se halle en la mar podrá descargar por gravedad, por debajo de la flotación, el agua de lastre contaminada o el agua contaminada por hidrocarburos procedente de tanques situados en la zona de la carga que no sean tanques de decantación, a condición de que haya transcurrido el tiempo suficiente para que la separación de agua e hidrocarburos haya tenido lugar y de que el agua de lastre haya sido examinada inmediatamente antes de la descarga, con ayuda de un detector de la interfaz hidrocarburos/agua a que se hace referencia en la regla 32 del presente Anexo, para asegurarse de que la altura de la interfaz es tal que dicha descarga no acrecienta el riesgo de dañar el medio marino;
- .5 los petroleros entregados a más tardar el 31 de diciembre de 1979, según se definen en la regla 1.28.1, que se hallen en la mar podrán descargar por debajo de la flotación agua de lastre o agua contaminada por hidrocarburos procedente de las zonas de tanques de carga, bien sea después de la descarga efectuada con arreglo al método mencionado en el subpárrafo 6.4 del presente párrafo, bien en lugar de ella, a condición de que:
 - .1 una parte de la corriente de dicha agua se lleve a través de tuberías permanentes hasta un lugar fácilmente accesible, situado en la cubierta superior o por encima de ella, donde pueda ser observada visualmente durante la operación de descarga; y que

- .2 los medios para conseguir esa corriente parcial cumplan las prescripciones establecidas por la Administración, las cuales incluirán por lo menos todas las disposiciones de las Especificaciones relativas al proyecto, la instalación y el funcionamiento de un sistema de corriente parcial para controlar las descargas en el mar, adoptadas por la Organización.*

7 Todo petrolero de arqueado bruto igual o superior a 150 entregado el 1 de enero de 2010 o posteriormente, según se define en la regla 1.28.8, que cuente con un cajón de toma de agua de mar permanentemente conectado al sistema de tuberías de la carga, estará equipado tanto con una válvula en el cajón de toma de agua de mar como con una válvula interior de aislamiento. Además de estas válvulas, se podrá aislar el cajón de toma de agua de mar del sistema de tuberías de la carga cuando el buque tanque esté cargando, descargando o transportando la carga, usando medios efectivos que sean satisfactorios a juicio de la Administración. Un medio efectivo de este tipo consistirá en un dispositivo que se instalará en el sistema de tuberías para prevenir, en cualquier circunstancia, que la sección de la tubería entre la válvula del cajón de toma de agua de mar y la válvula interior se llene de carga.

PARTE B: EQUIPO

Regla 31

Sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos

1 A reserva de lo dispuesto en los párrafos 4 y 5 de la regla 3 del presente Anexo, los petroleros de arqueado bruto igual o superior a 150 estarán equipados con un sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos aprobado por la Administración.

2 Al estudiar el proyecto del hidrocarbúrometro que vaya a incorporarse en el sistema, la Administración tendrá en cuenta la especificación recomendada por la Organización[†]. El sistema llevará un contador que dé un registro continuo de la descarga en litros por milla marina y la cantidad total descargada, o del contenido de hidrocarburos y régimen de descarga. Este registro indicará la hora y fecha, conservándose esta información durante tres años por lo menos. El sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos se pondrá en funcionamiento tan pronto como se produzca una descarga de efluente en el mar y estará concebido para garantizar que toda descarga de mezclas oleosas se detenga automáticamente cuando el régimen instantáneo de descarga

* Véase el apéndice 4 de las Interpretaciones Unificadas.

[†] En el caso de los hidrocarbúrometros instalados en petroleros construidos antes del 2 de octubre de 1986, véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros, adoptada por la Organización mediante la resolución A.393(X). En el caso de los hidrocarbúrometros que son parte de los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos instalados en los petroleros construidos el 2 de octubre de 1986 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.586(14). En el caso de los hidrocarbúrometros que forman parte de los sistemas de vigilancia y control de descargas instalados en los petroleros cuya quilla haya sido colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de enero de 2005 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas para los sistemas de vigilancia y control de las descargas para petroleros adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.108(49).

de hidrocarburos exceda la proporción autorizada en virtud de la regla 34 del presente Anexo. Cualquier avería de este sistema de vigilancia y control detendrá la descarga. En el caso de que el sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos sufra una avería, se usará un método alternativo de accionamiento manual, si bien la unidad defectuosa volverá a ser operable lo antes posible. A reserva de que lo permita la autoridad del Estado rector del puerto, un petrolero con un sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos que sea defectuoso podrá llevar a cabo un viaje en lastre antes de dirigirse a un puerto de reparaciones.

3 El sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos se proyectará e instalará de acuerdo con las directrices y especificaciones para el sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros elaboradas por la Organización ‡. Las Administraciones podrán aceptar los sistemas particulares que se describen en dichas directrices y especificaciones.

4 Las instrucciones relativas al funcionamiento del sistema habrán de conformarse con las especificadas en un manual de operaciones aprobado por la Administración. Se aplicarán tanto a las operaciones manuales como a las automáticas y tendrán por finalidad garantizar que no se efectúa en ningún momento descarga alguna de hidrocarburos, como no sea de acuerdo con las condiciones de la regla 34 de este Anexo.

Regla 32

*Detectores de la interfaz hidrocarburos-agua**

A reserva de lo dispuesto en los párrafos 4 y 5 de la regla 3 del presente Anexo, se instalarán en los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 detectores eficaces de la interfaz hidrocarburos-agua, aprobados por la Administración, a fin de determinar con rapidez y exactitud la posición de dicha interfaz en los tanques de decantación; la utilización de estos detectores estará prevista asimismo en otros tanques en los que se efectúe la separación de hidrocarburos y agua y desde los cuales se proyecte descargar efluentes directamente en el mar.

Regla 33

Prescripciones relativas al lavado con crudos

1 Todo petrolero para crudos de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, entregado después del 1 de junio de 1982, tal como se define éste en la regla 1.28.4, estará provisto de un sistema de lavado con crudos para los tanques de carga. La Administración se asegurará de que tal sistema cumpla plenamente las prescripciones de la presente regla en el plazo de un año, contado a partir del momento en que el petrolero haya sido destinado por vez primera al transporte de crudos, o

‡ Véanse las Directrices y especificaciones relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.496(XII) o las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.586(14) o las Directrices y especificaciones revisadas para los sistemas de vigilancia y control de las descargas para petroleros adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.108(49), según sea aplicable.

* Véanse las Especificaciones para detectores de la interfaz hidrocarburos/agua, aprobadas por la Organización mediante la resolución MEPC.5(XIII).

al término del tercer viaje en que haya transportado crudos que sirvan para el lavado con crudos, si esta fecha fuera posterior.

2 Las instalaciones y los equipos y medidas conexos del lavado con crudos cumplirán las prescripciones establecidas por la Administración. Tales prescripciones comprenderán, por lo menos, todo lo dispuesto en las Especificaciones relativas al proyecto, la utilización y el control de los sistemas de lavado con crudos, adoptadas por la Organización.[†] Cuando de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla, un buque no tenga obligación de estar provisto de un equipo de lavado con crudos, pero lo esté, dicho equipo cumplirá los aspectos de seguridad de las Especificaciones anteriormente mencionadas.

3 Todo sistema de lavado de crudos cuya instalación sea obligatoria de conformidad con la regla 18.7 de este Anexo deberá cumplir lo prescrito en la presente regla.

PARTE C: CONTROL DE LAS DESCARGAS OPERACIONALES DE HIDROCARBUROS

REGLA 34

Control de las descargas de hidrocarburos

A Descargas fuera de zonas especiales

1 A reserva de lo dispuesto en la regla 4 del presente Anexo y en el párrafo 2 de la presente regla, estará prohibida toda descarga de hidrocarburos o de mezclas oleosas en el mar procedente de las zonas de carga de un petrolero, salvo cuando se cumplan todas las condiciones siguientes:

- .1 que el petrolero no se encuentre dentro de una zona especial;
- .2 que el petrolero se encuentre a más de 50 millas marinas de la tierra más próxima;
- .3 que el petrolero esté en ruta;
- .4 que el régimen instantáneo de descarga de hidrocarburos no exceda de 30 litros por milla marina;
- .5 *que la cantidad total de hidrocarburos descargada en el mar no exceda, en el caso de los petroleros entregados a más tardar el 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.1, de 1/15 000 del cargamento total de que formaban parte los residuos y, en el caso de los petroleros entregados después del 31 de diciembre de 1979, tal como se definen éstos en la regla 1.28.2, de 1/30 000 del cargamento total de que formaban parte los residuos; y*

[†] Véanse las Especificaciones revisadas relativas al proyecto, la utilización y el control de los sistemas de lavado con crudos, aprobadas por la Organización mediante la resolución.446(XI), enmendadas mediante la resolución A.497(XII) y nuevamente enmendadas mediante la resolución A.897(21).

- .6 que el petrolero tenga en funcionamiento un sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos y disponga de un tanque de decantación, como prescriben las reglas 29 y 31 del presente Anexo.

2 Lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla no se aplicará a las descargas de lastre limpio o separado.

B Descargas en zonas especiales

3 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 4 de la presente regla, estará prohibida toda descarga en el mar de hidrocarburos o de mezclas oleosas provenientes de la zona de carga de un petrolero, mientras el buque se encuentre en una zona especial.

4 Las disposiciones del párrafo 3 de la presente regla no se aplicarán a las descargas de lastre limpio o separado.

5 Nada de lo dispuesto en la presente regla prohíbe que un buque cuya derrota sólo atraviese en parte una zona especial efectúe descargas fuera de esa zona especial de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla.

C Prescripciones relativas a los petroleros de arqueo bruto inferior a 150

6 Las prescripciones de las reglas 29, 31 y 32 del presente Anexo no se aplicarán a los petroleros de arqueo bruto inferior a 150, para los cuales el control de las descargas de hidrocarburos en virtud de la presente regla se efectuará mediante la retención de los hidrocarburos a bordo y descarga posterior en instalaciones de recepción de todas las aguas de lavado contaminadas. La cantidad total de hidrocarburos y de agua usada para el lavado y devuelta a un tanque de almacenamiento será descargada en instalaciones de recepción a no ser que se arbitren medios adecuados para garantizar que todo efluente que se descargue en el mar sea objeto de vigilancia y control eficaces para cumplir en todo con las disposiciones de la presente regla.

D Prescripciones generales

7 Siempre que se observen rastros visibles de hidrocarburos sobre la superficie del agua o por debajo de ella en las proximidades de un buque o de su estela, los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio investigarán de inmediato, en la medida en que puedan hacerlo razonablemente, los hechos que permitan aclarar si hubo o no transgresión de las disposiciones de la presente regla. En la investigación se comprobarán, en particular, las condiciones de viento y de mar, la derrota y velocidad del buque, otras posibles fuentes de los rastros visibles en esos parajes y todos los registros pertinentes de descarga de hidrocarburos.

8 Las descargas que se efectúen en el mar no contendrán productos químicos ni ninguna otra sustancia en cantidades o concentraciones que entrañen un peligro para el medio marino, ni adición alguna de productos químicos u otras sustancias cuyo fin sea eludir el cumplimiento de las condiciones de descarga especificadas en la presente regla.

9 Los residuos de hidrocarburos cuya descarga en el mar no pueda efectuarse de conformidad con lo prescrito en los párrafos 1 y 3 de esta regla serán retenidos a bordo para descargarlos posteriormente en instalaciones de recepción.

Regla 35

Operaciones de lavado con crudos

1 A todo petrolero que emplee sistemas de lavado con crudos se le proporcionará un Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado* en el que se detallen el sistema y el equipo y se especifiquen los procedimientos operacionales. Este Manual habrá de ser juzgado satisfactorio por la Administración y contendrá toda la información que figura en las especificaciones a que se hace referencia en el párrafo 2 de la regla 31 del presente Anexo. Si se efectúa una reforma que afecte al sistema de lavado con crudos, el Manual deberá actualizarse en consecuencia.

2 Con respecto al lastrado de los tanques de carga, antes de cada viaje en lastre se lavarán con crudos tanques de este tipo en número suficiente para que, teniendo en cuenta las rutas habituales de los petroleros y las condiciones meteorológicas previsibles, solamente se introduzca agua de lastre en los tanques de carga que hayan sido lavados con crudos.

3 A menos que el crudo no sea idóneo para el lavado con crudos, el petrolero utilizará el sistema de lavado con crudos de conformidad con el Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado.

Regla 36

Libro registro de hidrocarburos, Parte II - Operaciones de carga y lastrado

1 Todo petrolero de arqueo bruto igual o superior a 150 llevará a bordo un Libro registro de hidrocarburos, Parte II (Operaciones de carga y lastrado). El Libro registro de hidrocarburos, Parte II, ya forme parte o no del diario oficial de navegación, se ajustará al modelo especificado en el apéndice III del presente Anexo.

2 En el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, se harán los asientos oportunos, tanque por tanque si procede, cada vez que se realice a bordo alguna de las siguientes operaciones de carga y lastrado:

- .1 embarque de carga de hidrocarburos;
- .2 trasiego de carga de hidrocarburos durante el viaje;
- .3 desembarque de carga de hidrocarburos;
- .4 lastrado de los tanques de carga y de los tanques dedicados a lastre limpio;
- .5 limpieza de los tanques de carga, incluido el lavado con crudos;

* Véase el modelo normalizado del Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado con crudos, adoptado por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.3(XII), enmendada mediante la resolución MEPC.81(43).

- .6 descarga de lastre, salvo el de los tanques de lastre separado;
- .7 descarga de agua de los tanques de decantación;
- .8 cierre, según proceda, de todas las válvulas u otros dispositivos análogos después de las operaciones de descarga de los tanques de decantación;
- .9 cierre de las válvulas necesarias para aislar los tanques dedicados a lastre limpio de las tuberías de carga y de agotamiento después de las operaciones de descarga de los tanques de decantación; y
- .10 eliminación de residuos.

3 En el caso de los petroleros indicados en la regla 34.6 del presente Anexo, se anotará en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, la cantidad total de hidrocarburos y de agua que se empleen para el lavado y se trasvasen a un tanque de almacenamiento.

4 En el caso de efectuarse alguna descarga de hidrocarburos o de mezclas oleosas según lo indicado en la regla 4 del presente Anexo o si se produce una descarga accidental o alguna otra descarga excepcional de hidrocarburos que no figuren entre las excepciones previstas en dicha regla, se anotará el hecho en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, explicando las circunstancias de la descarga y las razones de que ocurriera.

5 Cada una de las operaciones descritas en el párrafo 2 de la presente regla será inmediatamente anotada con sus pormenores en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, de modo que consten en él todos los asientos correspondientes a dicha operación. El asiento de cada operación será firmado por el oficial o los oficiales a cargo de la operación de que se trate, y cada página debidamente cumplimentada la refrendará el capitán del buque. Los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte II, se harán como mínimo en español, francés o inglés. Cuando también se utilicen los asientos redactados en un idioma oficial del Estado cuyo pabellón tenga el buque derecho a enarbolar, dará fe el texto de estos asientos en caso de controversia o de discrepancia.

6 En el caso de que se produzca algún fallo en el sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos se hará la anotación pertinente en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

7 El Libro registro de hidrocarburos se guardará en un lugar adecuado para facilitar su inspección en cualquier momento razonable y, salvo en el caso de buques sin tripulación que estén siendo remolcados, permanecerá siempre a bordo. Se conservará durante un periodo de tres años después de efectuado el último asiento.

8 La autoridad competente del Gobierno de una Parte en el Convenio podrá inspeccionar el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, a bordo de cualquier buque al que se aplique el presente Anexo mientras el buque esté en uno de sus puertos o terminales mar adentro y podrá sacar copia de cualquier asiento que figure en dicho Libro y solicitar del capitán del buque que certifique que tal copia es reproducción fehaciente del asiento en cuestión. Toda copia que haya sido certificada por el

capitán del buque como copia fiel de algún asiento efectuado en su Libro registro de hidrocarburos, Parte II, será admisible en cualesquiera procedimientos judiciales como prueba de los hechos declarados en el mismo. La inspección del Libro registro de hidrocarburos, Parte II, y la extracción de copias certificadas por la autoridad competente en virtud de lo dispuesto en el presente párrafo se harán con toda la diligencia posible y sin causar demoras innecesarias al buque.

9 La Administración elaborará un Libro registro de hidrocarburos apropiado para los petroleros de arqueo bruto inferior a 150 que operen de conformidad con lo dispuesto en la regla 34.6 del presente Anexo.

CAPÍTULO 5 - PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DERIVADA DE SUCESOS QUE ENTRAÑAN CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS

Regla 37

Plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos

1 Todo petrolero de arqueo bruto igual o superior a 150 y todo buque no petrolero cuyo arqueo bruto sea igual o superior a 400 llevarán a bordo un plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos aprobado por la Administración.

2 El plan se preparará con arreglo a las directrices* elaboradas por la Organización y estará redactado en el idioma de trabajo del capitán y los oficiales. El plan incluirá por lo menos:

- .1 el procedimiento que deben seguir el capitán u otras personas al mando del buque para notificar un suceso de contaminación por hidrocarburos, de conformidad con lo prescrito en el artículo 8 y en el Protocolo I del presente Convenio, basado en las directrices elaboradas por la Organización[†];
- .2 la lista de las autoridades o las personas a quienes debe darse aviso en caso de suceso que entrañe contaminación por hidrocarburos;
- .3 una descripción detallada de las medidas que deben adoptar inmediatamente las personas a bordo para reducir o contener la descarga de hidrocarburos resultante del suceso; y
- .4 los procedimientos y el punto de contacto a bordo del buque para coordinar las medidas de lucha contra la contaminación con las autoridades nacionales y locales.

3 Cuando se trate de buques a los que también se aplique la regla 17 del Anexo II del presente Convenio, el plan se podrá combinar con el plan de emergencia de a bordo contra la contaminación

* Véanse las Directrices para la elaboración de planes de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos, aprobadas por la Organización mediante la resolución MEPC.54(32), enmendadas mediante la resolución MEPC.86(44).

† Véanse los Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las Directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar, aprobados por la Organización mediante la resolución A.851(20).

del mar por sustancias nocivas líquidas prescrito en la regla 17 del Anexo II del presente Convenio. En tal caso, el plan se llamará "Plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar".

4 Todo petrolero de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas tendrá acceso rápido a programas computarizados de cálculo basados en tierra sobre la estabilidad con avería y la resistencia estructural residual.

CAPÍTULO 6 - INSTALACIONES DE RECEPCIÓN

Regla 38

Instalaciones de recepción

A Instalaciones de recepción fuera de zonas especiales

1 Los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio se comprometen a garantizar que en los terminales de carga de hidrocarburos, puertos de reparación y demás puertos en los cuales los buques tengan que descargar residuos de hidrocarburos se habiliten instalaciones para la recepción de los residuos y mezclas oleosas que queden a bordo de los petroleros y de otros buques, con capacidad suficiente[†] para que los buques que las utilicen no tengan que sufrir demoras innecesarias.

2 Las instalaciones de recepción que prescribe el párrafo 1 de la presente regla se habilitarán en:

- .1 todos los puertos y terminales en los que se efectúe la carga de crudos a bordo de petroleros cuando éstos acaben de realizar, inmediatamente antes de su llegada, un viaje en lastre que no exceda de 72 horas o de 1 200 millas marinas;
- .2 todos los puertos y terminales en los que se efectúe la carga de hidrocarburos distintos de los crudos a granel, en cantidades promedias superiores a 1 000 toneladas diarias;
- .3 todos los puertos que tengan astilleros de reparación o servicios de limpieza de tanques;
- .4 todos los puertos y terminales que reciban buques provistos de tanque(s) de residuos tal como prescribe la regla 12 del presente Anexo;
- .5 todos los puertos en lo que concierne a las aguas de sentina oleosas y otros residuos que no puedan descargarse de conformidad con lo dispuesto en la regla 15 del presente Anexo; y
- .6 todos los puertos utilizados para tomar cargamentos a granel en lo que concierne a los residuos de hidrocarburos de los buques de carga combinados que no sea posible descargar de conformidad con lo dispuesto en la regla 34 del presente Anexo.

[†] Véase la resolución MEPC.83(44): "Directrices para garantizar que las instalaciones y servicios portuarios de recepción de desechos sean adecuados".

- 3 La capacidad de las instalaciones de recepción será la siguiente:
- .1 Los terminales de carga de crudos dispondrán de instalaciones de recepción suficientes para recibir hidrocarburos y mezclas oleosas que no puedan descargarse de conformidad con lo dispuesto en la regla 34.1 del presente Anexo desde petroleros que efectúen los viajes descritos en el párrafo 2.1 de la presente regla.
 - .2 Los puertos de carga y terminales mencionados en el párrafo 2.2 de la presente regla dispondrán de instalaciones de recepción suficientes para recibir los hidrocarburos y mezclas oleosas que no puedan descargarse de conformidad con lo dispuesto en la regla 34.1 del presente Anexo desde petroleros que tomen carga de hidrocarburos que no sean crudos a granel.
 - .3 Todos los puertos que tengan astilleros de reparación o servicios de limpieza de tanques dispondrán de instalaciones de recepción suficientes para recibir todos los residuos y mezclas oleosas que queden a bordo para ser eliminados antes de que los buques entren en dichos astilleros o instalaciones.
 - .4 Todas las instalaciones que se habiliten en puertos y terminales en virtud del párrafo 2.4 de la presente regla tendrán capacidad suficiente para recibir todos los residuos retenidos a bordo de conformidad con lo dispuesto en la regla 12 del presente Anexo por los buques que razonablemente quepa esperar hagan escala en tales puertos y terminales.
 - .5 Todas las instalaciones que se habiliten en puertos y terminales en virtud de esta regla tendrán capacidad suficiente para recibir aguas de sentina oleosas y otros residuos que no puedan descargarse de conformidad con la regla 15 de este Anexo.
 - .6 Las instalaciones que se habiliten en puertos de carga de cargamentos a granel tendrán en cuenta los problemas especiales de los buques de carga combinados.

B Instalaciones de recepción en zonas especiales

4 Los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio que sean ribereñas de cualquier zona especial dada garantizarán que todos los terminales de carga de hidrocarburos y puertos de reparaciones de esa zona especial cuenten con instalaciones adecuadas para la recepción y tratamiento de todos los lastres contaminados y las aguas del lavado de tanques de los petroleros. Además, se dotará a todos los puertos de las zonas especiales de instalaciones adecuadas* para la recepción de otros residuos y mezclas oleosas procedentes de todos los buques. Estas instalaciones tendrán capacidad suficiente para que los buques que las utilicen no tengan que sufrir demoras innecesarias.

* Resolución MEPC.83(44) "Directrices para garantizar que las instalaciones y los servicios portuarios de recepción de desechos sean adecuados".

5 Los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio cuya jurisdicción se extienda a embocaduras de canales marítimos de poca sonda que obliguen a los buques a reducir su calado deslastrando garantizarán la habilitación de las instalaciones mencionadas en el párrafo 4 de la presente regla, con la salvedad de que los buques que hayan de descargar lavazas o lastres contaminados podrán sufrir alguna demora.

6 Con respecto al Mar Rojo, la zona del Golfo, la zona del golfo de Adén y la zona de Omán del mar Arábigo:

- .1 las Partes interesadas notificarán a la Organización las medidas que adopten en cumplimiento de lo dispuesto en los párrafos 4 y 5 de la presente regla. Tras recibir un número suficiente de notificaciones, la Organización fijará la fecha en que se harán efectivas las prescripciones de las reglas 15 y 34 del presente Anexo con respecto a la zona en cuestión. La Organización notificará a todas las Partes dicha fecha con una antelación de 12 meses como mínimo;
- .2 durante el periodo comprendido entre la entrada en vigor del presente Convenio y la fecha así establecida, los buques que naveguen en la zona especial cumplirán lo prescrito en las reglas 15 y 34 de este Anexo por lo que se refiere a las descargas fuera de las zonas especiales;
- .3 a partir de esa fecha, los petroleros que carguen en los puertos de estas zonas especiales en los cuales no se disponga todavía de las citadas instalaciones cumplirán también plenamente con las prescripciones de las reglas 15 y 34 del presente Anexo con respecto a las descargas en las zonas especiales. No obstante, los petroleros que entren en estas zonas especiales para fines de carga harán todo lo posible para entrar en la zona únicamente con lastre limpio a bordo;
- .4 después de la fecha en que adquieran efectividad las prescripciones para la zona especial en cuestión, cada Parte notificará a la Organización, para transmitirlo a las Partes interesadas, todos los casos en los que las instalaciones sean supuestamente inadecuadas; y
- .5 un año después de la entrada en vigor del presente Convenio se proveerán al menos las instalaciones de recepción prescritas en los párrafos 1, 2 y 3 de esta regla.

7 No obstante lo dispuesto en los párrafos 4, 5 y 6 de la presente regla, en la zona del Antártico regirán las siguientes normas:

- .1 los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio cuyos puertos sean utilizados por buques *en ruta* hacia la zona del Antártico, o procedentes de ella, se comprometen a garantizar que se habiliten, tan pronto como sea factible, instalaciones adecuadas para la recepción de todos los fangos, lastres contaminados, aguas de lavado de tanques y otros residuos y mezclas oleosas procedentes de todos los buques, sin causar demoras innecesarias y atendiendo a las necesidades de los buques que las utilicen;

- .2 los Gobiernos de las Partes en el presente Convenio comprobarán que todos los buques que tengan derecho a enarbolar su pabellón, antes de entrar en la zona del Antártico, están provistos de uno o varios tanques con capacidad suficiente para retener a bordo todos los fangos, lastres contaminados, aguas de lavado de tanques y otros residuos y mezclas oleosas mientras se hallen en la zona, y han concertado acuerdos para descargar dichos residuos oleosos en una instalación de recepción después de salir de la zona.

C Prescripciones generales

8 Las Partes notificarán a la Organización, para que ésta lo comunique a las Partes interesadas, todos los casos en que las instalaciones establecidas en cumplimiento de esta regla les parezcan inadecuadas.

CAPÍTULO 7 - PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA LAS PLATAFORMAS FIJAS O FLOTANTES

Regla 39

Prescripciones especiales para las plataformas fijas o flotantes

1 La presente regla se aplica a las plataformas fijas o flotantes, incluidos el equipo de perforación, las instalaciones flotantes de producción, almacenamiento y descarga (IFPAD) utilizadas para la producción y almacenamiento de hidrocarburos mar adentro y las unidades flotantes de almacenamiento (UFA) utilizadas para el almacenamiento mar adentro de hidrocarburos producidos.

2 Las plataformas fijas o flotantes, dedicadas a la exploración, explotación y consiguiente tratamiento mar adentro de los recursos minerales de los fondos marinos y otras plataformas cumplirán las prescripciones del presente Anexo aplicables a los buques de arqueo bruto igual o superior a 400, que no sean petroleros, a reserva de que:

- .1 estén dotadas, en la medida de lo practicable, de las instalaciones prescritas en las reglas 12 y 14 del presente Anexo;
- .2 mantengan un registro, en la forma que apruebe la Administración, de todas las operaciones en que se produzcan descargas de hidrocarburos o de mezclas oleosas; y
- .3 habida cuenta de lo dispuesto en la regla 4 del presente Anexo, la descarga en el mar de hidrocarburos o de mezclas oleosas estará prohibida excepto cuando el contenido de hidrocarburos de la descarga sin dilución no exceda de 15 partes por millón.

3 Al verificar el cumplimiento de lo prescrito en el presente Anexo en relación con las plataformas configuradas como IFPAD o UFA, las Administraciones deberán tener cuenta las Directrices elaboradas por la Organización * además de lo estipulado en el párrafo 2.

* Resolución MEPC, "Directrices para la aplicación de las prescripciones del Anexo I del MARPOL a las IFPAD y UFA".

APÉNDICES DEL ANEXO I

Apéndice I	Lista de hidrocarburos
Apéndice II	Modelo de Certificado IOPP y suplementos
Apéndice III	Modelo de Libro registro de hidrocarburos

APÉNDICE I

LISTA DE HIDROCARBUROS*

Soluciones asfálticas

Bases para mezclas asfálticas
Impermiabilizantes bituminosos
Residuos de primera destilación

Bases para gasolinas

Bases alquílicas
Bases reformadas
Bases polímeras

Hidrocarburos

Aceite clarificado
Crudos de petróleo
Mezclas que contengan crudos de petróleo
Dieseloil
Fueloil N° 4
Fueloil N° 5
Fueloil N° 6
Fueloil residual
Bitumen para riego de afirmados
Aceite para transformadores
Aceites aromáticos (excluidos los aceites vegetales)
Aceites lubricantes y aceites de base
Aceites minerales
Aceites para automación
Aceites penetrantes
Aceites ligeros (spindle)
Aceites para turbinas

Gasolinas

Natural
De automóvil
De aviación
Directa de columna
Fueloil N° 1 (keroseno)
Fueloil N° 1-D
Fueloil N° 2
Fueloil N° 2-D

Combustibles para reactores

JP-1 (keroseno)
JP-3
JP-4
JP-5 (keroseno pesado)
ATK (turbo-fuel)
Keroseno
Alcohol mineral

Destilados

Fracciones directas de columna
Cortes de expansión

Gas oil

De craqueo (cracking)

Naftas

Disolventes
Petróleo
Fracción intermedia

* La lista de hidrocarburos no debe considerarse necesariamente una enumeración exhaustiva.

APÉNDICE II

MODELO DEL CERTIFICADO IOPP Y SUPLEMENTOS

MODELO DE CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR HIDROCARBUROS

(Nota: El presente certificado irá acompañado de un Registro de datos de construcción e inventario del equipo)

Expedido en virtud de lo dispuesto en el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, en su forma modificada por el correspondiente Protocolo de 1978, enmendado, (denominado en adelante "el Convenio) con la autoridad conferida por el Gobierno de:

.....
(nombre oficial completo del país)

por
(nombre completo de la persona u organización competente autorizada en virtud de lo dispuesto en el Convenio)

Datos relativos al buque*

Nombre del buque

Número o letras distintivos

Puerto de matrícula

Arqueo bruto

Peso muerto del buque (toneladas)[†]

Número IMO[‡]

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

† En el caso de los petroleros.

‡ Véase el Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación, adoptado por la Organización mediante la resolución A.600(15).

Tipo de buque:*

Petrolero

Buque no petrolero equipado con tanques de carga sujetos a lo dispuesto en la regla 2.2 del Anexo I del Convenio.

Buque distinto de los arriba mencionados.

SE CERTIFICA:

1. que el buque ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la regla 6 del Anexo I del Convenio; y
2. que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales del buque, y el estado de todo ello, son satisfactorios en todos los sentidos y que el buque cumple las prescripciones aplicables del Anexo I del Convenio.

El presente certificado es válido hasta el[†]
a reserva de que se efectúen los pertinentes reconocimientos de conformidad con la regla 6 del Anexo I del Convenio.

Fecha en la que finalizó el reconocimiento en el que se basa el presente certificado:
dd/mm/aaaa.....

Expedido en
(lugar de expedición del certificado)

.....
(fecha de expedición)

.....
(firma del funcionario autorizado
para expedir el certificado)

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

* Táchese según proceda.

[†] Indíquese la fecha de vencimiento especificada por la Administración de conformidad con lo dispuesto en la regla 10.1 del Anexo I del Convenio. El día y el mes de esa fecha corresponden a la fecha de vencimiento anual definida en la regla 1.27 del Anexo I del Convenio, a menos que ésta se modifique de conformidad con lo dispuesto en la regla 10.8 del Anexo I del Convenio.

REFRENDO DE RECONOCIMIENTOS ANUALES E INTERMEDIOS

SE CERTIFICA que en el reconocimiento efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla 6 del Anexo I del Convenio se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio:

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

Lugar.....

Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

Reconocimiento:
anual*/intermedio* Firmado.....
(firma del funcionario autorizado)

Lugar.....

Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

Reconocimiento:
anual*/intermedio* Firmado.....
(firma del funcionario autorizado)

Lugar.....

Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

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

Lugar.....

Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

* Táchese según proceda.

**RECONOCIMIENTO ANUAL/INTERMEDIO DE CONFORMIDAD
CON LO PRESCRITO EN LA REGLA 10.8.3**

SE CERTIFICA que en el reconocimiento anual/intermedio* efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla 10.8.3 del Anexo I del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio:

Firmado.....
(firma del funcionario autorizado)

Lugar.....

Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

**REFRENDO PARA PRORROGAR EL CERTIFICADO, SI ES VÁLIDO
DURANTE UN PERIODO INFERIOR A CINCO AÑOS,
CUANDO SE APLICA LA REGLA 10.3**

El buque cumple las disposiciones pertinentes de Convenio y, de conformidad con lo prescrito en la regla 10.3 del Anexo I del Convenio, el presente certificado se aceptará como válido hasta

Firmado.....
(firma del funcionario autorizado)

Lugar.....

Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

* Táchese según proceda.

**REFRENDO REQUERIDO CUANDO SE HA EFECTUADO EL RECONOCIMIENTO
DE RENOVACIÓN Y SE APLICA LA REGLA 10.4**

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio, y se aceptará el presente certificado como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla 10.4 del Anexo I del Convenio, hasta

Firmado.....
(firma del funcionario autorizado)

Lugar.....

Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

**REFRENDO PARA PRORROGAR LA VALIDEZ DEL CERTIFICADO HASTA LA
LLEGADA AL PUERTO DE RECONOCIMIENTO O DURANTE UN PERIODO
DE GRACIA, CUANDO SE APLICAN LAS REGLAS 10.5 ó 10.6**

De conformidad con lo prescrito en las reglas 10.5 ó 10.6* del Anexo I del Convenio, este Certificado se aceptará como válido hasta

Firmado.....
(firma del funcionario autorizado)

Lugar.....

Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

* Táchese según proceda.

**REFRENDO PARA ADELANTAR LA FECHA DE VENCIMIENTO
ANUAL CUANDO SE APLICA LA REGLA 10.8**

De conformidad con lo prescrito en la regla 10.8 del Anexo I del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es

Firmado.....
(firma del funcionario autorizado)

Lugar.....

Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

De conformidad con lo prescrito en la regla 10.8 del Anexo I del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es

Firmado.....
(firma del funcionario autorizado)

Lugar.....

Fecha.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

MODELO A

**Suplemento del Certificado internacional de prevención de la
contaminación por hidrocarburos (Certificado IOPP)**

**CUADERNILLO DE CONSTRUCCIÓN Y EQUIPO
PARA BUQUES NO PETROLEROS**

conforme a lo dispuesto en el Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el correspondiente Protocolo de 1978 (en adelante denominado "el Convenio").

Notas:

- 1 El presente modelo se utilizará para el tercero de los tipos de buques indicados en el Certificado IOPP, es decir, *buques distintos de los arriba mencionados*. En cuanto a los petroleros y los buques no petroleros equipados con tanques de carga sujetos a lo dispuesto en la regla 2.2 del Anexo I del Convenio, se utilizará el modelo B.
- 2 El presente cuadernillo acompañará permanentemente al Certificado IOPP. Este Certificado estará disponible a bordo del buque en todo momento.
- 3 Cuando el idioma utilizado en el cuadernillo original no sea español, francés o inglés se incluirá en el texto una traducción a uno de estos idiomas.
- 4 En las casillas se marcarán con una cruz (x) las respuestas "sí" y "aplicable", y con un guión (-) las respuestas "no" y "no aplicable".
- 5 Las reglas mencionadas en el presente cuadernillo remiten a las reglas del Anexo I del Convenio, y las resoluciones se refieren a las adoptadas por la Organización marítima Internacional.

1 Pormenores del buque

- 1.1 Nombre del buque
- 1.2 Número o letras distintivos
- 1.3 Puerto de matrícula
- 1.4 Arqueo bruto
- 1.5 Fecha de construcción:
 - 1.5.1 Fecha del contrato de construcción
 - 1.5.2 Fecha en que se colocó la quilla o en que el buque se hallaba en fase equivalente de construcción

- 1.5.3 Fecha de entrega
- 1.6 Transformación importante (si procede):
- 1.6.1 Fecha del contrato para efectuar una transformación importante
- 1.6.2 Fecha en que se comenzó una obra de transformación importante
- 1.6.3 Fecha de terminación de una transformación importante
- 1.7 El buque ha sido aceptado por la Administración como *buque entregado a más tardar el 31 de diciembre de 1979* de conformidad con la regla 1.28.1 a causa de una demora imprevista en la entrega
- 2 Equipo para el control de descargas de hidrocarburos procedentes de las sentinas de los espacios de máquinas y de los tanques de combustible líquido**
(reglas 16 y 14)
- 2.1 Transporte de agua de lastre en los tanques de combustible líquido:
- 2.1.1 El buque, en circunstancias normales, puede transportar agua de lastre en los tanques de combustible líquido
- 2.2 Tipo de equipo filtrador de hidrocarburos instalado en el buque:
- 2.2.1 Equipo filtrador de hidrocarburos (15 ppm)
(regla 14.6)
- 2.2.2 Equipo filtrador de hidrocarburos (15 ppm), con dispositivo de alarma y detención automática (regla 14.7)

2.3 Normas de aprobación:*

2.3.1 El equipo separador/filtrador:

- .1 ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.393(X);
- .2 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.60(33);
- .3 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.107(49);
- .4 ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.233(VII);
- .5 ha sido aprobado de conformidad con normas nacionales no basadas en las resoluciones A.393(X) o A.233(VII);
- .6 no ha sido aprobado.

2.3.2 La unidad de tratamiento ha sido aprobada de conformidad con la resolución A.444(XI)

2.3.3 El hidrocarbúrometro:

- .1 ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.393(X);
- .2 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.60(33).
- .3 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.107(49).

2.4 El caudal máximo del sistema es de m³/h

2.5 Dispensa de lo prescrito en la regla 14:

2.5.1 Se dispensa al buque de lo prescrito en las reglas 14.1 y 14.2 de conformidad con la regla 14.5.

2.5.1.1 El buque está destinado exclusivamente a viajes dentro de la(s) zona(s) especial(es):

* Véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros, adoptada por la Organización el 14 de noviembre de 1977, mediante la resolución A.393(X), que revocó la resolución A.233(VII). Véanse además las Directrices y especificaciones relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.60(33), que, con efecto a partir del 6 de julio de 1993, revocó las resoluciones A.393(X) y A.444(XI) (véase la publicación IMO-646E). Por último, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.107(49) que, con efectividad a partir del 1 de enero de 2005, revocó las resoluciones MEPC.60(33), A.393(X) y A.444(XI) (véase la publicación IMO...).

2.5.1.2 El buque tiene certificación dada con arreglo al Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, y está dedicado a un servicio programado con un tiempo de permanencia en puerto que no exceda de 24 horas

2.5.2 El buque está equipado con tanques de retención para retener a bordo la totalidad de las aguas oleosas de sentina según se indica a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m ³)
	De la cuaderna a la	Posición lateral	
Volumen total:			m³

3 Medios para la retención y eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos) (regla 12) y tanques de retención de aguas de sentina *

3.1 El buque está provisto de los tanques para residuos de hidrocarburos (fangos) que se indican a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m ³)
	De la cuaderna a la	Posición lateral	
Volumen total:			m³

3.2 Medios para la eliminación de residuos, además de los tanques para fangos:

3.2.1 Incinerador de residuos de hidrocarburos; capacidad l/h

3.2.2 Caldera auxiliar con capacidad para incinerar residuos de hidrocarburos.....

3.2.3 Tanque para mezclar residuos de hidrocarburos con fueloil; capacidad m³

3.2.4 Otros medios aceptables:

* En el Convenio no se exige que haya tanque(s) de retención de aguas de sentina, por lo que la información que se incluya en el cuadro del párrafo 3.3 es voluntaria.

3.3 El buque está provisto de los tanques de retención de aguas oleosas de sentina que se indican a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m ³)
	De la cuaderna a la	Posición lateral	
Volumen total:			m³

4 Conexión universal a tierra
(regla 13)

4.1 El buque está provisto de un conducto para la descarga de residuos desde las sentinas y fangos de las máquinas hasta las instalaciones de recepción, dotado de una conexión universal de descarga de conformidad con la regla 13

5 Plan de emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos/del mar
(regla 37)

5.1 El buque lleva a bordo un plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos, en cumplimiento de la regla 37

5.2 El buque está provisto de un plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos, en cumplimiento de lo estipulado en la regla 37.3

6 Exenciones

6.1 La Administración ha concedido exenciones del cumplimiento de las prescripciones del capítulo 3 del Anexo I del Convenio, de conformidad con la regla 3.1 con respecto a los elementos enumerados en el(los) párrafo(s)
.....
..... del presente cuadernillo

7 Equivalentes
(regla 5)

7.1 La Administración ha aprobado disposiciones equivalentes a las de ciertas prescripciones del Anexo I con respecto a los elementos enumerados en el(los) párrafo(s)
..... del presente cuadernillo

SE CERTIFICA que el presente cuadernillo es correcto en todos los aspectos.

Expedido en

(lugar de expedición del certificado)

.....

.....

*(firma del funcionario que, debidamente
autorizado, expide el cuadernillo)*

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

MODELO B

**Suplemento del Certificado internacional de prevención de la
contaminación por hidrocarburos (Certificado IOPP)**

CUADERNILLO DE CONSTRUCCIÓN Y EQUIPO PARA PETROLEROS

conforme a lo dispuesto en el Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (en adelante denominado "el Convenio").

Notas:

- 1 El presente modelo se utilizará para los dos primeros tipos de buques indicados en el Certificado IOPP, es decir, "petroleros" y "buques no petroleros equipados con tanques de carga sujetos a lo dispuesto en la regla 2.2 del Anexo I del Convenio". En cuanto al tercero de los tipos de buques indicados en el Certificado IOPP, se utilizará el modelo A.
- 2 El presente cuadernillo acompañará permanentemente al Certificado IOPP. Este Certificado estará disponible a bordo del buque en todo momento.
- 3 Cuando el idioma utilizado en el cuadernillo original no sea español, francés o inglés, se incluirá en el texto una traducción a uno de estos idiomas.
- 4 En las casillas se marcarán con una cruz (x) las respuestas "sí" y "aplicable", y con un guión (-) las respuestas "no" y "no aplicable".
- 5 Salvo indicación en otro sentido, las reglas mencionadas en el presente cuadernillo remiten a las reglas del Anexo I del Convenio, y las resoluciones se refieren a las adoptadas por la Organización Marítima Internacional.

1 Pormenores del buque

- 1.1 Nombre del buque
- 1.2 Número o letras distintivos
- 1.3 Puerto de matrícula
- 1.4 Arqueo bruto
- 1.5 Capacidad de carga del buque (m³)
- 1.6 Peso muerto del buque (en toneladas métricas) (regla 1.23)
- 1.7 Eslora del buque (m) (regla 1.19)

- 1.8 Fecha de construcción:
- 1.8.1 Fecha del contrato de construcción
- 1.8.2 Fecha en que se colocó la quilla o en que el buque se hallaba en fase equivalente de construcción
- 1.8.3 Fecha de entrega
- 1.9 Transformación importante (si procede):
- 1.9.1 Fecha del contrato para efectuar una transformación importante
- 1.9.2 Fecha en que se comenzó una obra de transformación importante
- 1.9.3 Fecha de terminación de una transformación importante
- 1.10 Demora imprevista en la entrega
- 1.10.1 El buque ha sido aceptado por la Administración como "buque entregado a más tardar el 31 de diciembre de 1979", de conformidad con la regla 1.28.1, a causa de una demora imprevista en la entrega
- 1.10.2 El buque ha sido aceptado por la Administración como "petrolero entregado a más tardar el 1 de junio de 1982" de conformidad con la regla 1.28.3, a causa de una demora imprevista en la entrega
- 1.10.3 El buque no está obligado a cumplir las disposiciones de la regla 26, a causa de la demora imprevista en la entrega
- 1.11 Tipo de buque:
- 1.11.1 Petrolero para crudos
- 1.11.2 Petrolero para productos petrolíferos
- 1.11.3 Petrolero para productos petrolíferos que no transporta fueloil o dieseloil pesado como se indica en la regla 20.2, ni aceite lubricante

- 1.11.4 Petrolero para crudos/productos petrolíferos
 - 1.11.5 Buque de carga combinado
 - 1.11.6 Buque no petrolero equipado con tanques de carga sujetos a la regla 2.2 del Anexo I del Convenio
 - 1.11.7 Petrolero dedicado al transporte de los productos mencionados en la regla 2.4
 - 1.11.8 El buque, designado como *petrolero para crudos* que opera, con un sistema de lavado con crudos, ha sido también designado como petrolero para productos petrolíferos que opera con tanques dedicados a lastre limpio, respecto de lo cual se ha expedido también un Certificado IOPP por separado
 - 1.11.9 El buque, designado como "petrolero para productos petrolíferos" que opera con tanques dedicados a lastre limpio, ha sido también designado como "petrolero para crudos" que opera con un sistema de lavado con crudos, respecto de lo cual se ha expedido también un Certificado IOPP por separado
- 2 Equipo para el control de descargas de hidrocarburos procedentes de las sentinas de los espacios de máquinas y de los tanques de combustible líquido (regla 16 y 14)**
- 2.1 Transporte de agua de lastre en los tanques de combustible líquido:
 - 2.1.1 El buque, en circunstancias normales, puede transportar agua de lastre en los tanques de combustible líquido
 - 2.2 Tipo de equipo filtrador de hidrocarburos instalado en el buque:
 - 2.2.1 Equipo filtrador de hidrocarburos (15 ppm) (regla 14.6)
 - 2.2.2 Equipo filtrador de hidrocarburos (15 ppm), con dispositivo de alarma y detención automática (regla 14.7)

2.3 Normas de aprobación:*

2.3.1 El equipo separador/filtrador:

- .1 ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.393(X);
- .2 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.60(33);
- .3 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.107(49);
- .4 ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.233(VII);
- .5 ha sido aprobado de conformidad con normas nacionales no basadas en las resoluciones A.393(X) ni en la resolución A.233(VII);
- .6 no ha sido aprobado.

2.3.2 La unidad de tratamiento ha sido aprobada de conformidad con la resolución A.444(XI)

2.3.3 El hidrocarbúrometro:

- .1 ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.393(X);
- .2 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.60(33);
- .3 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.107(49).

* Véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros, adoptada por la Organización el 14 de noviembre de 1977, mediante la resolución A.393(X), que revocó la resolución A.233(VII). Véanse además las Directrices y especificaciones relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.60(33) que, con efecto a partir el 6 de julio de 1993, revocaron las resoluciones A.393(X) y A.444(XI) (véase la publicación IMO-646E), y las Directrices y especificaciones revisadas relativas al equipo de prevención de la contaminación para los espacios de máquinas de los buques, que fueron adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.107(49), con efecto a partir del 5 de enero de 2005, sustituye las resoluciones MEPC.60(33), A.393(X) y A.444(XI) (véase la publicación... de la OMI).

2.4 El caudal máximo del sistema es dem³/h

2.5 Dispensa de lo previsto en la regla 14:

2.5.1 Se dispensa al buque de lo prescrito en la regla 14.1 y 14.2 de conformidad con la regla 14.5.

El buque está destinado exclusivamente a viajes dentro de la(s) zona(s) especial(es):

2.5.2 El buque está equipado con tanques de retención para retener a bordo la totalidad de las aguas oleosas de sentina, según se indica a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m ³)
	De la cuaderna a la	Posición lateral	
Volumen total:		m ³

2.5.3 En lugar de tanques de retención, el buque está provisto de dispositivos para trasvasar las aguas de sentina a los tanques de decantación

3 Medios par la retención y eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos) (regla 12) y tanques de retención de aguas de sentina*

3.1 El buque está provisto de los tanques para residuos de hidrocarburos (fangos) que se indican a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m ³)
	De la cuaderna a la	Posición lateral	
Volumen total:		m ³

3.2 Medios para la eliminación de residuos, además de los tanques para fangos:

3.2.1 Incinerador de residuos de hidrocarburos; capacidad l/h

* En el Convenio no se exige que haya tanque(s) de retención de aguas de sentina, por lo que la información que se incluya en el cuadro del párrafo 3.3 es voluntaria.

3.2.2 Caldera auxiliar con capacidad para incinerar residuos de hidrocarburos

3.2.3 Tanque para mezclar residuos de hidrocarburos con fueloil;
 capacidad m³

3.2.4 Otros medios aceptables:

3.3 El buque está provisto de los tanques de retención de aguas oleosas de sentina que se indican a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m ³)
	De la cuaderna a la	Posición lateral	
Volumen total:			
.....			m ³

4 Conexión universal a tierra
 (regla 13)

4.1 El buque está provisto de un conducto para la descarga de residuos desde las sentinas y fangos de las máquinas hasta las instalaciones de recepción, dotado de una conexión universal de descarga de conformidad con la regla 13

5 Construcción
 (reglas 18, 19, 20, 23, 26, 27 y 28)

5.1 De conformidad con las prescripciones de la regla 18, el buque:

5.1.1 Ha de ir provisto de tanques de lastre separado emplazados de modo que sirvan de protección y un sistema de lavado con crudos

5.1.2 Ha de ir provisto de tanques de lastre separado emplazados de modo que sirvan de protección

5.1.3 Ha de ir provisto de tanques de lastre separado

5.1.4 Ha de ir provisto de tanques de lastre separado o un sistema de lavado con crudos

5.1.5 Ha de ir provisto de tanques de lastre separado o tanques dedicados a lastre limpio

5.1.6 No está obligado a cumplir las prescripciones de la regla 18

5.2 Tanques de lastre separado:

5.2.1 El buque está provisto de tanques de lastre separado, en cumplimiento de la regla 18

5.2.2 El buque está provisto de tanques de lastre separado, en cumplimiento de la regla 18, emplazados de modo que sirvan de protección, en cumplimiento de la regla 18.12 a 18.15

5.2.3 Los tanques de lastre separado están distribuidos del siguiente modo:

Tanque	Volumen (m ³)	Tanque	Volumen (m ³)
		Volumen total m³	

5.3 Tanques dedicados a lastre limpio:

5.3.1 El buque está provisto de tanques dedicados a lastre limpio en cumplimiento de la regla 18.8 y podrá operar como petrolero para productos petrolíferos

5.3.2 Los tanques dedicados a lastre limpio están distribuidos del siguiente modo:

Tanque	Volumen (m ³)	Tanque	Volumen (m ³)
		Volumen total..... m³	

5.3.3 Se ha facilitado al buque un Manual actualizado de operaciones de los tanques dedicados a lastre limpio, que está fechado el

5.3.4 El buque cuenta con instalaciones de tuberías y bombas

- comunes para lastrar los tanques dedicados a lastre limpio y manipular la carga de hidrocarburos
- 5.3.5 El buque cuenta con instalaciones de tuberías y bombas independientes para lastrar los tanques dedicados a lastre limpio
- 5.4 Lavado con crudos:
- 5.4.1 El buque está dotado de un sistema de lavado con crudos en cumplimiento de la regla 33
- 5.4.2 El buque está dotado de un sistema de lavado con crudos en cumplimiento de la regla 33, con la salvedad de que la eficacia del sistema no se ha verificado de conformidad con la regla 33.1 y el párrafo 4.2.10 de las Especificaciones revisadas relativas a los sistemas de lavado con crudos (resolución A.446(XI) enmendadas mediante las resoluciones A.497(XII) y A.897(21))
- 5.4.3 Se ha facilitado al buque un Manual actualizado sobre el equipo y las operaciones de lavado con crudos, que está fechado el
- 5.4.4 El buque que no está obligado a ir provisto de un sistema de lavado con crudos, pero cuenta con dicho sistema en cumplimiento de las prescripciones sobre seguridad de las Especificaciones revisadas relativas a los sistemas de lavado con crudos (resolución A.446(XI) enmendadas mediante las resoluciones A.497(XII) y A.897(21))
- 5.5 Exención del cumplimiento de la regla 18
- 5.5.1 El buque está destinado únicamente al tráfico entre
.....
de conformidad con la regla 2.5, y queda por tanto eximido de lo prescrito en la regla 18
- 5.5.2 El buque opera con una instalación especial para el lastre, de conformidad con la regla 18.10 y queda por tanto eximido de lo prescrito en la regla 18
- 5.6 Disposición de los tanques de carga y limitación de su capacidad (regla 26):
- 5.6.1 El buque tiene que estar construido de conformidad con las prescripciones de la regla 26 y las cumple

- 5.6.2 El buque tiene que estar construido de conformidad con las prescripciones de la regla 26.4 y las cumple (véase la regla 2.2)
- 5.7 Compartimiento y estabilidad (regla 28):
- 5.7.1 El buque tiene que estar construido de conformidad con las prescripciones de la regla 28 y las cumple
- 5.7.2 La información y los datos prescritos en la regla 28.5 han sido entregados al buque en un formulario aprobado
- 5.7.3 El buque tiene que estar construido de conformidad con las prescripciones de la regla 27 y las cumple
- 5.7.4 La información y los datos prescritos en la regla 27 para los buques de carga combinados han sido entregados al buque por escrito de un modo aprobado por la Administración
- 5.8 Construcción con doble casco:
- 5.8.1 El buque debe estar construido de conformidad con la regla 19, y cumple lo prescrito en:
- .1 párrafo 3) (construcción con doble casco)
- .2 párrafo 4) (construcción con cubierta a media altura y doble forro en el costado)
- .3 párrafo 5) (método equivalente aprobado por el Comité de Protección del Medio Marino)
- 5.8.2 El buque debe estar construido de conformidad con las prescripciones de la regla 19.6 y las cumple (prescripciones sobre doble casco)
- 5.8.3 El buque no tiene que cumplir las prescripciones de la regla 19
- 5.8.4 El buque está sujeto a la regla 20 y:
- .1 debe cumplir lo prescrito en los párrafos 2 a 5, 7 y 8 de la regla 19 y la regla 28 con respecto a lo estipulado en el párrafo 28.6 a más tardar el
- .2 se le permite seguir operando de conformidad con la regla 20.5 hasta.....

- .3 se le permite seguir operando de conformidad con la regla 20.7 hasta.....
- 5.8.5 El buque no está sujeto a la regla 20
- 5.8.6 El buque está sujeto a la regla 21 y:
- .1 debe cumplir la regla 21.4 a más tardar el
- .2 se le permite seguir operando de conformidad con la regla 21.5 hasta.....
- .3 se le permite seguir operando de conformidad con la regla 21.6.1 hasta
- .4 se le permite seguir operando de conformidad con la regla 21.6.2 hasta
- .5 está exento de las disposiciones de la regla 21 de conformidad con la regla 21.7.2
- 5.8.7 El buque no está sujeto a la regla 21.....
- 5.8.8 El buque está sujeto a la regla 22 y:
- .1 cumple las prescripciones de la regla 22.2
- .2 cumple las prescripciones de la regla 22.3
- .3 cumple las prescripciones de la regla 22.5
- 5.8.9 El buque no está sujeto a la regla 22.....
- 5.9 Aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos
- 5.9.1 El buque cumple lo prescrito en la regla 2.3
- 6 Retención de los hidrocarburos a bordo**
(reglas 29, 31 y 32)
- 6.1 Sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos:
- 6.1.1 El buque entra en la categoría de petrolero según se define en la resolución A.496(XII) o A.586(14)*

* Los petroleros cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 2 de

- (táchese según proceda)*
- 6.1.2 El sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.108(49)**
- 6.1.3 El sistema comprende:
- .1 una unidad de control
 - .2 una unidad informática
 - .3 una unidad calculadora
- 6.1.4 El sistema está dotado de:
- .1 un mecanismo de sincronización de arranque
 - .2 un dispositivo de detención automático
- 6.1.5 El hidrocarbúmetro ha sido aprobado conforme a lo dispuesto en la resolución A.393(X) o A.586(14)[†] o MEPC.109(49) *(táchese según proceda)* y es adecuado para:
- .1 crudos de petróleo
 - .2 productos negros
 - .3 productos blancos
 - .4 las sustancias nocivas líquidas paraoleosas que se enumeran en el documento adjunto al Certificado

octubre de 1986 o posteriormente, estarán provistos de un sistema adoptado en virtud de la resolución A.586(14); (publicación IMO-646E).

** Los petroleros cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente, el 1 de enero de 2005 o posteriormente, estarán provistos de un sistema aprobado en virtud de la resolución MEPC.108(49) (véase la publicación IMO... de la OMI).

[†] Respecto de los hidrocarbúmetros instalados a bordo de petroleros construidos antes del 2 de octubre de 1986, véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúmetros, adoptada por la Organización mediante la resolución A.393(X). Respecto de los hidrocarbúmetros que formen parte de sistemas de vigilancia y control de las descargas instalados en los petroleros construidos el 2 de octubre de 1986 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.586(14) (véase la publicación IMO-646E). Respecto de los hidrocarbúmetros que formen parte de los sistemas de vigilancia y control de las descargas instalados en los petroleros cuya quilla haya sido colocada o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 1 de enero de 2005 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC 50.108(49) (véase la publicación ... de la OMI).

- 6.1.6 Se ha facilitado al buque un Manual de operaciones del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos
- 6.2 Tanques de decantación:
- 6.2.1 El buque está provisto de ... tanque(s) dedicado(s) a decantación con una capacidad total de... m³, que representa el ... % de su capacidad de transporte de hidrocarburos, de conformidad con:
- .1 la regla 29.2.3
- .2 la regla 29.2.3.1
- .3 la regla 29.2.3.2
- .4 la regla 29.2.3.3
- 6.2.2 Se han designado tanques de carga como tanques de decantación
- 6.3 Detectores de la interfaz hidrocarburos/agua:
- 6.3.1 El buque está provisto de detectores de la interfaz hidrocarburos/agua aprobados de conformidad con lo estipulado en la resolución MEPC.5(XIII)*
- 6.4 Exenciones del cumplimiento de las reglas 29, 31 y 32:**
- 6.4.1 El buque está eximido de las prescripciones de las reglas 29, 31 y 32, de conformidad con la regla 2.4
- 6.4.2 El buque está eximido de las prescripciones de las reglas 29, 31 y 32, de conformidad con la regla 2.2
- 6.5 Dispensa de lo prescrito en la regla:
- 6.5.1 Se dispensa al buque de lo prescrito en las reglas 31 y 32 de conformidad con la regla 3.5. El buque está destinado exclusivamente a:
- .1 determinados tráficos acordes con la regla 2.5
-

* Véanse las Especificaciones para detectores de la interfaz hidrocarburos-agua, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.5(XIII); (publicación IMO-646E).

- .2 viajes dentro de las(s) zona(s) especial(es):
.....
- .3 viajes hasta 50 millas marinas de la tierra más próxima
fuera de la(s) zona(s) especial(es), de 72 horas o
menos de duración, restringidos a:
.....

**7 Instalaciones de bombas, tuberías y dispositivos de descarga
(regla 30)**

- 7.1 Los orificios de salida para la descarga en el mar de lastre
separado están situados:
- 7.1.1 Por encima de la flotación
- 7.1.2 Por debajo de la flotación
- 7.2 Los orificios de salida para la descarga en el mar de lastre limpio,
aparte del colector de descarga, están situados[†]:
- 7.2.1 Por encima de la flotación
- 7.2.2 Por debajo de la flotación
- 7.3 Los orificios de salida, aparte del colector de descarga,
para la descarga en el mar de aguas sucias o contaminadas
por hidrocarburos, procedentes de las zonas de tanques
de carga, están situados:
- 7.3.1 Por encima de la flotación
- 7.3.2 Por debajo de la flotación junto con el sistema de corriente
parcial, en cumplimiento de la regla 30.6.5
- 7.3.3 Por debajo de la flotación
- 7.4 Descarga de hidrocarburos procedentes de las bombas de carga
y de los conductos de hidrocarburos (regla 30.4 y 30.5):
- 7.4.1 Medios para drenar todas las bombas de carga y todos los
conductos de hidrocarburos al terminar el desembarque
del cargamento:
- .1 posibilidad de descargar los residuos en un tanque de

[†] Sólo se indicarán los orificios de salida que puedan ser vigilados.

carga o de decantación

.2 para la descarga a tierra se ha provisto un conducto especial de pequeño diámetro

8 Plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos/del mar (regla 37)

8.1 El buque lleva a bordo un plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos, en cumplimiento de la regla 37

8.2 El buque está provisto de un plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar, en cumplimiento de la regla 37.3

9 Exenciones

9.1 La Administración ha concedido exenciones del cumplimiento de las prescripciones del capítulo 3 del Anexo I del Convenio de conformidad con la regla 3.1, con respecto a los elementos enumerados en el (los) párrafo(s)
.....
..... del presente cuadernillo

10 Equivalentes (regla 5)

- 10.1 La Administración ha aprobado disposiciones equivalentes a las de ciertas prescripciones del Anexo I con respecto a los elementos enumerados en el (los) párrafos(s).....
.....
..... del presente cuadernillo

SE CERTIFICA que el presente cuadernillo es correcto en todos los aspectos.
Expedido en

(lugar de expedición del certificado)

.....

.....
(firma del funcionario que, debidamente autorizado, expide el cuadernillo)

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

APÉNDICE III

MODELO DEL LIBRO REGISTRO DE HIDROCARBUROS

LIBRO REGISTRO DE HIDROCARBUROS

PARTE I - Operaciones en los espacios de máquinas

(Todos los buques)

Nombre del buque:

Número o letras
distintivos:

Arqueo bruto:

Periodo desde: hasta:

Nota: A todos los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 y a todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 400 que no sean petroleros se les facilitará la Parte I del Libro registro de hidrocarburos para consignar en ella las operaciones pertinentes que se efectúan en los espacios de máquinas. A los petroleros se les facilitará también la Parte II del Libro registro de hidrocarburos para consignar las operaciones de carga/lastrado pertinentes.

Introducción

En las páginas siguientes de esta sección se expone una amplia lista de los puntos relativos a las operaciones efectuadas en los espacios de máquinas que habrá que consignar, cuando proceda, en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, de conformidad con la regla 17 del Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78). Los puntos se han agrupado en secciones operacionales, y cada una de ellas aparece designada por una letra clave.

Al hacer los asientos en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, se inscribirán en las columnas correspondientes la fecha, la clave de la operación y el número del punto de que se trate y se consignarán en los espacios en blanco, por orden cronológico, los pormenores requeridos.

El asiento de cada operación irá firmado y fechado por el oficial o los oficiales a cargo de la misma, y cada página, debidamente cumplimentada, la refrendará el capitán del buque.

En el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, se hacen reiteradas referencias a la cantidad de hidrocarburos. No obstante, la limitada precisión de los dispositivos de medición de los tanques, las variaciones de temperatura y las adherencias incidirán en la exactitud de las lecturas, por lo que se impone considerar en consecuencia los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte I.

En el caso de que se produzca una descarga accidental o alguna otra descarga excepcional de hidrocarburos, se anotará el hecho en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, explicando las circunstancias de la descarga y las razones de que ocurriera.

Todo fallo del equipo filtrador de hidrocarburos se anotará en el Libro registro de hidrocarburos, Parte I.

Los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte I, si se trata de buques que lleven un Certificado IOPP, se harán como mínimo en español, francés o inglés. Cuando también se utilicen los asientos en un idioma oficial del Estado cuyo pabellón el buque tiene derecho a enarbolar, prevalecerá, en caso de controversia o discrepancia, este idioma.

El Libro registro de hidrocarburos, Parte I, se guardará en un lugar adecuado para facilitar su inspección en cualquier momento razonable y, salvo en el caso de buques sin tripulación que estén siendo remolcados, permanecerá siempre a bordo. Se conservará durante un periodo de tres años después de efectuado el último asiento.

La autoridad competente del Gobierno de una Parte en el Convenio podrá inspeccionar el Libro registro de hidrocarburos, Parte I, a bordo de cualquier buque al que se aplique el presente Anexo, mientras el buque esté en uno de sus puertos o terminales mar adentro, y podrá sacar copia de cualquier asiento que figure en dicho Libro y solicitar del capitán del buque que certifique que tal copia es reproducción fehaciente del asiento en cuestión. Toda copia que haya sido certificada por el capitán del buque como copia fiel de algún asiento efectuado en el Libro registro de hidrocarburos Parte I, será admisible en cualesquiera procedimientos judiciales como prueba de los hechos declarados en el mismo. La inspección del Libro registro de hidrocarburos, Parte I, y la extracción de copias certificadas por la autoridad competente en virtud de lo dispuesto en este párrafo se harán con toda la diligencia posible y sin causar demoras innecesarias al buque.

LISTA DE PUNTOS QUE SE CONSIGNARÁN

A) Lastrado o limpieza de los tanques de combustible

- 1 Identidad de los tanques lastrados.
- 2 Dígase si se limpiaron desde la última vez que contuvieron hidrocarburos y, de no ser así, el tipo de hidrocarburos que transportaron con anterioridad.
- 3 Limpieza:
 - .1 situación del buque y hora al comenzar y finalizar la limpieza;
 - .2 identidad de los tanques en los que se ha empleado un método de limpieza (enjuague total con agua; mediante vapor; empleando productos químicos, con indicación del tipo y la cantidad de productos químicos utilizados);
 - .3 identidad de los tanques a los que se trasvasó el agua de limpieza.
- 4 Lastrado:
 - .1 situación del buque y hora al comenzar y finalizar el lastrado;
 - .2 cantidad de lastre, si los tanques no están limpios, en m³.

B) Descargas de lastre contaminado o de aguas de limpieza de los tanques mencionados en la sección A)

- 5 Identidad de los tanques.
- 6 Situación del buque al comenzar la descarga.
- 7 Situación del buque al concluir la descarga.
- 8 Velocidad(es) del buque durante la descarga.
- 9 Método de descarga:
 - .1 a través de equipo de 15 ppm;
 - .2 en instalaciones receptoras.
- 10 Cantidad descargada, en m³.

C) Recogida y eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos y otros residuos)

11 Recogida de residuos de hidrocarburos.

Cantidad de residuos de hidrocarburos (fangos y otros residuos) retenidos a bordo. La cantidad se consignará semanalmente¹. (Esto significa que la cantidad se consignará semanalmente aunque el viaje dure menos de una semana):

- .1 identidad de los tanques
- .2 capacidad de los tanques m³
- .3 cantidad total retenida m³

12 Métodos de eliminación de residuos.

Indíquese la cantidad de residuos de hidrocarburos eliminados, los tanques vaciados y la cantidad de residuos retenida:

- .1 eliminación en instalaciones receptoras (indíquese el puerto)²;
- .2 trasvase a otros tanques (indíquense los tanques y su contenido total);
- .3 incinerados (indíquese el tiempo total invertido en la operación);
- .4 otro método (especifíquese).

D) Descarga no automática en el mar u otro método de eliminación de aguas de sentina acumuladas en los espacios de máquinas

- 13 Cantidad descargada o eliminada, en metros cúbicos.³
- 14 Hora de descarga o eliminación (comienzo y fin).

¹ En los tanques enumerados en el apartado 3.1 de los modelos A y B del suplemento del Certificado IOPP utilizados para los fangos.

² Los capitanes solicitarán de las empresas encargadas de las instalaciones receptoras, incluidas gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado en el que se indiquen las cantidades de agua de lavado de tanques, lastre sucio, residuos o mezclas oleosas trasvasadas, así como la fecha y la hora de la operación de trasvase. Este recibo o certificado, si se adjunta al Libro registro de hidrocarburos, Parte I, podrá ayudar al capitán a demostrar que el buque bajo su mando no estuvo implicado en un supuesto caso de contaminación. El recibo o certificado se guardará junto con el Libro registro de hidrocarburos, Parte I.

³ En caso de descarga o eliminación de aguas de sentina de un tanque de retención (de tanques de retención), indíquese la identidad y la capacidad del (de los) tanque(s) de retención y la cantidad retenida en el (los) tanque(s) de retención.

- 15 Método de descarga o eliminación:
- .1 a través de equipo de 15 ppm (indíquese la situación del buque al comienzo y al final);
 - .2 en instalaciones receptoras (indíquese el puerto)²;
 - .3 trasvase a tanques de decantación o de retención (indíquese los tanques especificando la cantidad total retenida en cada tanque, en m³).

E) Descarga automática en el mar u otro método de eliminación de aguas de sentina acumuladas en los espacios de máquinas

- 16 Situación del buque y hora en que el sistema se ha puesto en la modalidad de funcionamiento automático para la descarga en el mar, a través de equipo de 15 ppm.
- 17 Hora en que el sistema se ha puesto en la modalidad de funcionamiento automático para trasvasar el agua de sentina a un tanque de retención (identifíquese el tanque).
- 18 Hora en que se puso el sistema en funcionamiento manual.

F) Estado del equipo filtrador de hidrocarburos

- 19 *Hora en que falló el dispositivo⁴.*
- 20 *Hora en que el dispositivo volvió a ser operacional.*
- 21 *Razones del fallo.*

G) Descargas accidentales o excepcionales de hidrocarburos

- 22 *Hora del suceso.*
- 23 *Lugar o situación del buque en el momento del suceso.*
- 24 *Cantidad aproximada y tipo de hidrocarburos.*
- 25 *Circunstancias de la descarga o del escape, motivos y observaciones generales.*

H) Toma de combustible o aceite lubricante

- 26 *Toma de combustible:*
- .1 *lugar de la toma de combustible;*

⁴ El estado del equipo filtrador de hidrocarburos también incluye los dispositivos de alarma y de parada automática, cuando proceda.

- .2 *hora de la toma de combustible;*
- .3 *tipo y cantidad de combustible e identidad de los tanques (indíquese la cantidad añadida y el contenido total de los tanques);*
- .4 *tipo y cantidad de aceite lubricante e identidad de los tanques (indíquese la cantidad añadida y el contenido total de los tanques).*

I) Otros procedimientos operacionales y observaciones generales

Nombre del buque

*Número o letras
 distintivos*

OPERACIONES EN LOS ESPACIOS DE MÁQUINAS

Fecha	Clave (letra)	Punto (número)	Asiento de operaciones/firma del oficial a cargo de las mismas

Firma del capitán

LIBRO REGISTRO DE HIDROCARBUROS

PARTE II - Operaciones de carga/lastrado

(Petroteros)

Nombre del buque:

Número o letras
distintivos:

Arqueo bruto:

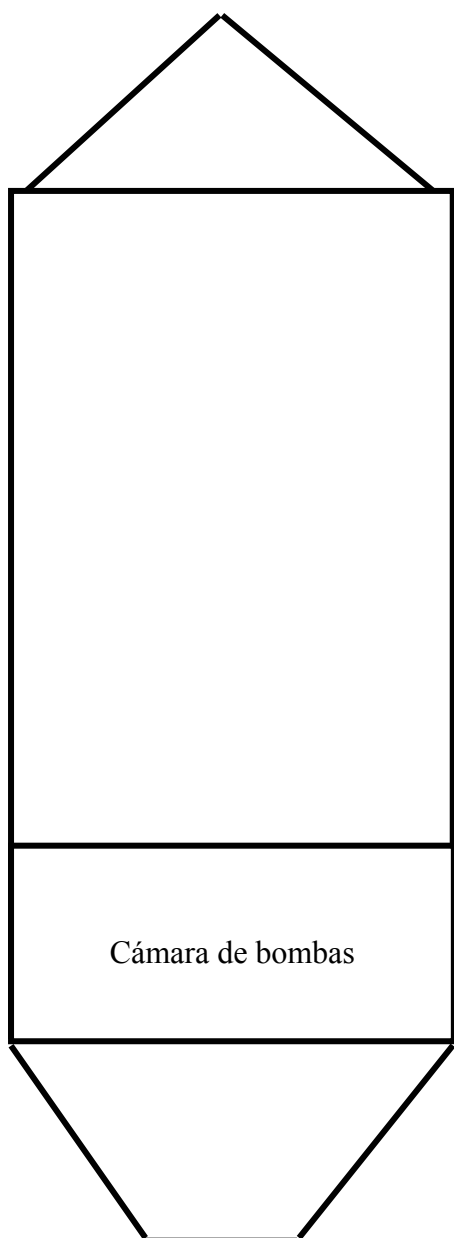
Periodo desde: hasta:

Nota: A todos los petroteros de arqueo bruto igual o superior a 150 se les facilitará la Parte II del Libro registro de hidrocarburos para consignar en ella las operaciones de carga/lastrado pertinentes. A tales petroteros también se les facilitará la Parte I del Libro registro de hidrocarburos para consignar las operaciones pertinentes que se efectúen en los espacios de máquinas.

Nombre del buque

*Número o letras
distintivos*

*VISTA EN PLANTA DE LOS TANQUES DE CARGA Y DE DECANTACIÓN
(se cumplimentará a bordo)*



Identificación de los tanques	Capacidad
Profundidad de los tanques de decantación:	

(Indíquese la capacidad de cada tanque y la profundidad de los tanques de decantación).

Introducción

En las páginas siguientes de esta sección se expone una amplia lista de los puntos relativos a las operaciones de carga y lastre que habrá que consignar oportunamente en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, de conformidad con la regla 36 del Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78). Los puntos se han agrupado en secciones operacionales, y cada una de ellas aparece designada por una letra clave.

Al hacer los asientos en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, se inscribirán en las columnas correspondientes la fecha, la clave de la operación y el número del punto de que se trate, y se consignarán en los espacios en blanco, por orden cronológico, los pormenores requeridos.

El asiento de cada operación irá firmado y fechado por el oficial o los oficiales a cargo de la misma, y cada página, debidamente cumplimentada, la refrendará el capitán del buque.

Respecto de los petroleros dedicados a determinados tráficos de conformidad con lo dispuesto en la regla 2.5 del Anexo I del MARPOL 73/78, los asientos pertinentes en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, serán refrendados por la autoridad competente del Estado rector del puerto.*

En el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, se hacen reiteradas referencias a la cantidad de hidrocarburos. No obstante, la limitada precisión de los dispositivos de medición de los tanques, las variaciones de temperatura y las adherencias incidirán en la exactitud de las lecturas, por lo que se impone considerar en consecuencia los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

En el caso de que se produzca una descarga accidental o alguna otra descarga excepcional de hidrocarburos, se anotará el hecho en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, explicando las circunstancias de la descarga y las razones de que ocurriera.

Todo fallo del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos se anotará en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

Los asientos del Libro registro de hidrocarburos, Parte II, si se trata de buques que lleven un Certificado IOPP, se harán como mínimo en español, francés o inglés. Cuando también se utilicen los asientos en un idioma oficial del Estado cuyo pabellón el buque tenga derecho a enarbolar, prevalecerá, en caso de controversia o discrepancia, este idioma.

El Libro registro de hidrocarburos, Parte II, se guardará en un lugar adecuado para facilitar su inspección en cualquier momento razonable y, salvo en el caso de buques sin tripulación que estén siendo remolcados, permanecerá siempre a bordo. Se conservará durante un periodo de tres años después de efectuado el último asiento.

* Esta frase sólo deberá insertarse en el Libro registro de hidrocarburos de los buques tanque dedicados a determinados tráficos.

La autoridad competente del Gobierno de una Parte en el Convenio podrá inspeccionar el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, a bordo de cualquier buque al que se aplique el presente Anexo, mientras el buque esté en uno de sus puertos o terminales mar adentro, y podrá sacar copia de cualquier asiento que figure en dicho Libro y solicitar del capitán del buque que certifique que tal copia es reproducción fehaciente del asiento en cuestión. Toda copia que haya sido certificada por el capitán del buque como copia fiel de un asiento efectuado en el Libro registro de hidrocarburos, Parte II, será admisible en cualesquiera procedimientos judiciales como prueba de los hechos declarados en el mismo. La inspección del Libro registro de hidrocarburos, Parte II, y la extracción de copias certificadas por la autoridad competente en virtud de lo dispuesto en este párrafo se harán con toda la diligencia posible y sin causar demoras innecesarias al buque.

LISTA DE PUNTOS QUE SE CONSIGNARÁN

A) Embarque de carga de hidrocarburos

- 1 Lugar de embarque.
- 2 Tipo de hidrocarburos cargados e identidad de los tanques.
- 3 Cantidad total de hidrocarburos cargados (indíquese la cantidad añadida, en m³, y el contenido total de los tanques, en m³).

B) Trasiego de carga de hidrocarburos durante la travesía

- 4 Identidad de los tanques:
 - .1 de:
 - .2 a: (indíquese la cantidad trasvasada y el contenido total de los tanques, en m³).
- 5 ¿Se vaciaron los tanques mencionados en 4.1? (En su defecto, indíquese la cantidad retenida, en m³).

C) Desembarque de carga de hidrocarburos

- 6 Lugar de desembarque.
- 7 Identidad de los tanques descargados.
- 8 ¿Se vaciaron los tanques? (En su defecto, indíquese la cantidad retenida, en m³).

D) Lavado con crudos (aplicable únicamente a los buques tanque dotados de tal sistema de lavado)

(Se hará un asiento por cada tanque que se lave con crudos)

- 9 Puerto en que se efectuó el lavado con crudos, o situación del buque si se efectuó entre dos puertos de descarga.
- 10 Identidad de los tanques lavados¹.
- 11 Número de máquinas utilizadas.

¹ Cuando un determinado tanque tenga más máquinas que las que puedan utilizarse simultáneamente, tal como se indica en el Manual sobre el equipo y las operaciones, se identificará la sección que se esté lavando con crudos; por ejemplo, número 2 central, a proa.

- 12 Hora en que comenzó el lavado.
- 13 Método de lavado².
- 14 Presión de las tuberías de lavado.
- 15 Hora en que se concluyó o interrumpió el lavado.
- 16 Expóngase el método utilizado para determinar que los tanques estaban secos.
- 17 Observaciones³.

E) Lastrado de los tanques de carga

- 18 Situación del buque al comenzar y finalizar el lastrado.
- 19 Lastrado:
 - .1 identidad de los tanques lastrados;
 - .2 hora de comienzo y finalización;
 - .3 cantidad de lastre. Indíquese la cantidad total de lastre de cada uno de los tanques usados en la operación, en m³.

F) Lastrado de los tanques dedicados a lastre limpio (aplicable únicamente a los buques tanque dotados de tales tanques)

- 20 Identidad de los tanques lastrados.
- 21 Situación del buque cuando en los tanques dedicados a lastre limpio se tomó agua de baldeo o de lastre en puerto.
- 22 Situación del buque cuando se baldearon las bombas y las tuberías, y el agua pasó al tanque de decantación.
- 23 Cantidad de agua oleosa que, tras baldear las tuberías, se trasvasa a los tanques de decantación o a los tanques de carga en que inicialmente se almacenan los residuos (identifíquense los tanques). Indíquese la cantidad total, en m³.

² De conformidad con el Manual sobre el equipo y las operaciones, indíquese si el método de lavado es de una o varias fases. En este último caso, indíquese el arco vertical recorrido por las máquinas y el número de veces que se recorre ese arco en la fase de que se trate del programa.

³ Si no se siguen los programas especificados en el Manual sobre el equipo y las operaciones, se consignarán las razones para ello en el espacio destinado a observaciones.

- 24 Situación del buque cuando se tomó agua de lastre adicional en los tanques edicados a lastre limpio.
- 25 Hora y situación del buque cuando se cerraron las válvulas que separan los tanques dedicados a lastre limpio de las tuberías de carga y de agotamiento.
- 26 Cantidad de lastre limpio tomado a bordo, en m³.

G) Limpieza de los tanques de carga

- 27 Identidad de los tanques limpiados.
- 28 Puerto o situación del buque.
- 29 Duración de la limpieza.
- 30 Método de limpieza⁴.
- 31 Las aguas de lavado de tanques se trasvasaron a:
- .1 instalaciones receptoras (indíquese el puerto y la cantidad, en m³)⁵;
 - .2 tanques de decantación o tanques de carga designados como tanques de decantación (identifiquense los tanques; indíquese la cantidad trasvasada y la cantidad total, en m³).

H) Descarga de lastre contaminado

- 32 Identidad de los tanques.
- 33 Hora y situación del buque al comenzar la descarga en el mar.
- 34 Hora y situación del buque al concluir la descarga en el mar.
- 35 Cantidad descargada en el mar, en m³.
- 36 Velocidad(es) del buque durante la descarga.
- 37 ¿Estaba en funcionamiento el dispositivo de vigilancia y control durante la descarga?

⁴ Mangueras de mano, lavado mecánico y/o limpieza química. Tratándose de esta última, se indicarán los productos químicos empleados y su cantidad.

⁵ Los capitanes solicitarán de las empresas encargadas de las instalaciones receptoras, incluidas gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado en el que se indiquen las cantidades de agua de lavado de tanques, lastre sucio, residuos o mezclas oleosas trasvasadas, así como la fecha y la hora de la operación de trasvase. Este recibo o certificado, si se adjunta al Libro registro de hidrocarburos, Parte II, podrá ayudar al capitán a demostrar que el buque bajo su mando no estuvo implicado en un supuesto caso de contaminación. El recibo o certificado se guardará junto con el Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

- 38 ¿Se comprobaron con regularidad el efluente y la superficie del agua en el lugar de la descarga?
- 39 Cantidad de agua oleosa trasvasada a los tanques de decantación (identifíquense los tanques de decantación. Indíquese la cantidad total, en m³).
- 40 Lastre descargado en instalaciones receptoras en tierra (identifíquese el puerto e indíquese la cantidad, en m³)⁵.

I) Descarga en el mar del agua de los tanques de decantación

- 41 Identidad de los tanques de decantación.
- 42 Tiempo de sedimentación desde la última entrada de residuos, o
- 43 Tiempo de sedimentación desde la última descarga.
- 44 Hora y situación del buque al comenzar la descarga.
- 45 Vacío en el tanque al comenzar la descarga.
- 46 Nivel de la interfaz hidrocarburos/agua al comenzar la descarga.
- 47 Cantidad a granel descargada, en m³, y régimen de descarga, en m³/hora.
- 48 Cantidad finalmente descargada, en m³, y régimen de descarga, en m³/hora.
- 49 Hora y situación del buque al concluir la descarga.
- 50 ¿Estaba en funcionamiento el dispositivo de vigilancia y control durante la descarga?
- 51 Nivel de la interfaz hidrocarburos/agua al concluir la descarga.
- 52 Velocidad(es) del buque durante la descarga.
- 53 ¿Se comprobaron con regularidad el efluente y la superficie de agua en el lugar de la descarga?
- 54 Confírmese que todas las válvulas correspondientes del sistema de tuberías del buque se cerraron al concluir la descarga de los tanques de decantación.

⁵ Los capitanes solicitarán de las empresas encargadas de las instalaciones receptoras, incluidas gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado en el que se indiquen las cantidades de agua de lavado de tanques, lastre sucio, residuos o mezclas oleosas trasvasadas, así como la fecha y la hora de la operación de trasvase. Este recibo o certificado, si se adjunta al Libro registro de hidrocarburos, Parte II, podrá ayudar al capitán a demostrar que el buque bajo su mando no estuvo implicado en un supuesto caso de contaminación. El recibo o certificado se guardará junto con el Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

J) Eliminación de residuos y de mezclas oleosas no tratadas de otro modo

- 55 Identidad de los tanques.
- 56 Cantidad eliminada de cada tanque (indíquese la cantidad retenida, en m³).
- 57 Método de eliminación:
- .1 en instalaciones receptoras (identifíquese el puerto e indíquese la cantidad eliminada)⁵;
 - .2 mezclados con la carga (indíquese la cantidad);
 - .3 trasvase a otros tanques (identifíquense los tanques; indíquese la cantidad trasvasada y el contenido total de los tanques, en m³);
 - .4 otro método (especifíquese). Indíquese la cantidad eliminada, en m³.

K) Descarga de lastre limpio contenido en tanques de carga

- 58 Situación del buque al comenzar la descarga de lastre limpio.
- 59 Identidad de los tanques descargados.
- 60 ¿Se vaciaron los tanques al concluir la descarga?
- 61 Situación del buque al concluir la descarga si fuera distinta de la indicada en 58.
- 62 ¿Se comprobaron con regularidad el efluente y la superficie del agua en el lugar de la descarga?

L) Descarga de lastre de los tanques dedicados a lastre limpio (aplicable únicamente a los buques dotados de tales tanques)

- 63 Identidad de los tanques descargados.
- 64 Hora y situación del buque al comenzar la descarga de lastre limpio en el mar.
- 65 Hora y situación del buque al concluir la descarga en el mar.

⁵ Los capitanes solicitarán de las empresas encargadas de las instalaciones receptoras, incluidas gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado en el que se indiquen las cantidades de agua de lavado de tanques, lastre sucio, residuos o mezclas oleosas trasvasadas, así como la fecha y la hora de la operación de trasvase. Este recibo o certificado, si se adjunta al Libro registro de hidrocarburos, Parte II, podrá ayudar al capitán a demostrar que el buque bajo su mando no estuvo implicado en un supuesto caso de contaminación. El recibo o certificado se guardará junto con el Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

- 66 Cantidad descargada:
- .1 en el mar; o
 - .2 en una instalación receptora (indíquese el puerto)⁵.
- 67 ¿Se observó algún indicio de contaminación del agua de lastre por hidrocarburos antes o durante la descarga en el mar?
- 68 ¿Se vigiló la descarga mediante un hidrocarbурómetro?
- 69 Hora y situación del buque cuando se cerraron las válvulas que separan los tanques dedicados a lastre limpio de las tuberías de carga y de agotamiento al concluir el deslastrado.

M) Estado del dispositivo de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos

- 70 Hora en que falló el dispositivo.
- 71 Hora en que el dispositivo volvió a ser operacional.
- 72 Razones del fallo.

N) Descargas accidentales o excepcionales de hidrocarburos

- 73 Hora del suceso.
- 74 Lugar o situación del buque en el momento del suceso.
- 75 Cantidad aproximada, en m³, y tipo de hidrocarburos.
- 76 Circunstancias de la descarga o del escape, motivos y observaciones generales.

O) Otros procedimientos operacionales y observaciones generales

BUQUES TANQUE DEDICADOS A DETERMINADOS TRÁFICOS

P) Toma de agua de lastre

- 77 Identidad de los tanques lastrados.
- 78 Situación del buque durante el lastrado.

⁵ Los capitanes solicitarán de las empresas encargadas de las instalaciones receptoras, incluidas gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado en el que se indiquen las cantidades de agua de lavado de tanques, lastre sucio, residuos o mezclas oleosas trasvasadas, así como la fecha y la hora de la operación de trasvase. Este recibo o certificado, si se adjunta al Libro registro de hidrocarburos, Parte II podrá ayudar al capitán a demostrar que el buque bajo su mando no estuvo implicado en un supuesto caso de contaminación. El recibo o certificado se guardará junto con el Libro registro de hidrocarburos, Parte II.

79 Cantidad total de lastre embarcado, en m³.

80 Observaciones.

Q) Redistribución del agua de lastre a bordo

81 Razones para la redistribución.

R) Descarga del agua de lastre en una instalación receptora

82 Puerto(s) en que se descargó el agua de lastre.

83 Nombre o designación de la instalación receptora.

84 Cantidad total de agua de lastre descargada; en m³.

85 Fecha, firma y sello del funcionario de la autoridad portuaria.

Nombre del buque

Número o letras
distintivos

OPERACIONES DE CARGA/LASTRADO (PARA LOS PETROLEROS)

Fecha	Clave (letra)	Punto (número)	Asiento de operaciones/firma del oficial a cargo de las mismas

Firma del capitán

ANEXO 6

RESOLUCIÓN MEPC.118(52)

Adoptada el 15 de octubre de 2004

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

(Anexo II revisado del MARPOL 73/78)

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,

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"), que juntos especifican el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1978 y confieren al órgano correspondiente de la Organización la función de considerar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78),

HABIENDO EXAMINADO el texto de Anexo II revisado del MARPOL 73/78,

1. ADOPTA, de conformidad con el artículo 16 2) b), c) y d) del Convenio de 1973, el Anexo II revisado del MARRPOL 73/78, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DETERMINA, de conformidad con el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que el Anexo II revisado del MARPOL 73/78 se considerará aceptado el 1 de julio de 2006, 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 observen que, de conformidad con el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, el Anexo II revisado del MARPOL 73/78 entrará en vigor el 1 de enero de 2007, una vez aceptado, de conformidad con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con el artículo 16 2) e) del Convenio de 1973, transmita a todas las Partes en el MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y el texto del Anexo II revisado de dicho Convenio que figura en el anexo; y
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que transmita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el MARPOL 73/78.

CAPÍTULO 1 - GENERALIDADES

Regla 1

Definiciones

A los efectos del presente Anexo:

1 Por *fecha de vencimiento anual* se entiende el día y el mes que correspondan, cada año, a la fecha de expiración del Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel.

2 Por *tuberías correspondientes* se entienden los conductos tendidos desde el punto de aspiración de un tanque de carga hasta la conexión a tierra utilizados para desembarcar la carga; incluyen todas las tuberías, bombas y filtros del buque que estén en conexión abierta con el conducto de desembarque de la carga.

3 *Agua de lastre*

Por *lastre limpio* se entiende el agua de lastre transportada en un tanque que se ha limpiado meticulosamente desde la última vez que se utilizó para transportar carga con contenido de una sustancia de las categorías X, Y o Z, habiéndose descargado los residuos resultantes de esa limpieza y vaciado el tanque de conformidad con las prescripciones pertinentes del presente Anexo.

Por *lastre separado* se entiende el agua de lastre que se introduce en un tanque permanentemente destinado al transporte de lastre o de cargas distintas de los hidrocarburos y las sustancias nocivas líquidas definidas en los diversos anexos del presente Convenio y completamente separado del sistema de la carga y del combustible líquido.

4 *Códigos relacionados con productos químicos*

Por *Código de Graneleros Químicos* se entiende el Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, adoptado por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.20(22), enmendada por la Organización, a condición de que tales enmiendas se adopten y entren en vigor de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del presente Convenio en relación con los procedimientos de enmienda aplicables al apéndice de un anexo.

Por *Código Internacional de Quimiqueros* se entiende el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel, adoptado por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.19(22), enmendada por la Organización, a condición de que las enmiendas de que se trate sean adoptadas y puestas en vigor de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del presente Convenio acerca de los procedimientos de enmienda aplicables al apéndice de un anexo.

5 Por *profundidad del agua* se entiende la sonda de la carta.

6 Por *en ruta* se entiende que el buque navega en el mar siguiendo uno o varios rumbos, aun cuando se aparte del rumbo directo más corto, lo cual, dentro de los límites impuestos en la práctica por las necesidades de la navegación, hará que cualquier descarga se esparza por una zona del mar tan extensa como sea razonable y posible.

7 Por *sustancias líquidas* se entiende aquellas cuya presión de vapor absoluta no excede de 0,28 MPa a una temperatura de 37,8°C.

8 Por *Manual* se entiende el Manual de procedimientos y medios conforme con el modelo que figura en el apéndice 6 del presente Anexo.

9 *Tierra más próxima.* La expresión *de la tierra más próxima* significa desde la línea de base a partir de la cual queda establecido el mar territorial de que se trate, de conformidad con el derecho internacional, con la salvedad de que, a los efectos del presente Convenio, *de la tierra más próxima* a lo largo de la costa nordeste de Australia significará desde una línea trazada a partir de un punto de la costa australiana situado en:

latitud 11°00'S, longitud 142°08'E,
hasta un punto de latitud 10°35'S, longitud 141°55'E,
desde allí a un punto en latitud 10°00'S, longitud 142°00'E,
y luego sucesivamente a latitud 9°10'S, longitud 143°52'E,
latitud 9°00'S, longitud 144°30'E,
latitud 10°41'S, longitud 145°00'E,
latitud 13°00'S, longitud 145°00'E,
latitud 15°00'S, longitud 146°00'E,
latitud 17°30'S, longitud 147°00'E,
latitud 21°00'S, longitud 152°55'E,
latitud 24°30'S, longitud 154°00'E,
y finalmente, desde esta posición hasta un punto de la costa de Australia situado en:
latitud 24°42'S, longitud 153°15'E.

10 Por *sustancia nociva líquida* se entiende toda sustancia indicada en la columna correspondiente a la categoría de contaminación de los capítulos 17 ó 18 del Código Internacional de Químicos o clasificada provisionalmente, según lo dispuesto en la regla 6.3, en las categorías X, Y o Z.

11 *ppm* equivale a ml/m³.

12 Por *residuo* se entiende toda sustancia nociva líquida que quede para ser evacuada.

13 Por *mezcla de residuos y agua* se entiende un residuo al que se ha agregado agua para cualquier propósito (por ejemplo, limpieza de tanques, lastrado, lavazas recogidas en las sentinas).

14 *Construcción de buques*

14.1 Por *buque construido* se entiende todo buque cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente. Se considerará que todo buque que sea transformado en buque tanque químico, independientemente de la fecha de su construcción, es un buque tanque químico construido en la fecha en que comenzó tal transformación. Esta

disposición relativa a la transformación no será aplicable a la modificación de un buque que cumpla todas las condiciones siguientes:

- .1 que el buque esté construido antes del 1 de julio de 1986; y
- .2 que el buque disponga de un certificado expedido con arreglo a lo dispuesto en el Código de Graneleros Químicos para transportar únicamente los productos designados en dicho Código como sustancias que sólo entrañan riesgos de contaminación.

14.2 Por *cuya construcción se halle en una fase equivalente* se entiende la fase en que:

- .1 comienza la construcción que puede identificarse como propia de un buque concreto; y
- .2 ha comenzado el montaje del buque de que se trate, utilizando al menos 50 toneladas del total estimado del material estructural o un 1% de dicho total, si este segundo valor es menor.

15 *Sustancias que están a punto de solidificarse y sustancias que no están a punto de solidificarse*

15.1 Por *sustancia que está a punto de solidificarse* se entiende una sustancia nociva líquida que:

- .1 en el caso de sustancias cuyo punto de fusión sea inferior a 15°C, tiene una temperatura de menos de 5°C por encima de su punto de fusión en el momento del desembarque; o
- .2 en el caso de sustancias cuyo punto de fusión sea igual o superior a 15°C, tiene una temperatura de menos de 10°C por encima de su punto de fusión en el momento del desembarque.

15.2 Por *sustancia que no está a punto de solidificarse* se entiende una sustancia nociva líquida que no es una sustancia que está a punto de solidificarse.

16 *Buques tanque*

- .1 *Buque tanque quimiquero*: buque construido o adaptado para el transporte a granel de cualquiera de los productos líquidos enumerados en el capítulo 17 del Código Internacional de Quimiqueros;
- .2 *Buque tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas*: buque construido o adaptado para transportar sustancias nocivas líquidas a granel; en este término se incluyen los "petroleros" tal como se definen en el Anexo I del presente Convenio cuando estén autorizados a transportar un cargamento total o parcial de sustancias nocivas líquidas a granel.

17 *Viscosidad*

- .1 *Por sustancia de alta viscosidad se entiende, en el caso de sustancias de las categorías X o Y, una sustancia nociva líquida de viscosidad igual o superior a 50 mPa.s a la temperatura de desembarque.*
- .2 *Por sustancia de baja viscosidad se entiende una sustancia nociva líquida que no es una sustancia de alta viscosidad.*

Regla 2

Ámbito de aplicación

- 1 A menos que se prescriba expresamente otra cosa, las disposiciones del presente Anexo se aplicarán a todos los buques autorizados para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel.
- 2 Cuando en un espacio de carga de un buque tanque quimiquero se transporte un cargamento sujeto a las disposiciones del Anexo I del presente Convenio se aplicarán también las prescripciones pertinentes de dicho Anexo.

Regla 3

Excepciones

- 1 Las prescripciones del presente Anexo relativas a las descargas no se aplicarán a la descarga en el mar de sustancias nocivas líquidas o de mezclas que contengan tales sustancias cuando dicha descarga:
 - .1 sea necesaria para proteger la seguridad del buque o para salvar vidas en el mar; o
 - .2 sea el resultado de una avería del buque o de su equipo:
 - .1 siempre que después de producirse la avería o de descubrirse la descarga se hayan tomado todas las precauciones razonables para prevenir o reducir al mínimo tal descarga; y
 - .2 salvo que el propietario o el capitán hayan actuado ya sea con la intención de causar la avería o con imprudencia temeraria y a sabiendas de que probablemente se produciría una avería; o
 - .3 sea aprobada por la Administración, siempre que se haga para combatir un caso concreto de contaminación y reducir los daños resultantes de ésta. Toda descarga de esta índole estará sujeta a la aprobación del Gobierno dentro de cuya jurisdicción se tenga intención de efectuar la descarga.

Regla 4

Exenciones

1 Por lo que respecta a las enmiendas de las prescripciones relativas al transporte como resultado de la asignación de una categoría más rigurosa a una sustancia, se aplicarán las siguientes disposiciones:

- .1 cuando una enmienda del presente Anexo, del Código Internacional de Químicos y del Código de Graneleros Químicos suponga cambios de la estructura o del equipo y los accesorios al hacer más rigurosas las prescripciones relativas al transporte de ciertas sustancias, la Administración podrá modificar o aplazar la aplicación de dicha enmienda durante un determinado periodo a los buques construidos con anterioridad a la fecha de entrada en vigor de la enmienda, si se considera imposible o poco razonable su aplicación inmediata. Tal excepción se determinará en función de la sustancia de que se trate;
- .2 la Administración que, en virtud del presente párrafo, autorice una excepción a la aplicación de una enmienda presentará un informe a la Organización sobre los pormenores del buque o de los buques de que se trate, la carga que estén autorizados a transportar y el tráfico a que esté dedicado cada buque, así como las razones de dicha excepción, para que la Organización comunique esa información a las Partes en el Convenio a fin de que adopten las medidas oportunas, si procede, y hará constar la exención en los certificados a que se hace referencia en las reglas 7 y 9 del presente Anexo;
- .3 No obstante lo anterior, las Administraciones podrán eximir de las prescripciones relativas al transporte especificadas en la regla 11 a los buques autorizados a transportar aceites vegetales específicamente identificados con la correspondiente nota a pie de página del capítulo 17 del Código CIQ, a condición de que el buque cumpla las siguientes condiciones:
 - .1 a reserva de lo prescrito en esta regla, el buque tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas cumplirá todas las prescripciones correspondientes al tipo de buque 3, según el Código CIQ, salvo lo indicado sobre la ubicación de los tanques de carga;
 - .2 de conformidad con esta regla, los tanques de carga estarán ubicados con arreglo a las siguientes distancias medidas hacia el interior del buque desde el forro. Los tanques de carga estarán protegidos en toda su longitud con tanques de lastre o espacios distintos a los tanques para el transporte de hidrocarburos, del siguiente modo:
 - .1 los tanques o espacios laterales estarán dispuestos de modo que la distancia que separe los tanques de carga de la línea de trazado de la chapa del forro del costado no sea inferior a 760 mm; y
 - .2 los tanques o espacios del doble fondo estarán dispuestos de modo que la distancia entre el fondo de los tanques de carga y la línea de trazado de la chapa del forro del fondo medida perpendicularmente con respecto a la chapa del forro del fondo no sea inferior a B/15

(m) o 2,0 m en el eje longitudinal, si esta distancia es inferior. La distancia mínima será de 1,0 metros.

- .3 en el correspondiente certificado se indicará que se ha concedido una exención.

2 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 3 de la presente regla, no será necesario que lo dispuesto en la regla 12.1 se aplique a los buques construidos antes del 1 de julio de 1986 que estén destinados a realizar viajes restringidos, determinados por la Administración, entre:

- .1 puertos o terminales situados dentro de un Estado Parte en el presente Convenio; o
- .2 puertos o terminales de Estados Partes en el presente Convenio.

3 Lo dispuesto en el párrafo 2 de la presente regla se aplicará únicamente a los buques construidos antes del 1 de julio de 1986, a condición de que:

- .1 cada vez que se haya de lavar o lastrar un tanque que contenga sustancias de las categorías X, Y o Z o mezclas que contengan tales sustancias, se lave de conformidad con el procedimiento de prelavado aprobado por la Administración en cumplimiento de lo dispuesto en el apéndice 6 del presente Anexo, y las aguas de lavado del tanque se descarguen en una instalación de recepción;
- .2 las aguas de lavados posteriores o el agua de lastre se descarguen en una instalación de recepción o en el mar, de conformidad con otras disposiciones del presente Anexo;
- .3 las instalaciones de recepción de los puertos y terminales a que antes se hace referencia hayan sido consideradas adecuadas y aprobadas, a los efectos del presente párrafo, por los Gobiernos de los Estados Partes en el presente Convenio en cuyos respectivos territorios estén situados dichos puertos o terminales;
- .4 en el caso de buques dedicados a realizar viajes a puertos o terminales sujetos a la jurisdicción de otros Estados Partes en el presente Convenio, la Administración comunique los pormenores de la exención a la Organización, para que ésta transmita esa información a las Partes en el Convenio a fin de que tomen las medidas oportunas, si procede; y
- .5 en el certificado prescrito en el presente Anexo se consigne que el buque está destinado exclusivamente a realizar tales viajes restringidos.

4 En el caso de un buque cuyas características de construcción y operacionales hagan que el lastrado de los tanques de carga sea innecesario y que el lavado de dichos tanques sea sólo necesario en caso de reparación o de entrada en dique seco, la Administración podrá conceder una exención respecto de lo dispuesto en la regla 12, siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- .1 el proyecto, la construcción y el equipo del buque hayan sido aprobados por la Administración, habida cuenta del servicio a que el buque esté destinado;

- .2 todo efluente resultante de las operaciones de lavado de tanques que se efectúen antes de que el buque sea sometido a reparaciones o de que entre en dique seco se descargue en una instalación de recepción adecuada a juicio de la Administración;
- .3 en el certificado prescrito en virtud del presente Anexo:
 - .1 se indique que en cada uno de los tanques de carga sólo está permitido transportar un número limitado de sustancias comparables que puedan alternarse sin necesidad de efectuar una limpieza intermedia de los tanques para transportarlas; y
 - .2 se incluyan los pormenores de la exención;
- .4 el buque lleve un Manual aprobado por la Administración; y
- .5 en el caso de buques dedicados a realizar viajes a puertos o terminales sujetos a la jurisdicción de otros Estados Partes en el presente Convenio, la Administración comunique los pormenores de la exención a la Organización, para que ésta transmita esa información a las Partes en el Convenio a fin de que tomen las medidas oportunas, si procede.

Regla 5

Equivalentes

- 1 La Administración podrá autorizar a bordo de un buque instalaciones, materiales, equipos o aparatos en sustitución de los prescritos por el presente Anexo, si tales instalaciones, materiales, equipos o aparatos son por lo menos tan eficaces como los prescritos por el presente Anexo. Esta facultad de la Administración no le permitirá autorizar que se sustituyan, como equivalentes, las normas de proyecto y construcción prescritas en las reglas del presente Anexo por métodos operativos cuyo fin sea controlar las descargas de sustancias nocivas líquidas.
- 2 La Administración que autorice instalaciones, materiales, equipos o aparatos en sustitución de los prescritos por el presente Anexo, con arreglo a lo estipulado en el párrafo 1 de la presente regla, comunicará a la Organización los pormenores de tal sustitución a fin de que sean transmitidos a las Partes en el Convenio para su información y para que adopten las medidas oportunas, si procede.
- 3 Sin perjuicio de lo dispuesto en los párrafos 1 y 2 de la presente regla, la construcción y el equipo de los buques para el transporte de gas licuado, autorizados a transportar sustancias nocivas líquidas enumeradas en el correspondiente Código de Gaseros, se considerarán equivalentes a las prescripciones sobre construcción y equipo que figuran en las reglas 11 y 12 del presente Anexo, cuando el buque gasero cumpla todas las siguientes condiciones:
 - .1 tenga un Certificado de aptitud conforme con el correspondiente Código de Gaseros para buques que estén autorizados a transportar gases licuados a granel;
 - .2 tenga un Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel, en el que se especifique que el buque gasero puede transportar únicamente las sustancias nocivas líquidas definidas y enumeradas en el correspondiente Código de Gaseros;

- .3 esté provisto de instalaciones de lastre separado;
- .4 esté provisto de medios de bombeo y trasiego que a juicio de la Administración, sean suficientes para garantizar que la cantidad de residuos de la carga que quede en cada tanque y en las tuberías correspondientes tras el desembarque de la carga no exceda de la cantidad de residuos estipulada en las reglas 12.1, 12.2 y 12.3;
- .5 esté provisto de un Manual, aprobado por la Administración, que garantice que no se produzca ninguna mezcla de residuos de la carga y agua durante las operaciones y que, tras seguir el procedimiento de ventilación prescrito en el Manual, no quedan residuos de la carga en el tanque.

CAPÍTULO 2 - CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS EN CATEGORÍAS

Regla 6

Clasificación en categorías y lista de sustancias nocivas líquidas y otras sustancias

1 A los efectos de las reglas del presente Anexo, las sustancias nocivas líquidas se dividirán en las cuatro categorías siguientes:

- .1 Categoría X: Sustancias nocivas líquidas que, si fueran descargadas en el mar tras operaciones de limpieza o deslastrado de tanques, se consideran un riesgo grave para los recursos marinos o para la salud del ser humano y, por consiguiente, justifican la prohibición de su descarga en el medio marino;
- .2 Categoría Y: Sustancias nocivas líquidas que, si fueran descargadas en el mar tras operaciones de limpieza o deslastrado de tanques, se consideran un riesgo para los recursos marinos o para la salud del ser humano o causarían perjuicio a los alicientes recreativos u otros usos legítimos del mar y, por consiguiente, justifican una limitación con respecto a la calidad y la cantidad de su descarga en el medio marino;
- .3 Categoría Z: Sustancias nocivas líquidas que, si fueran descargadas en el mar tras operaciones de limpieza o deslastrado de tanques, supondrían un riesgo leve para los recursos marinos o para la salud del ser humano y, por consiguiente, justifican restricciones menos rigurosas con respecto a la calidad y la cantidad de su descarga en el medio marino;
- .4 Otras sustancias: Sustancias indicadas como OS (Otras sustancias) en la columna correspondiente a la categoría de contaminación del capítulo 18 del Código Internacional de Químicos que han sido evaluadas, determinándose que no pertenecen a las categorías X, Y o Z, según se definen estas categorías en la regla 6.1 del presente Anexo, porque actualmente se estima que su descarga en el mar tras operaciones de limpieza o deslastrado de tanques no supone ningún peligro para los recursos marinos, la salud del ser humano, los alicientes recreativos u otros usos legítimos del mar. La descarga de aguas de sentina o de lastre, o de otros residuos o mezclas que contengan únicamente sustancias indicadas como "Otras sustancias" no estará sujeta a las prescripciones del presente Anexo.

2 En el apéndice 1 del presente Anexo se incluyen las directrices para la clasificación de las sustancias nocivas líquidas en categorías.

3 Cuando se prevea transportar una sustancia líquida a granel que no esté clasificada en una de las categorías citadas en el párrafo 1 de la presente regla, los Gobiernos de las Partes en el Convenio interesadas en el transporte previsto se pondrán de acuerdo para establecer a tal efecto una clasificación provisional de la sustancia en cuestión siguiendo las pautas mencionadas en el párrafo 2 de la presente regla. Hasta que los Gobiernos interesados se hayan puesto plenamente de acuerdo, la sustancia no será transportada. Lo antes posible, y en ningún caso más de 30 días después de que se haya llegado a un acuerdo, el Gobierno del país productor o expedidor pertinente que haya solicitado el acuerdo informará a la Organización y facilitará los pormenores de la sustancia y su clasificación provisional a fin de que la Organización transmita dicha información a todas las Partes una vez al año. La Organización conservará un registro de todas estas sustancias y de su clasificación provisional hasta que se incluyan formalmente en el Código CIQ.

CAPÍTULO 3 - RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN

Regla 7

Reconocimiento y certificación de los buques tanque quimiqueros

No obstante lo dispuesto en las reglas 8, 9 y 10 del presente Anexo, se entenderá que los buques tanque quimiqueros que hayan sido objeto de reconocimiento y certificación por Estados Partes en el presente Convenio, de conformidad con lo dispuesto en el Código Internacional de Quimiqueros o el Código de Graneleros Químicos, según proceda, han cumplido lo dispuesto en dichas reglas, y el certificado que se expida en virtud del código de que se trate tendrá la misma validez y gozará de la misma consideración que el expedido en virtud de la regla 9 del presente Anexo.

Regla 8

Reconocimientos

1 Los buques que transporten sustancias nocivas líquidas a granel serán objeto de los reconocimientos que se especifican a continuación:

- .1 un reconocimiento inicial, antes de que el buque entre en servicio o de que el certificado exigido en virtud de la regla 9 del presente Anexo haya sido expedido por primera vez, el cual comprenderá un examen completo de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales del buque, en la medida en que sea aplicable el presente Anexo. Este reconocimiento será tal que garantice que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo;
- .2 un reconocimiento de renovación, a intervalos especificados por la Administración, pero que no excederán de cinco años, salvo en los casos en que sean aplicables las reglas 10.2, 10.5, 10.6 y 10.7 del presente Anexo. El reconocimiento de renovación será tal que garantice que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo;
- .3 un reconocimiento intermedio, dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o la tercera fecha de vencimiento anual del certificado, el cual sustituirá a uno de los reconocimientos anuales especificados en el párrafo 1.4 de la presente regla. El reconocimiento intermedio será tal que garantice que el equipo y los sistemas de bombas y tuberías correspondientes cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo y están en buen estado de funcionamiento. Estos reconocimientos intermedios se consignarán en el certificado expedido en virtud de la regla 9 del presente Anexo;
- .4 un reconocimiento anual, dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la fecha de vencimiento anual del certificado, que comprenderá una inspección general de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales a que se hace referencia en el párrafo 1.1 de la presente regla, a fin de garantizar que se han mantenido de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3 de la presente regla y que continúan siendo satisfactorios para el servicio

a que el buque esté destinado. Estos reconocimientos anuales se consignarán en el certificado expedido en virtud de lo dispuesto en la regla 9 del presente Anexo; y

- .5 también se efectuará un reconocimiento adicional, ya general, ya parcial, según dicten las circunstancias, después de la realización de reparaciones a que den lugar las investigaciones prescritas en el párrafo 3 de la presente regla, o siempre que se efectúen a bordo reparaciones o renovaciones importantes. El reconocimiento será tal que garantice que se realizaron de modo efectivo las reparaciones o renovaciones necesarias, que los materiales utilizados en tales reparaciones o renovaciones y la calidad de éstas son satisfactorios en todos los sentidos y que el buque cumple totalmente lo dispuesto en el presente Anexo.

2.1 El reconocimiento de buques, por lo que respecta a la aplicación de lo dispuesto en el presente Anexo, será realizado por funcionarios de la Administración. No obstante, la Administración podrá confiar los reconocimientos a inspectores nombrados al efecto o a organizaciones reconocidas por ella.

2.2 La organización reconocida, a la que se hace referencia en el párrafo 2.1 de la presente regla, cumplirá las Directrices adoptadas mediante la resolución A.739(18) de la OMI, según pueda enmendar la Organización, y las especificaciones adoptadas mediante la resolución A.789(19) de la OMI, según pueda enmendar la Organización, a condición de que tales enmiendas se adopten, entren en vigor y adquieran efectividad de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del presente Convenio en relación con los procedimientos de enmienda aplicables a este Anexo.

2.3 La Administración que nombre inspectores o reconozca organizaciones para realizar los reconocimientos según lo estipulado en el párrafo 2.1 de la presente regla, facultará a todo inspector nombrado u organización reconocida para que, como mínimo, puedan:

- .1 exigir la realización de reparaciones en el buque; y
- .2 realizar reconocimientos cuando lo soliciten las autoridades competentes del Estado rector del puerto.

2.4 La Administración notificará a la Organización cuáles son las atribuciones concretas que haya asignado a los inspectores nombrados o a las organizaciones reconocidas, y las condiciones en que les haya sido delegada autoridad, para que las comunique a las Partes en el presente Convenio a fin de que sus funcionarios estén informados al respecto.

2.5 Cuando el inspector nombrado o la organización reconocida dictaminen que el estado del buque o de su equipo no corresponde en lo esencial a los pormenores del certificado, o que es tal que el buque no puede hacerse a la mar sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pueda ocasionarle, el inspector o la organización harán que inmediatamente se tomen medidas correctivas y, a su debido tiempo, notificarán esto a la Administración. Si no se toman dichas medidas correctivas, se retirará el certificado y esto será inmediatamente notificado a la Administración; y cuando el buque se encuentre en un puerto de otra Parte, también se dará notificación inmediata a las autoridades competentes del Estado rector del puerto. Cuando un funcionario de la Administración, un inspector nombrado o una organización reconocida hayan informado con la oportuna notificación a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, el Gobierno de dicho Estado prestará al funcionario,

inspector u organización mencionados toda la asistencia necesaria para el cumplimiento de las obligaciones impuestas por la presente regla. Cuando proceda, el Gobierno del Estado rector del puerto de que se trate tomará las medidas necesarias para garantizar que el buque no zarpe hasta poder hacerse a la mar o salir del puerto con objeto de dirigirse al astillero de reparaciones apropiado más próximo, y que esté disponible, sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pudiera ocasionarle.

2.6 En todos los casos, la Administración garantizará plenamente la integridad y eficacia del reconocimiento y se comprometerá a hacer que se tomen las disposiciones necesarias para dar cumplimiento a esta obligación.

3.1 El estado del buque y de su equipo se mantendrá de modo que se ajuste a lo dispuesto en el presente Convenio, a fin de garantizar que el buque sigue estando, en todos los aspectos, en condiciones de hacerse a la mar sin que ello suponga un riesgo inaceptable para el medio marino por los daños que pudiera ocasionarle.

3.2 Realizado cualquiera de los reconocimientos prescritos del buque en virtud de lo dispuesto en el párrafo 1 de la presente regla, no se efectuará ningún cambio de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios o los materiales que fueron objeto de reconocimiento, sin previa autorización de la Administración, salvo que se trate de la simple sustitución de tales equipos o accesorios.

3.3 Siempre que un buque sufra un accidente o que se descubra algún defecto a bordo que afecte considerablemente a la integridad del buque o la eficacia o integridad del equipo al que se aplique el presente Anexo, el capitán o el propietario del buque informarán lo antes posible a la Administración, a la organización reconocida o al inspector nombrado, encargados de expedir el certificado pertinente, quienes harán que se inicien las investigaciones encaminadas a determinar si es necesario realizar el reconocimiento prescrito en el párrafo 1 de la presente regla. Cuando el buque se encuentre en un puerto regido por otra Parte, el capitán o el propietario informarán también inmediatamente a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, y el inspector nombrado o la organización reconocida comprobarán que se ha rendido ese informe.

Regla 9

Expedición y refrendo del certificado

1 A todo buque destinado a transportar sustancias nocivas líquidas a granel y que realice viajes a puertos o terminales sometidos a la jurisdicción de otras Partes en el Convenio se le expedirá, tras un reconocimiento inicial o de renovación efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla 8 del presente Anexo, un Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel.

2 El certificado será expedido o refrendado por la Administración o por cualquier persona u organización debidamente autorizada por ella. En todos los casos, la Administración asume la total responsabilidad del certificado.

3.1 El Gobierno de una Parte en el Convenio, a requerimiento de la Administración, podrá hacer que un buque sea objeto de reconocimiento y, si estima que cumple lo dispuesto en el presente Anexo, expedirá o autorizará a que se expida a ese buque un Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel y,

cuando corresponda, refrendará o autorizará el refrendo de dicho certificado para el buque, de conformidad con el presente Anexo.

3.2 Se remitirán lo antes posible a la Administración que haya solicitado el reconocimiento una copia del certificado y otra del informe relativo al reconocimiento.

3.3 En el certificado así expedido se hará constar que ha sido expedido a petición de la Administración, y tal certificado tendrá la misma validez y gozará de la misma consideración que el expedido en virtud del párrafo 1 de la presente regla.

3.4 No se expedirá el Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel a ningún buque que tenga derecho a enarbolar el pabellón de un Estado que no sea Parte en el Convenio.

4 El Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel se redactará en el formulario correspondiente al modelo que figura en el apéndice 3 del presente Anexo y estará como mínimo en español, francés o inglés. Cuando también se utilicen entradas en un idioma oficial del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque, dará fe el texto en este idioma en caso de controversia o de discrepancia.

Regla 10

Duración y validez del certificado

1 Se expedirá un Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel para un periodo especificado por la Administración, que no excederá de cinco años.

2.1 No obstante lo prescrito en el párrafo 1 de la presente regla, cuando el reconocimiento de renovación se efectúe dentro de los tres meses anteriores a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente.

2.2 Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe después de la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de dicha fecha.

2.3 Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe con más de tres meses de antelación a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de dicha fecha.

3 Si un certificado se expide para un periodo de menos de cinco años, la Administración podrá prorrogar su validez más allá de la fecha de expiración hasta el límite del periodo máximo especificado en el párrafo 1 de la presente regla, siempre que los reconocimientos citados en las reglas 8.1.3 y 8.1.4 del presente Anexo, aplicables cuando se expide un certificado para un periodo de cinco años, se hayan efectuado como proceda.

4 Si se ha efectuado un reconocimiento de renovación y no ha sido posible expedir o facilitar al buque un nuevo certificado antes de la fecha de expiración del certificado existente, la persona o la organización autorizada por la Administración podrá refrendar el certificado existente, el cual será aceptado como válido por un periodo adicional que no excederá de cinco meses contados a partir de la fecha de expiración.

5 Si en la fecha de expiración del certificado el buque no se encuentra en el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, la Administración podrá prorrogar la validez del certificado, pero esta prórroga sólo se concederá con el fin de que el buque pueda proseguir su viaje hasta el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, y aun así únicamente en los casos en que se estime oportuno y razonable hacerlo. No se prorrogará ningún certificado por un periodo superior a tres meses, y el buque al que se le haya concedido tal prórroga no quedará autorizado en virtud de ésta, cuando llegue al puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, a salir de dicho puerto sin haber obtenido previamente un nuevo certificado. Una vez finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados desde la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

6 Todo certificado expedido a un buque dedicado a viajes cortos que no haya sido prorrogado en virtud de las precedentes disposiciones de la presente regla, podrá ser prorrogado por la Administración por un periodo de gracia no superior a un mes a partir de la fecha de vencimiento indicada en el mismo. Una vez finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

7 En circunstancias especiales, que la Administración determinará, no será necesario, contrariamente a lo prescrito en los párrafos 2.2, 5 ó 6 de la presente regla, que la validez del nuevo certificado comience a partir de la fecha de expiración del certificado existente. En estas circunstancias especiales, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación.

8 Cuando se efectúe un reconocimiento anual o intermedio antes del periodo estipulado en la regla 8 del presente Anexo:

- .1 la fecha de vencimiento anual que figure en el certificado se modificará sustituyéndola por una fecha que no sea más de tres meses posterior a la fecha en que terminó el reconocimiento;
- .2 el reconocimiento anual o intermedio subsiguiente prescrito en la regla 8 del presente Anexo se efectuará a los intervalos que en dicha regla se establezcan, teniendo en cuenta la nueva fecha de vencimiento anual; y
- .3 la fecha de expiración podrá permanecer inalterada a condición de que se efectúen uno o más reconocimientos anuales o intermedios, según proceda, de manera que no se excedan entre los distintos reconocimientos los intervalos máximos estipulados en la regla 8 del presente Anexo.

9 Todo certificado expedido en virtud de lo dispuesto en la regla 9 del presente Anexo perderá su validez en cualquiera de los casos siguientes:

- .1 si los reconocimientos pertinentes no se han efectuado dentro de los intervalos estipulados en la regla 8.1 del presente Anexo;
- .2 si el certificado no es refrendado de conformidad con lo dispuesto en la regla 8.1.3 u 8.1.4 del presente Anexo; o
- .3 cuando el buque cambie su pabellón por el de otro Estado. Sólo se expedirá un nuevo certificado cuando el Gobierno que lo expida se haya cerciorado plenamente de que el buque cumple lo prescrito en la regla 8.3.1 y 8.3.2 del presente Anexo. Si se produce un cambio entre Partes, el Gobierno de la Parte cuyo pabellón el buque tenía previamente derecho a enarbolar transmitirá lo antes posible a la Administración, previa petición de ésta cursada dentro del plazo de tres meses después de efectuado el cambio, copias del certificado que llevaba el buque antes del cambio y, si están disponibles, copias de los informes de los reconocimientos pertinentes.

CAPÍTULO 4 - PROYECTO, CONSTRUCCIÓN, DISPOSICIÓN Y EQUIPO

Regla 11

Proyecto, construcción, equipo y operaciones

1 El proyecto, la construcción, el equipo y las operaciones de los buques autorizados a transportar las sustancias nocivas líquidas a granel enumeradas en el capítulo 17 del Código Internacional de Quimiqueros cumplirán lo prescrito en las siguientes disposiciones a fin de reducir al mínimo las descargas no controladas de esas sustancias en el mar:

- .1 el Código Internacional de Quimiqueros, si el buque tanque quimiquero se ha construido el 1 de julio de 1986 o posteriormente; o
- .2 el Código de Graneleros Químicos, según se indica en el párrafo 1.7.2 de dicho Código para:
 - .1 los buques respecto de los cuales se haya adjudicado el oportuno contrato de construcción el 2 de noviembre de 1973 o posteriormente, pero construidos antes del 1 de julio de 1986, y que estén dedicados a efectuar viajes a puertos o a terminales sometidos a la jurisdicción de otros Estados Partes en el Convenio; y
 - .2 los buques construidos el 1 de julio de 1983 o posteriormente, pero antes del 1 de julio de 1986, que estén dedicados exclusivamente a efectuar viajes entre puertos o terminales del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque.
- .3 El Código de Graneleros Químicos, según se indica en el párrafo 1.7.3 de dicho Código para:
 - .1 los buques respecto de los cuales se haya adjudicado el oportuno contrato de construcción antes del 2 de noviembre de 1973 y que estén dedicados a efectuar viajes a puertos o terminales sujetos a la jurisdicción de otros Estados Partes en el Convenio; y
 - .2 los buques construidos antes del 1 de julio de 1983 que estén dedicados exclusivamente a efectuar viajes entre puertos o terminales en aguas del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque.

2 Por lo que respecta a los buques que no sean buques tanque quimiqueros ni buques para el transporte de gas natural licuado, autorizados a transportar las sustancias nocivas líquidas a granel enumeradas en el capítulo 17 del Código Internacional de Quimiqueros, la Administración establecerá medidas adecuadas basadas en las Directrices* elaboradas por la Organización a fin de garantizar que las disposiciones que se apliquen permitan reducir al mínimo las descargas no controladas de dichas sustancias en el mar.

* Véase la resolución A.673(16) y la resolución MEPC...(52).

Regla 12*Instalaciones de bombeo, de tuberías y de descarga, y tanques de lavazas*

1 Todo buque construido antes del 1 de julio de 1986 estará provisto de una instalación de bombeo y de tuberías que garantice que ningún tanque designado para el transporte de sustancias de las categorías X o Y retiene en su interior y en sus tuberías correspondientes una cantidad de residuos que exceda de 300 litros, y que ningún tanque designado para el transporte de sustancias de la categoría Z retiene en su interior y en sus tuberías correspondientes una cantidad de residuos que exceda de 900 litros. Se llevará a cabo una prueba de eficacia con arreglo a lo estipulado en el apéndice 5 del presente Anexo.

2 Todo buque construido el 1 de julio de 1986 o posteriormente, pero antes del 1 de enero de 2007, estará provisto de una instalación de bombeo y de tuberías que garantice que ningún tanque designado para el transporte de sustancias de la categoría X o Y retiene en su interior y en sus correspondientes tuberías una cantidad de residuos que exceda de 100 litros, y que ningún tanque designado para el transporte de sustancias de la categoría Z retiene en su interior y en sus tuberías correspondientes una cantidad de residuos que exceda de 300 litros. Se llevará a cabo una prueba de eficacia con arreglo a lo estipulado en el apéndice 5 del presente Anexo.

3 Todo buque construido el 1 de enero de 2007 o posteriormente estará provisto de una instalación de bombeo y de tuberías que garantice que ningún tanque designado para el transporte de sustancias de las categorías X, Y o Z, retiene en su interior y en sus correspondientes tuberías una cantidad de residuos que exceda de 75 litros. Se llevará a cabo una prueba de eficacia con arreglo a lo estipulado en el apéndice 5 del presente Anexo.

4 No se aplicará ninguna prescripción sobre las cantidades en el caso de los buques que no sean buques tanque quimiqueros construidos antes del 1 de enero de 2007 y que no puedan cumplir lo prescrito en los párrafos 1 y 2 de la presente regla en relación con las instalaciones de bombeo y de tuberías para sustancias de la categoría Z. Se considerará que se ha cumplido lo prescrito si el tanque se vacía en la máxima medida que sea posible.

5 Las pruebas de eficacia de bombeo a que se hace referencia en los párrafos 1, 2 y 3 de la presente regla habrán de ser aprobadas por la Administración. Las pruebas de eficacia de bombeo utilizarán agua como medio de prueba.

6 Los buques autorizados a transportar sustancias de las categorías X, Y o Z estarán provistos de una o varias bocas de descarga sumergidas.

7 En el caso de los buques construidos antes del 1 de enero de 2007 y que estén autorizados a transportar sustancias de la categoría Z, no es obligatoria la boca de descarga sumergida que se prescribe en el párrafo 6 de la presente regla.

8 La boca o bocas de descarga sumergidas estarán situadas en la zona de los tanques de carga, cerca de la curva del pantoque, y estarán dispuestas de un modo que impida la readmisión de mezclas de residuos y agua por las tomas de mar del buque.

9 La disposición de la boca de descarga sumergida será tal que la mezcla de residuos y agua descargada en el mar no atraviese la capa límite del buque. Con este fin, cuando la dirección de la descarga sea perpendicular a la chapa del forro del buque, el diámetro mínimo de la boca de descarga estará determinado por la siguiente ecuación:

$$d = \frac{Q_d}{5L_d}$$

donde:

d = diámetro mínimo de la boca de descarga (m)

L_d = distancia entre la perpendicular de proa y la boca de descarga (m)

Q_d = régimen máximo fijado a que el buque puede descargar por dicha boca una mezcla de residuos y agua (m³/h)

10 Cuando la dirección de la descarga no sea perpendicular a la chapa del forro del buque, la relación arriba indicada se modificará reemplazando Q_d por la componente de Q_d que sea perpendicular a la chapa del forro del buque.

11 *Tanques de lavazas*

Aunque en el presente Anexo no se prescribe la instalación de tanques dedicados a lavazas, éstos pueden resultar necesarios para ciertos procedimientos de lavado. Los tanques de carga podrán utilizarse como tanques de lavazas.

CAPÍTULO 5 - DESCARGAS OPERACIONALES DE RESIDUOS DE SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS

Regla 13

Control de las descargas de residuos de sustancias nocivas líquidas

A reserva de lo dispuesto en la regla 3 del presente Anexo, el control de las descargas de residuos de sustancias nocivas líquidas, así como de agua de lastre y de lavado de tanques u otras mezclas que contengan tales sustancias, se ajustará a las siguientes prescripciones.

1 Disposiciones aplicables a las descargas

1.1 Estará prohibida la descarga en el mar de residuos de sustancias de las categorías X, Y o Z, o de sustancias provisionalmente clasificadas en dichas categorías, así como del agua de lastre y de lavado de tanques u otras mezclas que contengan tales sustancias, a menos que dichas descargas se efectúen cumpliendo plenamente las prescripciones operacionales pertinentes del presente Anexo.

1.2 Antes de llevar a cabo ningún procedimiento de prelavado o descarga conforme a lo prescrito en la presente regla, se vaciarán al máximo todos los tanques pertinentes de acuerdo con los procedimientos prescritos en el Manual.

1.3 Estarán prohibidos el transporte de sustancias no clasificadas en ninguna categoría o no clasificadas provisionalmente o evaluadas como se indica en la regla 6 del presente Anexo, o de agua de lastre y de lavado de tanques u otras mezclas que contengan tales residuos, y la descarga consiguiente de tales sustancias en el mar.

2 Normas aplicables a las descargas

2.1 Cuando las disposiciones de la presente regla admitan la descarga en el mar de residuos de sustancias de las categorías X, Y o Z, o de sustancias provisionalmente clasificadas en dichas categorías, así como del agua de lastre y de lavado de tanques u otras mezclas que contengan tales sustancias, se aplicarán las siguientes normas a las descargas:

- .1 que el buque esté en ruta navegando a una velocidad de 7 nudos por lo menos, si se trata de buques con propulsión propia, o de 4 nudos en el caso de los buques sin medios propios de propulsión;
- .2 que se efectúe la descarga por debajo de la línea de flotación a través de la boca o bocas de descarga sumergidas, a un régimen que no exceda del régimen máximo para el que la boca o las bocas de descarga sumergidas hayan sido proyectadas; y
- .3 que se efectúe la descarga a 12 millas marinas por lo menos de la tierra más próxima en aguas de profundidad no inferior a 25 metros.

2.2 En el caso de los buques construidos antes del 1 de enero de 2007, no es obligatoria la descarga en el mar, por debajo de la línea de flotación, de residuos de sustancias de la categoría Z, o de sustancias provisionalmente clasificadas en dicha categoría, así como del agua de lastre y de lavado de tanques u otras mezclas que contengan tales sustancias.

2.3 La Administración podrá dispensar de lo prescrito en el párrafo 2.1.3 para las sustancias de la categoría Z, en relación con la distancia de 12 millas marinas por lo menos de la tierra más próxima, en el caso de los buques dedicados únicamente a viajes en aguas bajo la soberanía o jurisdicción de un Estado cuyo pabellón tengan derecho a enarbolar. Asimismo, la Administración podrá dispensar de las mismas prescripciones en relación con la distancia de 12 millas marinas por lo menos de la tierra más próxima para efectuar la descarga en el caso de un buque específico que tenga derecho a enarbolar el pabellón de su Estado, cuando esté dedicado a viajes en aguas bajo la soberanía o jurisdicción de un Estado adyacente después de que se haya establecido una dispensa entre los dos Estados ribereños interesados mediante un acuerdo escrito, a condición de que no esté afectada ninguna tercera parte. Antes de que transcurran 30 días se notificará a la Organización del referido acuerdo, a fin de que ésta lo distribuya a las Partes en el Convenio para su información y para que tome las medidas adecuadas en su caso.

3 *Ventilación de los residuos de carga*

Podrán utilizarse métodos de ventilación aprobados por la Administración para retirar residuos de la carga de un tanque. Tales métodos se adecuarán a lo estipulado en el apéndice 7 del presente Anexo. El agua que ulteriormente se introduzca en el tanque se considerará limpia y no estará sujeta a las prescripciones del presente Anexo relativas a las descargas.

4 *Exención de un prelavado*

A petición del capitán del buque, el Gobierno de la Parte receptora podrá conceder una exención de un prelavado si le consta que:

- .1 el tanque descargado volverá a cargarse con la misma sustancia o con otra sustancia compatible con la anterior y no se lavará ni lastrará antes de cargarlo; o
- .2 el tanque descargado no se lavará ni lastrará en el mar. De conformidad con las disposiciones del párrafo correspondiente de la presente regla, el prelavado se llevará a cabo en otro puerto, a condición de que se haya confirmado por escrito que en dicho puerto se dispone de una instalación de recepción adecuada para tal propósito; o
- .3 los residuos de la carga se retirarán mediante un método de ventilación aprobado por la Administración con arreglo a lo estipulado en el apéndice 7 del presente Anexo.

5 *Uso de agentes y aditivos de limpieza*

5.1 Cuando se use un medio de lavado distinto del agua, como aceite mineral o disolvente clorado, para lavar un tanque, la descarga de ese medio se regirá por las disposiciones de los Anexos I o II, que serían aplicables si dicho medio se hubiera transportado como carga. Los procedimientos de lavado de tanques que entrañen el uso del medio indicado se estipularán en el Manual y deberán ser aprobados por la Administración.

5.2 Cuando se agreguen al agua pequeñas cantidades de aditivos de limpieza (detergentes) para facilitar el lavado de tanques, no se usarán aditivos que contengan componentes de la categoría de contaminación X, excepto los que sean fácilmente biodegradables y cuya concentración total sea inferior al 10% del aditivo de limpieza. No se añadirán restricciones a las ya aplicables al tanque por la carga previa.

6 *Descarga de residuos de la categoría X*

6.1 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 1, se aplicarán las siguientes disposiciones:

- .1 Todo tanque del que se haya descargado una sustancia de categoría X se lavará antes de que el buque salga del puerto de descarga. Los residuos resultantes se descargarán en una instalación de recepción hasta que la concentración de la sustancia en el efluente recibido por la instalación, según el análisis de las muestras del efluente tomadas por el inspector, sea igual o inferior al 0,1% en peso. Una vez conseguida la concentración prescrita, las aguas de lavado que queden en el tanque se seguirán descargando en la instalación de recepción hasta que el tanque esté vacío. Estas operaciones se anotarán en el Libro registro de carga mediante los asientos pertinentes que serán refrendados por el inspector a que se hace referencia en la regla 16.1.
- .2 El agua que ulteriormente se introduzca en el tanque podrá descargarse en el mar, de conformidad con las normas aplicables a las descargas que figuran en la regla 13.2.
- .3 Cuando el Gobierno de la parte receptora se haya cerciorado de que es imposible medir la concentración de la sustancia en el efluente sin ocasionar una demora innecesaria al buque, dicha Parte podrá aceptar otro método equivalente para obtener la concentración prescrita en la presente regla 13.6.1.1, a condición de que:
 - .1 el tanque sea prelavado de conformidad con un procedimiento aprobado por la Administración, que se ajuste a lo dispuesto en el apéndice 6 del presente Anexo; y
 - .2 se hagan los asientos pertinentes en el Libro registro de carga y éstos sean refrendados por el inspector a que se hace referencia en la regla 16.1.

7 Descarga de residuos de las categorías Y y Z

7.1 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 1, se aplicarán las siguientes disposiciones:

- .1 Por lo que respecta a los procedimientos de descarga de residuos de sustancias de las categorías Y y Z, regirán las normas aplicables a las descargas que figuran en la regla 13.2.
- .2 Si el desembarque de una sustancia de las categorías Y o Z no se efectúa de conformidad con lo prescrito en el Manual, se llevará a cabo un prelavado antes de que el buque salga del puerto de descarga, a menos que se tomen otras medidas que sean satisfactorias a juicio del inspector al que se hace referencia en la regla 16.1 del presente Anexo para eliminar los residuos de la carga del buque de modo que se llegue a las cantidades especificadas en este Anexo. Las aguas procedentes del prelavado del tanque se descargarán en una instalación de recepción en el puerto de descarga o en otro puerto que tenga una instalación de recepción adecuada, a condición de que se haya confirmado por escrito que en dicho puerto se dispone de una instalación de recepción que resulta adecuada para tal propósito.
- .3 Por lo que respecta a las sustancias de alta viscosidad o que estén a punto de solidificarse de la categoría Y se aplicarán las siguientes disposiciones:
 - .1 se utilizará un procedimiento de prelavado según lo especificado en el apéndice 6;
 - .2 la mezcla de residuos y agua que se produzca durante el prelavado se descargará en una instalación de recepción hasta que el tanque esté vacío; y
 - .3 el agua que ulteriormente se introduzca en el tanque podrá descargarse en el mar de conformidad con lo prescrito en las normas aplicables a las descargas que figuran en regla 13.2.

7.2 Prescripciones operacionales aplicables al lastrado y deslastrado

7.2.1 Tras el desembarque de la carga y, si está prescrito, tras el prelavado, podrá lastrarse un tanque de carga. Los procedimientos para la descarga de ese lastre figuran en la regla 13.2.

7.2.2 El lastre introducido en un tanque de carga que se ha lavado hasta el punto en que el lastre contiene menos de 1 ppm de la sustancia transportada previamente se podrá descargar en el mar sin tener en cuenta el régimen de descarga, la velocidad del buque o el emplazamiento de la boca de descarga, a condición de que el buque esté a 12 millas por lo menos de la tierra más próxima y en aguas de profundidad no inferior a 25 m. El grado de limpieza prescrito se logra cuando se ha llevado a cabo el prelavado especificado en el apéndice 6 y se ha lavado el tanque a continuación con un ciclo completo de la máquina de limpieza en el caso de los buques construidos antes del 1 de julio de 1994, o con una cantidad de agua no inferior a la calculada con $k=1,0$.

7.2.3 La descarga en el mar de lastre limpio o separado no estará sujeta a las prescripciones del presente Anexo.

8 Descargas en la zona del Antártico

8.1 Por *zona del Antártico* se entiende la extensión de mar situada al sur del paralelo 60°S.

8.2 La descarga en el mar de sustancias nocivas líquidas o mezclas que contengan dichas sustancias estará prohibida en la zona del Antártico.

Regla 14

Manual de procedimientos y medios

1 Todo buque autorizado a transportar sustancias de las categorías X, Y o Z dispondrá a bordo de un Manual aprobado por la Administración. El Manual se ajustará al formato normalizado prescrito en el apéndice 4 del presente Anexo. Cuando se trate de un buque dedicado a viajes internacionales y en el que los idiomas utilizados no sean el español, el francés ni el inglés, el texto irá acompañado de una traducción a uno de estos tres idiomas.

2 El objeto principal del Manual es indicar a los oficiales del buque los medios materiales y todos los procedimientos operacionales relativos a la manipulación de la carga, la limpieza de tanques, la manipulación de lavazas y el lastrado y deslastrado de los tanques de carga que hay que seguir a fin de cumplir lo prescrito en el presente Anexo.

Regla 15

Libro registro de carga

1 Todo buque al que sea aplicable el presente Anexo estará provisto de un Libro registro de carga, que podrá ser o no parte del Diario oficial de navegación, cuyo formato se especifica en el apéndice 2 del presente Anexo.

2 Tras concluir cualquier operación especificada en el apéndice 2 del presente anexo, la operación se registrará oportunamente en el Libro registro de carga.

3 Cuando se produzca una descarga accidental de alguna sustancia nociva líquida o de una mezcla que contenga tal sustancia, o una descarga según lo previsto en la regla 3 del presente Anexo, se anotará el hecho en el Libro registro de carga explicando las circunstancias y las razones de la descarga.

4 Cada asiento será firmado por el oficial o los oficiales a cargo de la operación en cuestión y cada página será firmada por el capitán. Los asientos del Libro registro de carga, en el caso de buques que lleven un Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel o el certificado a que se hace referencia en la regla 7 del presente Anexo, se anotarán como mínimo en español, francés o inglés. Cuando también se utilicen entradas en un idioma oficial del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque, dará fe el texto en este idioma en caso de controversia o de discrepancia.

5 El Libro registro de carga se guardará en lugar adecuado para facilitar su inspección y, salvo en el caso de buques sin tripulación remolcados, permanecerá siempre a bordo. Se conservará durante tres años después de efectuado el último asiento.

6 La autoridad competente del Gobierno de una Parte podrá inspeccionar el Libro registro de carga a bordo de cualquier buque al que se aplique el presente Anexo mientras el buque esté en uno de sus puertos y podrá sacar copia de cualquier asiento que figure en dicho Libro y solicitar del capitán del buque que certifique que tal copia es reproducción fehaciente del asiento en cuestión. Toda copia que haya sido certificada por el capitán del buque como copia auténtica de algún asiento efectuado en su Libro registro de carga será admisible en cualquier procedimiento judicial como prueba de los hechos declarados en el mismo. La inspección del Libro registro de carga y la extracción de copias certificadas por la autoridad competente en virtud de lo dispuesto en el presente párrafo se harán con toda la diligencia posible y sin causar demoras innecesarias al buque.

CAPÍTULO 6 - MEDIDAS DE SUPERVISIÓN POR LOS ESTADOS RECTORES DE PUERTOS

Regla 16

Medidas de supervisión

1 Los Gobiernos de las Partes en el Convenio designarán a sus propios inspectores o delegarán en otros autoridad para que apliquen la presente regla. Los inspectores ejercerán la supervisión de conformidad con los procedimientos elaborados al efecto por la Organización.*

2 Cuando el inspector designado o autorizado por el Gobierno de la Parte en el Convenio haya comprobado que la operación se ha llevado a cabo de conformidad con las prescripciones del Manual, o haya concedido una exención al prelavado, el inspector hará el asiento pertinente en el Libro registro de carga.

3 El capitán de un buque que esté autorizado a transportar sustancias nocivas líquidas a granel hará que se dé cumplimiento a las disposiciones de la regla 13 y de la presente regla y que en el Libro registro de carga se hagan todos los asientos pertinentes, de conformidad con la regla 15, siempre que se efectúen las operaciones mencionadas en esa regla.

4 Todo tanque que haya transportado sustancias de la categoría X será prelavado de conformidad con lo dispuesto en la regla 13.6. Estas operaciones se harán constar en el Libro registro de carga mediante los asientos pertinentes que serán refrendados por el inspector a que se hace referencia en el párrafo 1 de la presente regla.

5 Cuando el Gobierno de la Parte receptora se haya cerciorado de que es imposible medir la concentración de la sustancia en el efluente sin ocasionar una demora innecesaria al buque, dicha Parte podrá aceptar el otro método que se indica en la regla 13.6.3, a condición de que el inspector al que se refiere el párrafo 1 de la presente regla certifique en el Libro registro de carga que:

- .1 se han vaciado el tanque y sus sistemas de bombeo y de tuberías;
- .2 el prelavado se ha efectuado de conformidad con lo dispuesto en el apéndice 6 del presente Anexo; y
- .3 las aguas de lavado del tanque resultantes de dicho prelavado se han descargado en una instalación de recepción y el tanque está vacío.

6 A petición del capitán del buque, el Gobierno de la Parte receptora podrá eximir al buque de las prescripciones sobre prelavado que se indican en los párrafos pertinentes de la regla 13, en el caso de que se cumpla una de las condiciones de la regla 13.4.

7 Únicamente el Gobierno de la Parte receptora podrá conceder una de las exenciones a que se hace referencia en el párrafo 6 de la presente regla a un buque que realice viajes a puertos o terminales sometidos a la jurisdicción de otros Estados que sean Partes en el presente Convenio.

* Véanse los "Procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto", adoptados por la Organización mediante la resolución A.787(19), enmendada por la resolución A.882(21).

Cuando se haya concedido tal exención, el asiento pertinente que se haga en el Libro registro de carga será refrendado por el inspector al que se refiere el párrafo 1 de la presente regla.

8 Si el desembarque de la carga no se realiza de acuerdo con las condiciones de bombeo aplicables al tanque aprobadas por la Administración y basadas en el apéndice 5 del presente Anexo, se podrán tomar otras medidas satisfactorias a juicio del inspector al que se hace referencia en el párrafo 1 de la presente regla para eliminar los residuos de la carga del buque hasta que se llegue a las cantidades especificadas en la regla 12, según proceda. Se harán los asientos pertinentes en el Libro registro de carga.

9 *Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto**

9.1 Un buque que se encuentre en un puerto de otra Parte podrá ser objeto de una inspección por funcionarios debidamente autorizados por dicha Parte en lo que respecta a las prescripciones operacionales del presente Anexo, si existen motivos fundados para pensar que el capitán o la tripulación no están familiarizados con los procedimientos esenciales de a bordo relativos a la prevención de la contaminación por sustancias nocivas líquidas.

9.2 En las circunstancias indicadas en el párrafo 9.1 de la presente regla, la Parte interesada tomará medidas para garantizar que el buque no se haga a la mar hasta que la situación se haya resuelto conforme a lo prescrito en el presente Anexo.

9.3 Los procedimientos relativos a la supervisión por el Estado rector del puerto prescritos en el artículo 5 del presente Convenio se aplicarán a la presente regla.

9.4 Nada de lo dispuesto en la presente regla se interpretará como una limitación de los derechos y obligaciones de una Parte que supervise las prescripciones operacionales específicamente previstas en el presente Convenio.

* Véanse los Procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto, aprobados por la Organización mediante la resolución A787(19), enmendada por la resolución A.882(21).

CAPÍTULO 7 - PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN RESULTANTE DE UN SUCESO RELACIONADO CON SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS

Regla 17

Plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación del mar por sustancias nocivas líquidas

1 Todo buque de arqueo bruto igual o superior a 150 y que esté autorizado a transportar sustancias nocivas líquidas a granel con arreglo a su certificado llevará a bordo un plan de emergencia contra la contaminación del mar por sustancias nocivas líquidas aprobado por la Administración.

2 El plan se ajustará a las Directrices* elaboradas por la Organización y estará redactado en el idioma o los idiomas de trabajo que el capitán y los oficiales comprendan. El plan incluirá por lo menos:

- .1 el procedimiento que deben seguir el capitán u otras personas al mando del buque para notificar un suceso que entrañe contaminación por sustancias nocivas líquidas, de conformidad con lo prescrito en el artículo 8 y en el Protocolo I del presente Convenio, basado en las directrices elaboradas por la Organización**;
- .2 la lista de las autoridades o las personas a quienes debe darse aviso en caso de un suceso que entrañe contaminación por sustancias nocivas líquidas;
- .3 una descripción detallada de las medidas que deben adoptar inmediatamente las personas a bordo para reducir o contener la descarga de sustancias nocivas líquidas resultante del suceso; y
- .4 los procedimientos y el punto de contacto a bordo para coordinar, con las autoridades nacionales y locales, las medidas de lucha contra la contaminación que se tomen a bordo.

3 Cuando se trate de buques a los que también se aplique la regla 37 del Anexo I del Convenio, el plan se podrá combinar con el plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos prescrito en la regla 37 del Anexo I del Convenio. En tal caso, el plan se llamará "Plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar".

* Véanse las "Directrices para la elaboración de planes de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar por hidrocarburos o sustancias nocivas líquidas", adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.85(44), enmendada mediante la resolución MEPC...(53).

** Véanse los "Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las Directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar", que la Organización adoptó mediante la resolución A.851(20).

CAPÍTULO 8 - INSTALACIONES DE RECEPCIÓN

Regla 18

Instalaciones de recepción y medios disponibles en las terminales de descarga

1 Los Gobiernos de las Partes en el Convenio se comprometen a garantizar que, para atender a los buques que utilicen sus puertos, terminales o puertos de reparaciones, se provean las siguientes instalaciones de recepción:

- .1 los puertos y las terminales de carga y descarga tendrán instalaciones adecuadas para la recepción de residuos y mezclas que contengan tales residuos de sustancias nocivas líquidas como consecuencia de la aplicación del presente Anexo, sin causar demoras innecesarias a los buques de que se trate; y
- .2 los puertos de reparaciones de buques en los que se reparen buques tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas ofrecerán instalaciones adecuadas para la recepción de residuos y mezclas que contengan sustancias nocivas líquidas para los buques que hagan escala en ellos.

2 El Gobierno de cada Parte determinará los tipos de instalaciones que se provean en cumplimiento del párrafo 1 de la presente regla en cada puerto de carga y descarga, en cada terminal y en cada puerto de reparaciones situados en sus territorios y lo notificará a la Organización.

3 Los Gobiernos de las Partes en el Convenio ribereños de una zona especial determinada acordarán y fijarán de común acuerdo una fecha límite para dar cumplimiento a lo prescrito en el párrafo 1 de la presente regla y a partir de la cual se pondrán en práctica las prescripciones de los párrafos de la regla 13 respecto de la zona en cuestión, y notificarán a la Organización la fecha así fijada con seis meses al menos de antelación. La Organización notificará inmediatamente dicha fecha a todas las Partes.

4 El Gobierno de cada Parte en el Convenio se comprometerá a garantizar que las terminales de descarga cuenten con medios para facilitar el agotamiento de los tanques de carga de los buques que descarguen sustancias nocivas líquidas en dichas terminales. El drenaje de los conductos flexibles y sistemas de tuberías de la terminal que contengan sustancias nocivas líquidas procedentes de los buques que descarguen tales sustancias en la terminal no se efectuará en dirección al buque.

5 Las Partes notificarán a la Organización, para que ésta lo comunique a las Partes interesadas, todos los casos en que las instalaciones prescritas en el párrafo 1 o los medios prescritos en el párrafo 3 de la presente regla se consideren insuficientes.

APÉNDICES DEL ANEXO II

APÉNDICE 1

DIRECTRICES PARA LA CLASIFICACIÓN DE SUSTANCIAS
NOCIVAS LÍQUIDAS EN CATEGORÍAS*

La clasificación de productos en categorías de contaminación se basa en la evaluación de sus propiedades señaladas en el correspondiente perfil de peligrosidad del GESAMP, como se indica en el cuadro siguiente:

Regla	A1 Bio- acumulación	A2 Bio- degradación	B1 Toxicidad aguda	B2 Toxicidad crónica	D3 Efectos a largo plazo para la salud	E2 Efectos para la fauna marina y los hábitats bentónicos	Categoría
1			≥ 5				X <i>X Y X</i>
2	≥ 4		4				
3		NR	4				
4	≥ 4	NR			CMRTNI		
5			4				Y
6			3				
7			2				
8	≥ 4	NR		No 0			
9				≥ 1			
10						Fp, F o S Si no es inorgánico	
11					CMRTNI		
12	Todos los productos que no cumplan los criterios de las reglas 1 a 11 y 13						Z
13	Todos los productos indicados como: ≤ 2 en la columna A1; R en la columna A2; en blanco en la columna D3; no Fp, F o S (si no son inorgánicos) en la columna E2; y 0 (cero) en todas las demás columnas del perfil de peligrosidad del GESAMP						OS

* Véanse las Directrices para la evaluación provisional de los productos químicos, circular MEPC/Circ.265, enmendada.

**Clave abreviada del procedimiento revisado para determinar
los perfiles de peligrosidad del GESAMP**

Columnas A y B - Medio acuático					
	A			B	
	Bioacumulación y biodegradación			Toxicidad acuática	
Clasificación numérica	A 1* Bioacumulación		A 2* Biodegradación	B 1* Toxicidad aguda	B 2* Toxicidad crónica
	registrar Soa	FBC		LC/EC/IC ₅₀ (mg/l)	NOEC (mg/l)
0	<1 ó > ca. 7	no puede medirse	R: es fácilmente biodegradable NR: no es fácilmente biodegradable	>1 000	>1
1	≥1 - <2	≥1 - <10		>100 - ≤1 000	>0,1 - ≤1
2	≥2 - <3	≥10 - <100		>10 - ≤100	>0,01 - ≤0,1
3	≥3 - <4	≥100 - <500		>1 - ≤10	>0,001 - ≤0,01
4	≥4 - <5	≥500 - <4 000		>0,1 - ≤1	≤0,001
5	≥5	≥4 000		>0,01 - ≤0,1	
6				≤0,01	

Columnas C y D - Salud humana (Efectos tóxicos para los mamíferos)						
	C			D		
	Toxicidad aguda para los mamíferos			Irritación, corrosión y efectos a largo plazo para la salud		
Clasificación numérica	C 1 Toxicidad oral LD ₅₀ (mg/kg)	C 2 Toxicidad percutánea LD ₅₀ (mg/kg)	C 3 Toxicidad por inhalación LC ₅₀ (mg/l)	D 1 Irritación y corrosión cutánea	D 2 Irritación y corrosión ocular	D3 Efectos a largo plazo para la salud
0	>2 000	>2 000	>20	no irritante	no irritante	C - Carcinogénico M - Mutagénico R - Reprotóxico S - Sensibilizante A - Peligros derivados de la inhalación T - Toxicidad sistémica dirigida a órganos específicos L - Lesión pulmonar N - Neurotóxico I - Inmunotóxico
1	>300 - ≤2 000	>1 000 - ≤2 000	>10 - ≤20	ligeramente irritante	ligeramente irritante	
2	>50 - ≤300	>200 - ≤1 000	>2 - ≤10	irritante	irritante	
3	>5 - ≤50	>50 - ≤200	>0,5 - ≤2	3 extremadamente irritante o corrosivo 3A Corr. (≤4hr) 3B Corr. (≤1hr) 3C Corr. (≤3m)	extremadamente irritante	
4	≤5	≤50	≤0,5			

* Estas columnas se usarán para definir las categorías de contaminación.

Columna E Interferencias con otros usos del mar			
E 1 Contaminación	E 2* Efectos físicos para la fauna y los hábitats bentónicos	E 3 Interferencia con los lugares de recreo costeros	
		Clasificación numérica	Descripción y medidas
NT: sin contaminación (comprobado) T: la prueba de contaminación produce resultados positivos	<u>F</u> p: Flotante persistente <u>F</u> : Flotante <u>S</u> : Sustancias que se hundien	0	Sin interferencias Sin advertencia
		1	Ligeramente inaceptable Advertencia, no se cierra el lugar de recreo
		2	Moderadamente inaceptable Posible cierre del lugar de recreo
		3	Señaladamente inaceptable Cierre del lugar de recreo

* Estas columnas se usan para definir las categorías de contaminación.

APÉNDICE 2

**MODELO DE LIBRO REGISTRO DE CARGA PARA BUQUES QUE
TRANSPORTEN SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS A GRANEL**

**LIBRO REGISTRO DE CARGA PARA BUQUES QUE TRANSPORTEN
SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS A GRANEL**

Nombre del buque:

Número o letras distintivos:

Número IMO:

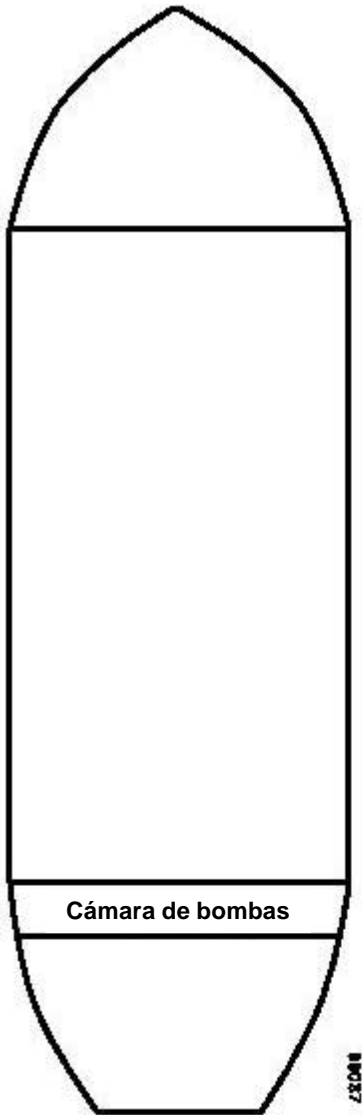
Arqueo bruto:

Periodo, desde: hasta:

Nombre del buque:

Número o letras distintivos:

**PROYECCIÓN HORIZONTAL DE LOS TANQUES DE CARGA
Y DE LOS TANQUES DE LAVAZAS**
(se cumplimentará a bordo)



Identificación de los tanques	Capacidad

(Indíquese la capacidad de cada tanque en metros cúbicos)

INTRODUCCIÓN

En las páginas siguientes se incluye una amplia lista de los puntos relativos a las operaciones de carga y lastrado que, cuando proceda, habrá que consignar, tanque por tanque, en el Libro registro de carga de conformidad con la regla 15.2 del Anexo II del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78), enmendado. Estos puntos se han agrupado en secciones operacionales, cada una de las cuales viene designada por una letra clave.

Al hacer anotaciones en el Libro registro de carga se inscribirán la fecha, la clave operacional y el número del punto de que se trate en las columnas correspondientes, y los pormenores necesarios se consignarán anotándolos por orden cronológico en el espacio en blanco.

Cada anotación correspondiente a una operación ultimada será firmada y fechada por el oficial o los oficiales a cuyo cargo estuvo la misma y, si procede, por un inspector autorizado por la autoridad competente del Estado en que el buque desembarque la carga. Cada página completa será refrendada por el capitán del buque.

Lista de puntos que procede consignar

Se requiere anotar las operaciones relativas a las sustancias de todas las categorías.

A) Embarque de carga

- 1 Lugar de embarque
- 2 Identificación de tanque(s), denominación y categoría(s) de sustancia(s)

B) Trasvase interno de carga

- 3 Denominación y categoría de la(s) carga(s) trasvasada(s)
- 4 Identidad de los tanques:
 - .1 de:
 - .2 a:
- 5 ¿Se vació (vaciaron) el (los) tanque(s) mencionado(s) en 4.1?
- 6 Si no, cantidad que quedó en el (los) tanque(s)

C) Desembarque de carga

- 7 Lugar de desembarque
- 8 Identidad del (de los) tanque(s) descargado(s)
- 9 ¿Se vació (vaciaron) el (los) tanque(s)?
 - .1 en caso afirmativo, indíquese si se siguió el procedimiento para vaciar y agotar de conformidad con el Manual de procedimientos y medios del buque (a saber, escora, asiento y temperatura de agotamiento)
 - .2 si no, indíquese la cantidad que quedó en el (los) tanque(s)
- 10 ¿Prescribe el Manual de procedimientos y medios del buque un prelavado con la consiguiente descarga en la instalación receptora?
- 11 Fallos del sistema de bombeo y del de agotamiento, o de uno de ambos:
 - .1 hora en que se produjo el fallo y naturaleza del mismo;
 - .2 causas del fallo;
 - .3 hora en que se puso en funcionamiento el sistema.

D) Prelavado obligatorio de conformidad con el Manual de procedimientos y medios del buque

12 Identificación de tanque(s), sustancia(s) y categoría(s)

13 Método de lavado:

.1 número de máquinas de limpieza por tanque;

.2 duración del lavado/de los ciclos de lavado;

.3 lavado en caliente/en frío.

14 Lavazas resultantes del prelavado trasvasadas a:

.1 instalación receptora en el puerto de descarga (Identifíquese el puerto)*;

.2 instalación receptora distinta (Identifíquese el puerto)*.

E) Limpieza de los tanques de carga, salvo el prelavado obligatorio (otras operaciones de prelavado, lavado final, ventilación, etc.)

15 Hora, identificación del tanque(s), sustancia(s) y categoría(s); indíquese:

.1 procedimiento de lavado utilizado;

.2 agente(s) de limpieza (indíquese el (los) agente(s) y las cantidades);

.3 procedimiento de ventilación utilizado (indíquese el número de ventiladores utilizados, duración de la ventilación).

16 Aguas de lavado de tanques trasvasadas:

.1 al mar;

.2 a la instalación receptora (Identifíquese el puerto)*;

.3 a un tanque de acumulación de lavazas (identifíquese el tanque).

*

Los capitanes de los buques deberán obtener del operador de las instalaciones de recepción, lo que incluye gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado que especifique la cantidad de lavados de tanque transferidos, además de la hora y fecha de la transferencia. El recibo o certificado se conservarán junto con el Libro registro de carga.

F) Descarga de aguas de lavado de tanques en el mar

17 Identifíquese el (los) tanque(s):

- .1 ¿Se descargaron las aguas de lavado de tanques durante la limpieza del (de los) tanque(s)? En caso afirmativo, indíquese el régimen de descarga;
- .2 ¿se descargaron las aguas de lavado de tanques desde un tanque de acumulación de lavazas? En caso afirmativo, indíquese la cantidad descargada y el régimen de descarga.

18 Hora en que comenzó el bombeo y hora en que terminó

19 Velocidad del buque durante la descarga

G) Lastrado de los tanques de carga

20 Identidad de (de los) tanque(s) lastrado(s)

21 Hora en que comenzó el lastrado

H) Descarga de agua de lastre desde los tanques de carga

22 Identidad de (de los) tanque(s)

23 Descarga de lastre:

- .1 en el mar;
- .2 en instalaciones receptoras (identifíquese el puerto) *.

24 Hora en que comenzó la descarga de lastre y hora en que terminó

25 Velocidad del buque durante la descarga

I) Descarga accidental o excepcional

26 Hora del acaecimiento

27 Cantidad aproximada y nombre(s) y categoría(s) de la(s) sustancia(s)

* Los capitanes de los buques deberán obtener del operador de las instalaciones de recepción, lo que incluye gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado que especifique la cantidad de lavados de tanque transferidos, además de la hora y fecha de la transferencia. El recibo o certificado se conservarán junto con el Libro registro de carga.

- 28 Circunstancias en que se produjo la descarga o el escape y observaciones de carácter general

J) *Supervisión realizada por inspectores autorizados*

- 29 Identifíquese el puerto
- 30 Identificación de tanque(s), sustancia(s) y categoría(s) en relación con las descargas a tierra
- 31 ¿Se vaciaron el (los) tanque(s), la(s) bomba(s) y el(los) sistema(s) de tuberías?
- 32 ¿Se efectuó el prelavado de conformidad con el Manual de procedimientos y medios del buque?
- 33 ¿Se descargaron a tierra las aguas de lavado de tanques resultantes del prelavado y se vació el tanque?
- 34 Se ha concedido una exención en cuanto al prelavado
- 35 Causas de la exención, si procede
- 36 Nombre y firma del inspector autorizado
- 37 Organización, compañía, órgano gubernamental a cuyo servicio trabaja el inspector

K) Otros procedimientos operacionales y observaciones

Nombre del buque:

Número o letras distintivos:

Número IMO:

OPERACIONES DE CARGA/LASTRADO

Fecha	Clave (letra)	Punto (número)	Registro de operaciones/firma del oficial encargado/nombre y firma del inspector autorizado

Firma del capitán

APÉNDICE 3

MODELO DE CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN PARA EL TRANSPORTE DE SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS A GRANEL

CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN PARA EL TRANSPORTE DE SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS A GRANEL

Expedido en virtud de lo dispuesto en el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978, enmendado (en adelante denominado "el Convenio"), con la autoridad conferida por el Gobierno de:

.....
(nombre oficial completo del país)

por
*(título oficial completo de la persona u organización competente
autorizada en virtud de lo dispuesto en el Convenio)*

Pormenores del buque *

Nombre del buque:

Número o letras distintivos:

Número IMO:

Puerto de matrícula:

Arqueo bruto:

* Los pormenores del buque también se pueden incluir en casillas dispuestas horizontalmente.

SE CERTIFICA:

- 1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la regla 8 del Anexo II del Convenio.
- 2 Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, los medios y los materiales del buque, y el estado de todo ello, son satisfactorios en todos los sentidos, y que el buque cumple las prescripciones aplicables del Anexo II del Convenio.
- 3 Que se ha facilitado al buque el Manual de procedimientos y medios prescrito en la regla 14 del Anexo II del Convenio, y que los medios y el equipo del buque prescritos en dicho Manual son satisfactorios en todos los sentidos.
- 4 Que el buque cumple las prescripciones del Anexo II del MARPOL 73/78 para el transporte a granel de las siguientes sustancias nocivas líquidas, siempre y cuando se observen todas las disposiciones pertinentes de dicho Anexo.

Sustancias nocivas líquidas	Condiciones de transporte (números de los tanques, etc.)	Categoría de contaminación
Sigue en páginas adicionales firmadas y fechadas		

El presente certificado es válido hasta el a reserva de que se efectúen los reconocimientos pertinentes de conformidad con la regla 8 del Anexo II del Convenio.

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

Expedido en

(lugar de expedición del certificado)

a

(fecha de expedición)

.....

(firma del funcionario que, debidamente autorizado, expide el certificado)

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

REFRENDO DE RECONOCIMIENTOS ANUALES E INTERMEDIOS

SE CERTIFICA que en el reconocimiento prescrito en la regla 8 del Anexo II del Convenio se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio:

Reconocimiento anual: Firmado
(*firma del funcionario autorizado*)

Lugar

Fecha...dd/mm/aaaa.....

(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

Reconocimiento anual/intermedio: Firmado
(*firma del funcionario autorizado*)

Lugar

Fecha...dd/mm/ aaaa.....

(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

Reconocimiento anual/intermedio: Firmado
(*firma del funcionario autorizado*)

Lugar

Fecha...dd/mm/ aaaa.....

(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

Reconocimiento anual: Firmado
(*firma del funcionario autorizado*)

Lugar

Fecha...dd/mm/ aaaa.....

(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

**RECONOCIMIENTO ANUAL/INTERMEDIO DE CONFORMIDAD
CON LO PRESCRITO EN LA REGLA 10.8.3**

SE CERTIFICA que, en el reconocimiento anual/intermedio efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla 10.8.3 del Anexo II del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio:

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha dd/mm/aaaa.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

**REFRENDO PARA PRORROGAR EL CERTIFICADO, SI ES VÁLIDO DURANTE UN
PERIODO INFERIOR A CINCO AÑOS, CUANDO SE APLICA LA REGLA 10.3**

El buque cumple las disposiciones pertinentes de Convenio y, de conformidad con lo prescrito en la regla 10.3 del Anexo II del Convenio, el presente certificado se aceptará como válido hasta

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha dd/mm/aaaa.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

**REFRENDO REQUERIDO CUANDO SE HA EFECTUADO EL RECONOCIMIENTO
DE RENOVACIÓN Y SE APLICA LA REGLA 10.4**

El buque cumple las disposiciones pertinentes de Convenio y, de conformidad con lo prescrito en la regla 10.4 del Anexo II del Convenio, el presente certificado se aceptará como válido hasta

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha dd/mm/aaaa.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

**REFRENDO PARA PRORROGAR LA VALIDEZ DEL CERTIFICADO HASTA LA
LLEGADA AL PUERTO DE RECONOCIMIENTO O DURANTE UN PERIODO
DE GRACIA, CUANDO SE APLICAN LAS REGLAS 10.5 ó 10.6**

De conformidad con lo prescrito en las reglas 10.5 ó 10.6 del Anexo II del Convenio, este Certificado se aceptará como válido hasta.....

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha dd/mm/aaaa.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

**REFRENDO PARA ADELANTAR LA FECHA DE VENCIMIENTO ANUAL
CUANDO SE APLICA LA REGLA 10.8**

De conformidad con lo prescrito en la regla 10.8 del Anexo II del Convenio, la nueva fecha de vencimiento es

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha dd/mm/aaaa.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

De conformidad con lo prescrito en la regla 10.8 del Anexo II del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha dd/mm/aaaa.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

APÉNDICE 4

FORMATO NORMALIZADO DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS Y MEDIOS

Nota 1: El formato normalizado consta de un texto y un índice de los párrafos iniciales de cada sección. En el Manual facilitado a todo buque se reproducirá ese texto regularizado. A continuación se incluirá el contenido de cada sección que se haya preparado para el buque de que se trate. Para señalar que una sección no es aplicable se utilizará la abreviatura N.A. con objeto de no interrumpir la numeración que se requiere en el formato normalizado. Cuando los párrafos del formato normalizado aparecen en *cursiva*, se indicará la información requerida para el buque de que se trate. contenido del Manual variará de un buque a otro a consecuencia del proyecto del buque, el tráfico a que esté dedicado y los tipos de cargas que se proponga transportar en él. Cuando el texto no aparezca en cursiva, el texto del formato normalizado se copiará en el Manual sin ninguna modificación.

Nota 2: Si la Administración exige o acepta información e instrucciones operacionales además de las que se indican en el presente formato normalizado, habrá que incluirlas en la Adición D del Manual.

FORMATO NORMALIZADO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS Y MEDIOS DEL ANEXO II DEL MARPOL 73/78

Nombre del buque:

Números o letras distintivos:

Número IMO:

Puerto de matrícula:

Estampilla de aprobación de la Administración:

INTRODUCCIÓN

1 El Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (en adelante denominado MARPOL 73/78) se estableció con el propósito de prevenir la contaminación del medio marino ocasionada por las descargas en el mar, efectuadas desde los buques, de sustancias perjudiciales o de efluentes que contengan tales sustancias. Para tal fin, el MARPOL 73/78 incluye seis anexos en los cuales se enuncian reglas detalladas sobre la manipulación a bordo y la descarga en el mar o la emisión a la atmósfera de seis grandes grupos de sustancias perjudiciales, a saber, el Anexo I (Hidrocarburos), el Anexo II (Sustancias nocivas líquidas transportadas a granel), el Anexo III (Sustancias perjudiciales transportadas en bultos), el Anexo IV (Aguas sucias), el Anexo V (Basuras) y el Anexo VI (Contaminación atmosférica).

2 La regla 13 del Anexo II del MARPOL 73/78 (en adelante denominado “Anexo II”) prohíbe la descarga en el mar de sustancias nocivas líquidas de las categorías X, Y o Z, así como la de aguas de lastre y de lavado de tanques u otros residuos o mezclas que contengan tales sustancias, salvo cuando se cumplan las condiciones prescritas, incluidos los procedimientos y medios basados en las normas elaboradas por la Organización Marítima Internacional (OMI) a fin de garantizar que se observan los criterios estipulados para cada categoría.

3 En el Anexo II se prescribe que todo buque al que se haya expedido un certificado para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel irá provisto de un Manual de procedimientos y medios, en adelante denominado el Manual.

4 El presente Manual ha sido redactado de conformidad con el apéndice 4 del Anexo II y trata de los aspectos de la limpieza de los tanques de carga y de las descargas de residuos y mezclas resultantes de esas operaciones que guardan relación con el medio marino. El Manual no es una guía de seguridad y, según se requiera, habrá que remitirse a otras publicaciones específicamente para evaluar los riesgos para la seguridad.

5 El objeto del Manual es identificar los medios y el equipo necesarios para garantizar el cumplimiento de lo dispuesto en el Anexo II e indicar a los oficiales del buque todos los procedimientos operacionales relativos a la manipulación de la carga, la limpieza de tanques, la manipulación de lavazas, las descargas de residuos, y el lastrado y el deslastrado de tanques, que deben seguirse a fin de cumplir lo prescrito en dicho Anexo.

6 Además, el presente Manual, junto con el Libro registro de carga y el Certificado expedido en virtud del Anexo II*, será utilizado por las Administraciones como medio de supervisión a fin de asegurar el pleno cumplimiento, por parte de este buque, de lo prescrito en dicho Anexo.

* Inclúyanse sólo los certificados expedidos para el buque de que se trate: es decir, el Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel/Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel/ Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel.

7 El capitán se asegurará de que no se efectúan descargas en el mar de residuos de carga o de mezclas de residuos y agua que contengan sustancias de las categorías X, Y o Z, a menos que tales descargas se ajusten en todos los aspectos a los procedimientos operacionales indicados en el presente Manual.

8 El presente Manual ha sido aprobado por la Administración y en ninguna de sus partes se efectuará modificación o revisión alguna sin aprobación previa de la Administración.

ÍNDICE DE SECCIONES

- 1 Elementos principales del Anexo II del MARPOL 73/78
- 2 Descripción del equipo y de los medios del buque
- 3 Procedimientos de desembarque de la carga, y agotamiento de los tanques
- 4 Procedimientos para la limpieza de tanques de carga, la descarga de residuos, el lastrado y el deslastrado
- 5 Información y procedimientos

SECCIÓN 1 - Elementos principales del Anexo II del MARPOL 73/78

1.1 Las prescripciones del Anexo II se aplican a todos los buques que transporten sustancias nocivas líquidas a granel. Las sustancias que pueden perjudicar el medio marino se dividen en tres categorías, X, Y o Z. Las sustancias de la categoría X son las que constituyen la mayor amenaza para el medio marino, mientras las de la categoría Z son las que constituyen la menor amenaza.

1.2 El Anexo II prohíbe la descarga en el mar de todo efluente que contenga sustancias de las mencionadas categorías, salvo cuando las descargas se efectúen en las condiciones que se especifican detalladamente para cada categoría. Estas condiciones incluyen, cuando sean aplicables, parámetros como los siguientes:

- .1 la cantidad máxima de sustancias por tanque que puede descargarse en el mar;
- .2 la velocidad del buque mientras se efectúan descargas;
- .3 la distancia mínima de la tierra más próxima mientras se efectúan descargas;
- .4 la profundidad mínima del mar mientras se efectúan descargas; y
- .5 la necesidad de efectuar las descargas por debajo de la línea de flotación.

1.3 En relación con ciertas zonas del mar denominadas "zonas especiales", se establecen criterios de descarga más rigurosos. La zona del Antártico es la zona especial prevista en los términos del Anexo II.

1.4 El Anexo II prescribe que todo buque estará provisto de medios de bombeo y para el trasiego por tuberías que garanticen que ningún tanque destinado al transporte de sustancias de las categorías X, Y o Z retiene, tras efectuar el desembarque, una cantidad de residuos que exceda de la estipulada en el Anexo. Se realizará la cuantificación de los residuos que queden en cada tanque destinado al transporte de dichas sustancias. Sólo cuando la cantidad de residuos calculada sea inferior a la cantidad prescrita en el Anexo podrá un tanque ser aprobado para el transporte de una sustancia de las categorías X, Y o Z.

1.5 Además de las condiciones mencionadas más arriba, una importante prescripción establecida en el Anexo II es que las operaciones de descarga de ciertos residuos de la carga y ciertas operaciones de limpieza y ventilación de tanques sólo podrán ejecutarse de conformidad con procedimientos y medios aprobados.

1.6 Para facilitar el cumplimiento de la prescripción del párrafo 1.5, el presente Manual contiene, en la sección 2, todos los pormenores relativos al equipo y a los medios del buque, en la sección 3, los procedimientos operacionales relativos al desembarque de la carga y al agotamiento de los tanques, y en la sección 4, los procedimientos relativos a la descarga de residuos, el lavado de tanques, la recogida de lavazas y el lastrado y deslastrado de tanques, que sean aplicables a las sustancias que de acuerdo con su certificado pueda transportar el buque.

1.7 Siguiendo los procedimientos y medios enunciados en el presente Manual se tendrá la seguridad de que el buque cumple todas las prescripciones pertinentes del Anexo II del MARPOL 73/78.

SECCIÓN 2 - Descripción del equipo y de los medios del buque

2.1 En la presente sección figuran todos los pormenores del equipo y de los medios del buque necesarios para que la tripulación pueda seguir los procedimientos operacionales enunciados en las secciones 3 y 4.

2.2 Disposición general del buque y descripción de los tanques de carga

En esta sección figurará una breve descripción de la zona de carga del buque con las principales características de los tanques de carga y su emplazamiento.

Se incluirán dibujos lineales o esquemáticos que muestren la disposición general del buque e indiquen el emplazamiento y los números de los tanques de carga, así como los medios de calentamiento.

2.3 Descripción de los medios de bombeo y para el trasiego por tuberías de la carga, y del sistema de agotamiento

En esta sección figurará una descripción de los medios de bombeo y para el trasiego por tuberías de la carga, y del sistema de agotamiento. Se incluirán dibujos lineales o esquemáticos, con los correspondientes textos explicativos cuando sean necesario, que indiquen:

- .1 medios para el trasiego por tuberías de la carga y diámetro;*
- .2 medios de bombeo de la carga y capacidad de las bombas;*
- .3 medios para el trasiego por tuberías del sistema de agotamiento y diámetro;*
- .4 medios de bombeo del sistema de agotamiento y capacidad de las bombas;*
- .5 ubicación de los puntos de aspiración de los conductos de carga y de los conductos de agotamiento dentro de cada tanque de carga;*
- .6 si hay un pocete de aspiración, ubicación y capacidad cúbica de éste;*
- .7 los medios de drenaje y agotamiento o de soplado de conductos; y*
- .8 cantidad y presión de nitrógeno o del aire necesario para el soplado de conductos, si corresponde.*

2.4 Descripción de los tanques de lastre y de los medios de bombeo y para el trasiego por tuberías del lastre

En esta sección figurará una descripción de los tanques de lastre y de los medios de bombeo para el trasiego por tuberías del lastre.

Se incluirán dibujos lineales o esquemáticos y cuadros que indiquen:

- .1 la disposición general de los tanques de lastre separado y de los tanques de carga que se utilizarán como tanques de lastre, así como la capacidad de cada uno (metros cúbicos);*
- .2 los medios para el trasiego por tuberías del lastre;*
- .3 la capacidad de bombeo correspondiente a los tanques de carga que puedan utilizarse también como tanques de lastre; y*
- .4 toda interconexión que haya entre los medios para el trasiego por tuberías del lastre y el sistema de bocas de descarga sumergidas.*

2.5 Descripción de los tanques dedicados a lavazas con sus correspondientes medios de bombeo y para el trasiego por tuberías

En esta sección figurará una descripción de los tanques dedicados a lavazas con sus correspondientes medios de bombeo y para el trasiego por tuberías. Se incluirán dibujos lineales o esquemáticos que indiquen:

- .1 qué tanques dedicados a lavazas se han provisto y la capacidad de cada uno; y*
- .2 los medios de bombeo y para el trasiego por tuberías de los tanques dedicados a lavazas, así como los diámetros de las tuberías y la conexión de éstas con la boca de descarga sumergida.*

2.6 Descripción de la boca de descarga sumergida para efluentes que contengan sustancias nocivas líquidas

En esta sección figurará información sobre el emplazamiento y la capacidad máxima de paso de la boca (o de las bocas) de descarga sumergida y sobre las conexiones de los tanques de carga y de lavazas con tal boca. Se incluirán dibujos lineales o esquemáticos que muestren:

- .1 el emplazamiento y el número de bocas de descarga sumergidas;*
- .2 las conexiones con la boca de descarga sumergida; y*
- .3 el emplazamiento de todas las tomas de mar en relación con las bocas de descarga sumergidas.*

2.7 Descripción de los dispositivos indicadores y registradores del caudal

Suprimido.

2.8 Descripción del sistema de ventilación de los tanques de carga

En esta sección figurará una descripción del sistema de ventilación de los tanques de carga.

Se incluirán dibujos lineales o esquemáticos y cuadros, con los correspondientes textos explicativos si es necesario, que indiquen:

- .1 las sustancias nocivas líquidas que, de acuerdo con su certificado, el buque sea apto para transportar, que tengan una presión de vapor superior a 5 kPa a 20°C y que sean adecuadas para limpieza mediante ventilación, las cuales han de enumerarse en el párrafo 4.4.10 del Manual;*
- .2 las tuberías de ventilación y los ventiladores;*
- .3 el emplazamiento de los orificios de ventilación;*
- .4 el caudal mínimo del sistema de ventilación necesario para ventilar adecuadamente el fondo y todas las partes del tanque de carga;*
- .5 el emplazamiento de estructuras interiores del tanque que afecten a la ventilación;*
- .6 el método de ventilación del sistema de tuberías, bombas, filtros, etc., para la carga; y*
- .7 los medios con los que garantizar que el tanque esté seco.*

2.9 Descripción de los medios de lavado de tanques y del sistema de calentamiento del agua de lavar

En esta sección figurará una descripción de los medios de lavado de los tanques de carga, del sistema de calentamiento del agua de lavar y de todo el equipo de lavado de tanques necesario.

Se incluirán dibujos lineales o esquemáticos y cuadros o diagramas que indiquen:

- .1 la disposición de las tuberías dedicadas al lavado de tanques y diámetros de las mismas;*
- .2 los tipos de máquinas de limpieza de tanques con su correspondiente capacidad y presión nominal;*
- .3 el número máximo de máquinas de limpieza de tanques que pueden funcionar simultáneamente;*

- .4 *la ubicación de las aberturas de cubierta para el lavado de tanques de carga;*
- .5 *el número y el emplazamiento de las máquinas de limpieza necesarias para asegurar la limpieza completa de las paredes de los tanques de carga;*
- .6 *el volumen máximo de agua de lavar que el equipo instalado puede calentar a 60°C; y*
- .7 *el número máximo de máquinas de limpieza de tanques que pueden funcionar simultáneamente a 60°C.*

SECCIÓN 3 - Procedimientos de desembarque de la carga, y agotamiento de los tanques

3.1 En esta sección se exponen los procedimientos operacionales que deben seguirse para el desembarque de la carga y el agotamiento de los tanques a fin de garantizar el cumplimiento de lo prescrito en el Anexo II.

3.2 Desembarque de la carga

En esta sección se expondrán los procedimientos que deben seguirse, indicando la bomba y los conductos de descarga y de aspiración que procede utilizar para cada tanque. Se podrán indicar diferentes métodos.

Se indicará el modo de funcionamiento de la bomba o de las bombas y la secuencia de funcionamiento de todas las válvulas.

La prescripción fundamental es desembarcar la mayor cantidad de carga.

3.3 Agotamiento de los tanques de carga

En esta sección se expondrán los procedimientos que deben seguirse durante el agotamiento de cada uno de los tanques de carga.

Los procedimientos incluirán:

- .1 *el funcionamiento del sistema de agotamiento;*
- .2 *las prescripciones relativas a escora y asiento;*
- .3 *los medios de drenaje y agotamiento o de soplado de conductos, según proceda; y*
- .4 *la duración del tiempo de agotamiento de la prueba realizada con agua.*

3.4 **Temperatura de la carga**

En esta sección figurará información sobre las prescripciones relativas al calentamiento de cargas respecto de las cuales se haya determinado que han de estar a una temperatura mínima durante el desembarque.

Se consignará información sobre el control del sistema de calentamiento y el método de medición de la temperatura.

3.5 **Procedimientos que habrán de seguirse cuando la carga de un tanque no pueda desembarcarse de conformidad con los procedimientos prescritos**

En esta sección figurará información sobre los procedimientos que deberán seguirse cuando no se pueda cumplir lo prescrito en las secciones 3.3 y/o 3.4 por motivos tales como los siguientes:

- .1 fallo del sistema de agotamiento de los tanques de carga; y*
- .2 fallo del sistema de calentamiento de los tanques de carga.*

3.6 **Libro registro de la carga**

Al terminar toda operación de carga se harán las debidas anotaciones donde corresponda en el Libro registro de la carga.

SECCIÓN 4 - Procedimientos para la limpieza de tanques de carga, la descarga de residuos, el lastrado y el deslastrado

4.1 En la presente sección se exponen procedimientos operacionales para la limpieza de tanques, el lastrado y la manipulación de lavazas, que deberán seguirse a fin de garantizar el cumplimiento de lo prescrito en el Anexo II.

4.2 En los párrafos que siguen se indica la secuencia de las medidas que habrá que tomar y se da la información indispensable para garantizar que las sustancias nocivas líquidas sean descargadas sin que ello entrañe una amenaza para el medio marino.

4.3 Suprimido.

4.4 La información necesaria para establecer los procedimientos de descarga de residuos de esa carga, y de limpieza, lastrado y deslastrado del tanque, comprenderá lo siguiente:

.1 Categoría de la sustancia

Consúltese el Certificado pertinente para determinar la categoría de la sustancia.

.2 Eficacia del agotamiento del sistema de bombeo del tanque

El contenido de esta sección dependerá del proyecto del buque y de si el buque es nuevo o existente. (Véanse el diagrama de secuencias de operaciones/prescripciones relativas a bombeo y agotamiento.)

.3 Buque situado dentro o fuera de una Zona especial

En esta sección figurarán instrucciones que indiquen si el buque puede efectuar descargas del agua de lavado de tanques en el mar, dentro de una zona especial (según la definición dada en la sección 1.3) o fuera de una zona especial. Se especificarán claramente las diferentes prescripciones, que dependerán del proyecto del buque y del tráfico a que éste esté dedicado.

En la zona del Antártico (la extensión de mar situada al sur del paralelo 60°S) no se permiten descargas en el mar de residuos de sustancias nocivas líquidas o de mezclas que contengan tales sustancias.

.4 Sustancia que está a punto de solidificarse o de alta viscosidad

Consúltense los *documentos* de embarque para determinar las propiedades de la sustancia.

.5 Miscibilidad con el agua

Suprimido.

.6 Compatibilidad con lavazas que contengan otras sustancias

En esta sección figurarán instrucciones sobre mezclas admisibles e inadmisibles de lavazas de la carga. Habrá que consultar las guías de compatibilidad.

.7 Descarga en una instalación receptora

En esta sección se identificarán las sustancias cuyos residuos tienen que ser objeto de prelavado y descargados en una instalación receptora.

.8 Descargas en el mar

En esta sección figurará información sobre los factores que han de tenerse en cuenta para determinar si está permitida la descarga en el mar de las mezclas de residuos y agua.

.9 Utilización de agentes y aditivos de limpieza

En esta sección se facilitará información sobre el uso y la eliminación de agentes de limpieza (por ejemplo, disolventes utilizados para la limpieza de tanques) y aditivos añadidos al agua para lavar tanques (por ejemplo, detergentes).

.10 Utilización de procedimientos de ventilación para la limpieza de tanques

Esta sección se indicarán todas las sustancias idóneas para utilizar procedimientos de ventilación.

4.5 Evaluada la información anterior, utilizando las instrucciones y los diagramas de secuencia de operaciones que figuran en la sección 5 se identificarán los procedimientos operacionales correctos que deben seguirse. Se harán las debidas anotaciones en el Libro registro de carga indicando el procedimiento adoptado.

SECCIÓN 5 - Información y procedimientos

En esta sección figurarán procedimientos, que dependerán de la edad del buque y de la eficiencia de bombeo. En la adición A figuran ejemplos del diagrama de secuencia de operaciones mencionados en esta sección que comprenden prescripciones completas aplicables tanto a buques nuevos como existentes. En el Manual de un buque determinado sólo figurarán las prescripciones que específicamente se apliquen a ese buque.

La información sobre el punto de fusión y la viscosidad, en el caso de aquellas sustancias que tienen un punto de fusión igual o superior a 0°C o una viscosidad igual o superior a 50 mPa. a 20°C, se obtendrá del documento de embarque.

En el caso de las sustancias que se permite transportar, habrá que remitirse al Certificado pertinente.

En el Manual figurará lo siguiente:

Tabla 1 : Suprimida

Tabla 2 : Información sobre los tanques de carga

Adición A : Diagrama de secuencia de operaciones

Adición B : Procedimientos de prelavado

Adición C : Procedimientos de ventilación

Adición D : Información e instrucciones operacionales complementarias, exigidas o aceptadas por la Administración

A continuación se incluye un esquema de la tabla y las adiciones antes indicadas.

Tabla 2 - Información sobre los tanques de carga

Número de tanque	Capacidad (m ³)	Cantidad posterior al agotamiento (en litros)

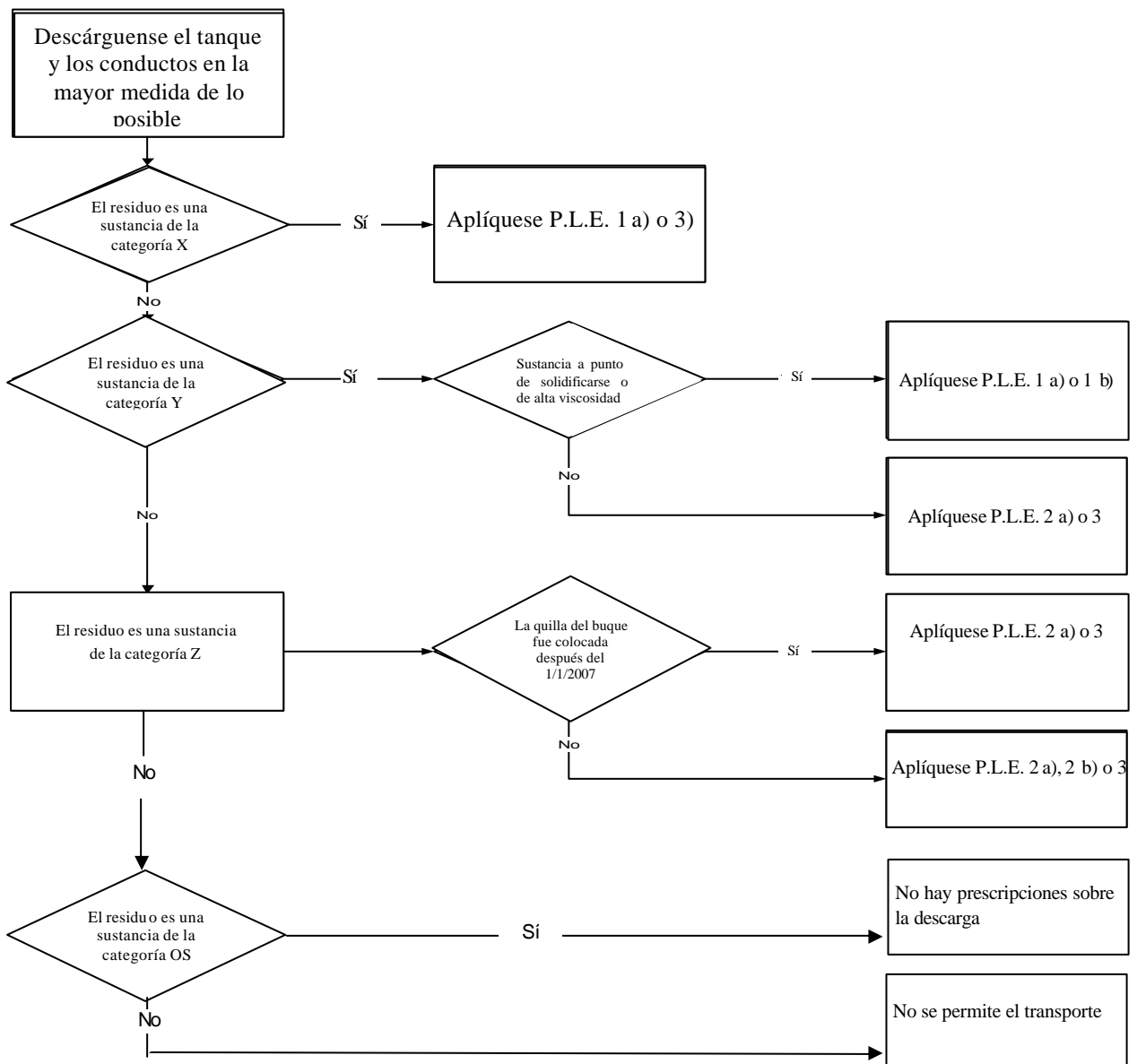
ADICIÓN A

DIAGRAMAS DE SECUENCIA DE OPERACIONES - LIMPIEZA DE TANQUES DE CARGA Y ELIMINACIÓN DE LAS AGUAS DE LAVADO DE TANQUES Y DE LASTRE QUE CONTENGAN RESIDUOS DE SUSTANCIAS DE LAS CATEGORÍAS X, Y Y Z

Nota 1: Este diagrama de secuencias de operaciones incluye las prescripciones básicas aplicables a los buques de todas las edades, y tiene carácter de orientación únicamente.

Nota 2: Todas las descargas en el mar están reguladas por el Anexo II.

Nota 3: La descarga en el mar de sustancias nocivas líquidas o mezclas que contengan dichas sustancias está prohibida en la zona del Antártico.



<i>Pormenores del buque</i>	<i>Prescripciones de agotamiento (en litros)</i>		
	Categoría X	Categoría Y	Categoría Z
<i>Buques nuevos cuya quilla fue colocada después del 1/1/2007</i>	75	75	75
<i>Buques regidos por el CIQ hasta el 1/1/2007</i>	tolerancia 100 +50	tolerancia 100 + 50	tolerancia 300 + 50
<i>Buques regidos por el Código de Graneleros Químicos</i>	tolerancia 300 + 50	tolerancia 300 + 50	tolerancia 900 + 50
<i>Otros buques cuya quilla fue colocada antes del 1/1/2007</i>	N/A	N/A	Vacíos en la máxima medida que sea posible

Procedimientos de limpieza y eliminación (P.L.E.)						
(Comiencese en la parte superior de la columna bajo el número PLE especificado, y complétese cada procedimiento en la secuencia que se indique)						
Nº	Operación	Número del procedimiento				
		1 a)	1 b)	2 a)	2 b)	3
1	Agótese el tanque y los conductos en la mayor medida de lo posible, en cumplimiento de los procedimientos estipulados en la sección 3 de este Manual como mínimo	X	X	X	X	X
2	Hágase un prelavado de conformidad con la Adición B de este Manual y descárguense los residuos en la instalación receptora	X	X			
3	Hágase el subsiguiente lavado, adicionalmente al prelavado, con: un ciclo completo de la(s) máquina(s) de limpieza para los buques construidos antes del 1 de julio de 1994 una cantidad de agua no inferior a la calculada con "k"=1,0 para los buques construidos el 1 de julio de 1994 o posteriormente		X			
4	Síganse los procedimientos de ventilación de conformidad con la Adición C de este Manual					X
5	Lástrese o lávese el tanque según las prescripciones del sector comercial	X		X	X	X
6	Lastre añadido al tanque		X			
7	Condiciones para la descarga de mezclas de lastre/residuos/agua que no sean lavazas del prelavado:					
	.1 distancia de tierra > 12 millas marinas	X		X	X	
	.2 velocidad del buque > 7 nudos	X		X	X	
	.3 profundidad del agua > 25 metros	X		X	X	
.4 utilizando boca de descarga sumergida (que no exceda del régimen de descarga permitido)	X		X			
8	Condiciones para la descarga de lastre:					
	.1 distancia de tierra > 12 millas marinas		X			
	.2 profundidad del agua > 25 metros		X			
9	El agua introducida posteriormente en el tanque puede descargarse en el mar sin restricciones	X	X	X	X	X

ADICIÓN B

PROCEDIMIENTOS DE PRELAVADO

En la presente adición del Manual figurarán procedimientos de prelavado basados en el apéndice 6 del Anexo II. Tales procedimientos comprenderán prescripciones específicas para la utilización de los medios y el equipo de lavado de tanques con que cuente el buque de que se trate e indicarán:

- .1 los emplazamientos de las máquinas de limpieza que haya que utilizar;*
- .2 el procedimiento de bombeo de lavazas;*
- .3 las prescripciones para el lavado con agua caliente;*
- .4 el número de ciclos de las máquinas de limpieza (o duración); y*
- .5 las presiones mínimas de servicio.*

ADICIÓN C

PROCEDIMIENTOS DE VENTILACIÓN

En la presente adición del Manual figurarán procedimientos de ventilación basados en el apéndice 7 del Anexo II. Tales procedimientos comprenderán prescripciones específicas para la utilización del sistema o del equipo de ventilación de los tanques de carga instalado en el buque de que se trate e indicarán:

- .1 el emplazamiento de las aberturas de ventilación que haya que utilizar;*
- .2 el flujo mínimo o la velocidad mínima de los ventiladores;*
- .3 los procedimientos de ventilación de los conductos, bombas, filtros, etc., de la carga; y*
- .4 los procedimientos para asegurarse de que los tanques están secos al terminar la operación.*

ADICIÓN D

INFORMACIÓN E INSTRUCCIONES OPERACIONALES COMPLEMENTARIAS, EXIGIDAS O ACEPTADAS POR LA ADMINISTRACIÓN

APÉNDICE 5

CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE QUEDEN EN LOS TANQUES DE CARGA, BOMBAS Y TUBERÍAS CORRESPONDIENTES

1 Introducción

1.1 Objeto

1.1.1 El presente apéndice tiene por objeto ofrecer un procedimiento de comprobación de la eficiencia de los sistemas de bombeo de la carga.

1.2 Antecedentes

1.2.1 La idoneidad del sistema de bombeo de un tanque para cumplir lo prescrito en las reglas 12.1, 12.2 ó 12.3 se determina realizando una prueba de conformidad con el procedimiento expuesto en la sección 3 del presente apéndice. La cantidad medida se denomina "cantidad posterior al agotamiento". En el Manual del buque se consignará la cantidad posterior al agotamiento correspondiente a cada tanque.

1.2.2 Tras determinar la cantidad posterior al agotamiento de un tanque, la Administración podrá aplicar las cantidades determinadas a un tanque análogo, siempre que a juicio suyo el sistema de bombeo de este tanque sea análogo y funcione correctamente.

2 Criterios de proyecto y prueba de rendimiento

2.1 Los sistemas de bombeo de la carga se proyectarán de manera que cumplan los criterios prescritos en la regla 12 del Anexo II con respecto a las cantidades máximas de residuos por tanque y tuberías conexas, de un modo que la Administración juzgue satisfactorio.

2.2 De conformidad con la regla 12.5, los sistemas de bombeo de la carga se someterán a una prueba realizada con agua para comprobar su rendimiento. Tales pruebas habrán de demostrar, con las mediciones correspondientes, que los sistemas responden a lo prescrito en la regla 12. Con respecto a lo prescrito en las reglas 12.1 y 12.2 es aceptable una tolerancia de 50 litros por tanque.

3 Prueba de rendimiento realizada con agua

3.1 Condiciones de la prueba

3.1.1 El asiento y la escora del buque serán tales que faciliten el drenaje hacia el punto de aspiración. Durante la prueba realizada con agua, el asiento apopante del buque no excederá de 3° y la escora no excederá de 1°.

3.1.2 El asiento y la escora que se hayan determinado para la prueba realizada con agua se registrarán como la condición favorable mínima que, respecto del asiento y la escora, se utilice durante la prueba realizada con agua.

3.1.3 Durante la prueba realizada con agua se proveerán medios para mantener una contrapresión no inferior a 100 kPa en el colector de descarga del tanque de carga (véanse las figuras 5-1 y 5-2).

3.1.4 Se registrará el tiempo requerido para llevar a cabo la prueba realizada con agua con respecto a cada tanque, teniendo en cuenta que es posible que haya que modificar ese dato como resultado de las pruebas realizadas posteriormente.

3.2 Procedimientos para la prueba

3.2.1 Compruébese que se ha efectuado la limpieza del tanque de carga que vaya a someterse a prueba y de las tuberías correspondientes, y que se puede penetrar sin riesgos en dicho tanque.

3.2.2 Llénese el tanque de carga con agua hasta la altura necesaria para aplicar los procedimientos normales de fin de desembarque.

3.2.3 Efectúense las operaciones de bombeo y agotamiento del tanque de carga y de las tuberías correspondientes de conformidad con los procedimientos propuestos.

3.2.4 Recójase el agua que quede en el tanque de carga y en las tuberías correspondientes y póngase en un recipiente calibrado para medirla. Los residuos de agua se recogerán en los puntos siguientes, entre otros:

- .1 el punto de aspiración del tanque de carga y sus inmediaciones;
- .2 cualesquiera zonas del fondo del tanque de carga que pueda haberlos retenido;
- .3 el punto de drenaje inferior de la bomba de carga; y
- .4 todos los puntos de drenaje inferiores de las tuberías correspondientes al tanque de carga hasta la válvula distribuidora.

3.2.5 El volumen total del agua recogida en los puntos antedichos determina la cantidad posterior al agotamiento del tanque de carga.

3.2.6 Cuando una bomba o tuberías comunes sirvan para un grupo de tanques, los residuos de la prueba realizada con agua relacionados con el (los) sistema(s) común(es) podrán repartirse por igual entre los tanques a condición de que en el Manual aprobado del buque se incluya la siguiente restricción operacional: "Para el desembarque secuencial de la carga que lleven los tanques de este grupo, no se lavarán la bomba ni las tuberías hasta que se haya desembarcado la carga de todos los tanques del grupo".

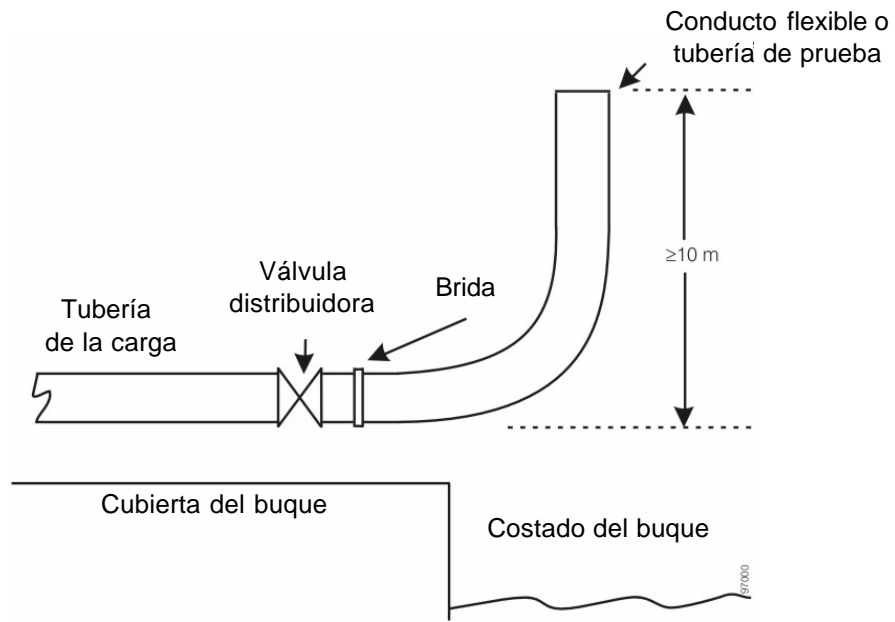


Figura 5-1

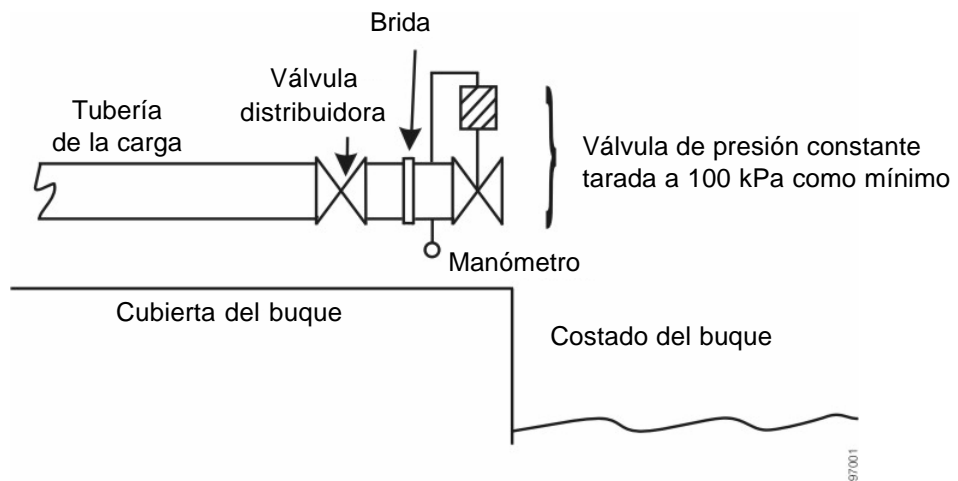


Figura 5-2

Las figuras anteriores ilustran medios de prueba que darán una contrapresión no inferior a 100 kPa en el colector de descarga del tanque de carga.

APÉNDICE 6

PROCEDIMIENTOS DE PRELAVADO

A Para los buques construidos antes del 1 de julio de 1994

Para satisfacer ciertas prescripciones del Anexo II se requiere un procedimiento de prelavado. En el presente apéndice se explica cómo deben seguirse tales procedimientos de prelavado.

Procedimientos de prelavado para sustancias que no están a punto de solidificarse

1 Los tanques se lavarán mediante un chorro de agua giratorio que actúe con el agua a presión suficientemente alta. Para las sustancias de la categoría X las máquinas de limpieza se utilizarán en emplazamientos que les permitan lavar todas las superficies del tanque. Para las sustancias de categoría Y bastará con un solo emplazamiento.

2 Durante el lavado, se reducirá al mínimo la cantidad de agua en el tanque achicando continuamente las lavazas y promoviendo el flujo de éstas hacia el punto de aspiración (escora y asiento efectivos). Si esta condición no puede cumplirse, el procedimiento de lavado se repetirá tres veces, y se agotará el tanque completamente entre un lavado y otro.

3 Para sustancias de viscosidad igual o superior a 50 mPa.s a 20°C el lavado se efectuará con agua caliente (temperatura de 60°C por lo menos), salvo que ello no resulte práctico por las propiedades de dichas sustancias.

4 El número de ciclos de la máquina de limpieza utilizada no será inferior al indicado en la Tabla 6-1. Por ciclo de máquina de limpieza se entiende el periodo que media entre dos orientaciones idénticas consecutivas de la máquina de limpieza de tanques (rotación de 360°).

5 Después del lavado, la(s) máquina(s) de limpieza de tanques se mantendrá(n) en funcionamiento el tiempo suficiente para limpiar con flujo rápido de agua los conductos, la bomba y el filtro, y para efectuar la descarga en las instalaciones de recepción en tierra hasta que el tanque esté vacío.

Procedimientos de prelavado para sustancias que están a punto de solidificarse

1 Los tanques se lavarán cuanto antes, una vez desembarcada la carga. Si es posible, se calentarán antes de ser lavados.

2 Preferiblemente los residuos que haya en escotillas y registros se extraerán antes del prelavado.

3 Los tanques se lavarán mediante un chorro de agua giratorio que actúe con el agua a presión suficientemente alta y en emplazamientos en que sea seguro que lavará todas las superficies del tanque.

4 Durante el lavado, se reducirá al mínimo la cantidad de agua en el tanque achicando continuamente las lavazas y promoviendo el flujo de éstas hacia el punto de aspiración (escora y asientos efectivos). Si esta condición no puede satisfacerse, el procedimiento de lavado se repetirá tres veces, y se agotará el tanque completamente entre un lavado y otro.

5 Los tanques se lavarán con agua caliente (temperatura de 60°C por lo menos), salvo que ello no resulte práctico por las propiedades de dichas sustancias.

6 El número de ciclos de la máquina de limpieza no será inferior al indicado en la Tabla B-1. Por ciclo de máquina de limpieza se entiende el periodo que media entre dos orientaciones idénticas consecutivas de la máquina (rotación de 360°).

7 Después del lavado, la(s) máquina(s) de limpieza se mantendrá(n) en funcionamiento el tiempo suficiente para limpiar con flujo rápido de agua los conductos, la bomba y el filtro, y para efectuar la descarga en las instalaciones de recepción en tierra hasta que el tanque esté vacío.

Tabla 6-1 - Número de ciclos de la máquina de limpieza necesarios en cada emplazamiento

Categoría de la sustancia	Número de ciclos de máquina de limpieza	
	Sustancias que no están a punto de solidificarse	Sustancias que están a punto de solidificarse
Categoría X	1	2
Categoría Y	1/2	1

B Para los buques construidos el 1 de julio de 1994 o posteriormente y, con carácter de recomendación, para los buques construidos antes del 1 de julio de 1994

Para cumplir determinadas prescripciones del Anexo II se requiere un procedimiento de prelavado. En el presente apéndice se explica cómo deben seguirse tales procedimientos de prelavado y cómo determinar los volúmenes mínimos del agente de lavado que vaya a utilizarse. Cabrá utilizar volúmenes menores de agente de lavado, basados en pruebas de verificación que la Administración juzgue satisfactorias. Cuando se aprueben volúmenes reducidos, habrá que hacer la oportuna anotación en el Manual.

Si para el prelavado se utilizan agentes distintos del agua, regirán las disposiciones de la regla 13.5.1.

Procedimientos de prelavado sin reciclaje de sustancias que no están a punto de solidificarse

1 Los tanques se lavarán mediante uno o varios chorros de agua giratorios a una presión suficientemente alta. Para las sustancias de categoría X, las máquinas de limpieza se colocarán en emplazamientos que permitan lavar todas las superficies del tanque. Para las sustancias de la categoría Y bastará con utilizar un sólo emplazamiento.

2 Durante el lavado, se reducirá al mínimo la cantidad de líquido en el tanque achicando continuamente las lavazas y haciendo que fluyan hacia el punto de aspiración. Si no puede satisfacerse esta condición, el procedimiento de lavado se repetirá tres veces, agotando completamente el contenido del tanque entre un lavado y otro.

3 Para sustancias de viscosidad igual o superior a 50 mPa.s a 20°C, el lavado se efectuará con agua caliente (a una temperatura de 60°C como mínimo), salvo que ello no resulte práctico por las propiedades de dichas sustancias.

4 Las cantidades de agua de lavado utilizadas no serán inferiores a las especificadas en el párrafo 20, ni a las que se determinen conforme a lo indicado en el párrafo 21.

5 Después del prelavado, se agotará completamente el contenido de los tanques y tuberías.

Procedimientos de prelavado sin reciclaje de sustancias que están a punto de solidificarse

6 Los tanques se lavarán cuanto antes, una vez desembarcada la carga. Si es posible, se calentarán antes de ser lavados.

7 Preferiblemente los residuos que haya en escotillas y registros se extraerán antes del prelavado.

8 Los tanques se lavarán mediante uno o varios chorros de agua giratorios a una presión suficientemente alta y desde emplazamientos que permitan lavar todas las superficies del tanque.

9 Durante el lavado, se reducirá al mínimo la cantidad de líquido en el tanque achicando continuamente las lavazas y haciendo que fluyan hacia el punto de aspiración. Si no puede satisfacerse esta condición, el procedimiento de lavado se repetirá tres veces, agotando completamente el contenido del tanque entre un lavado y otro.

10 Los tanques se lavarán con agua caliente (a una temperatura de 60°C como mínimo), salvo que ello no resulte práctico por las propiedades de dichas sustancias.

11 Las cantidades de agua de lavado utilizadas no serán inferiores a las especificadas en el párrafo 20, ni a las que se determinen conforme a lo indicado en el párrafo 21.

12 Después del prelavado, se agotará completamente el contenido de los tanques y las tuberías.

Procedimientos de prelavado con reciclaje del agente de lavado

13 Cuando haya que lavar más de un tanque de carga podrán emplearse agentes reciclados. Para determinar la cantidad necesaria, convendrá tener en cuenta la cantidad de residuos que habrá en los tanques y las propiedades del agente de lavado, así como si se utiliza un aclarado o purga inicial. A menos que se faciliten datos concretos, la concentración final calculada de residuos de la carga en el agente de lavado no será superior al 5%, teniendo en cuenta las cantidades nominales después del agotamiento.

14 El agente de lavado reciclado sólo se utilizará para lavar tanques que hayan contenido la misma sustancia u otra análoga.

15 En los tanques que haya que lavar se añadirá una cantidad de agente de lavado suficiente para permitir el lavado continuo.

16 Todas las superficies del tanque se lavarán mediante uno o varios chorros de agua giratorios a una presión suficientemente alta. El reciclaje del agente de lavado puede efectuarse dentro del propio tanque o pasando por otro tanque, como por ejemplo, un tanque de lavazas.

17 El lavado continuará hasta que el caudal acumulado sea por lo menos igual a las cantidades pertinentes que figuran en el párrafo 20, o a las que se determinen conforme a lo indicado en el párrafo 21.

18 Las sustancias que están a punto de solidificarse y las de viscosidad igual o superior a 50 mPa.s a 20°C se lavarán con agua caliente (a una temperatura de 60°C como mínimo) cuando se utilice agua como agente de lavado, a menos que ello no resulte práctico por las propiedades de dichas sustancias.

19 Una vez realizado el lavado del tanque con reciclaje según lo especificado en el párrafo 17, habrá que descargar el agente de lavado y agotar por completo el contenido del tanque. A continuación, se procederá a aclarar el tanque utilizando un agente de lavado limpio, con un drenaje y una descarga continuos a una instalación de recepción. El aclarado abarcará como mínimo el fondo del tanque y permitirá la purga de las tuberías, la bomba y el filtro.

Cantidad mínima de agua que se utilizará en el prelavado

20 La cantidad mínima de agua que se utilice en el prelavado vendrá dada por la cantidad residual de sustancias nocivas líquidas en el tanque, las dimensiones del tanque, las propiedades de la carga, la concentración permitida de cualquier efluente de agua de lavado y la zona de operación. La cantidad mínima se obtiene con la siguiente fórmula:

$$Q = k(15r^{0.8} + 5r^{0.7} \times V/1000)$$

donde:

Q = cantidad mínima requerida en m³

r = cantidad residual por tanque en m³. El valor de r habrá de ser el demostrado en la prueba de eficacia del agotamiento, pero en ningún caso se adoptará un valor inferior a 0,100 m³ para un volumen del tanque igual o superior a 500 m³, o a 0,04 m³ para un volumen del tanque igual o inferior a 100 m³. Tratándose de volúmenes del tanque de entre 100 m³ y 500 m³, el valor mínimo permitido de r para los cálculos se determinará mediante interpolación lineal.

En el caso de las sustancias de categoría X, el valor de r se determinará mediante pruebas de agotamiento que se ajusten al Manual, observando los límites inferiores indicados *supra*, o de lo contrario se asumirá que es 0,9 m³.

V = volumen del tanque en m^3

k = factor cuyos valores son los siguientes:

sustancias de categoría X que no están a punto de solidificarse, de baja viscosidad $k = 1,2$

sustancias de categoría X que están a punto de solidificarse, o de alta viscosidad $k = 2,4$

sustancias de categoría Y que no están a punto de solidificarse, de baja viscosidad $k = 0,5$

sustancias de categoría Y que están a punto de solidificarse, o de alta viscosidad $k = 1,0$

La siguiente tabla se ha calculado utilizando la fórmula con un factor K igual a 1, y puede servir de fácil referencia.

Cantidad residual de agotamiento (m^3)	Volumen del tanque (en m^3)		
	100	500	3 000
$\leq 0,04$	1,2	2,9	5,4
0,10	2,5	2,9	5,4
0,30	5,9	6,8	12,2
0,90	14,3	16,1	27,7

21 La prueba de verificación para aprobar volúmenes de prelavado inferiores a los indicados en el párrafo 20 se llevará a cabo de una forma que la Administración juzgue satisfactoria y permita demostrar que se cumplen las prescripciones de la regla 13, habida cuenta de las sustancias que el buque tanque esté autorizado a transportar. El volumen así verificado se ajustará para otras condiciones de prelavado aplicando el factor k , según se define éste en el párrafo 20.

APÉNDICE 7

PROCEDIMIENTOS DE VENTILACIÓN

- 1 Los residuos de la carga de sustancias cuya presión de vapor sea superior a 5 kPa a 20°C podrán eliminarse de un tanque de carga mediante ventilación.
- 2 Antes de eliminar del tanque residuos de sustancias nocivas líquidas mediante ventilación se considerarán los riesgos que para la seguridad encierren la inflamabilidad y la toxicidad de la carga. En cuanto a los aspectos de la seguridad, se consultarán las prescripciones operacionales que sobre aberturas de los tanques de carga figuran en el Convenio SOLAS 1974, enmendado, el Código Internacional de Químicos, el Código de Graneleros Químicos y los procedimientos de ventilación que figuran en la Guía de seguridad de buques tanque (productos químicos) de la Cámara Naviera Internacional (ICS).
- 3 Es posible que las autoridades portuarias también tengan establecidas reglas sobre ventilación de los tanques de carga.
- 4 Los procedimientos de ventilación para eliminar los residuos de la carga que haya en un tanque son los siguientes:
 - .1 se drenarán los conductos y se eliminará el líquido que pueda quedar en ellos utilizando equipo de ventilación;
 - .2 la escora y el asiento se ajustarán a los niveles mínimos posibles con objeto de intensificar la evaporación de los residuos que haya en el tanque;
 - .3 se utilizará equipo de ventilación que produzca un chorro de aire capaz de llegar al fondo del tanque. Se podrá hacer uso de la figura 7-1 a fin de evaluar la aptitud del equipo de ventilación utilizado para ventilar un tanque de una profundidad determinada;
 - .4 el equipo de ventilación se situará en la abertura del tanque más próxima al sumidero o al punto de aspiración del tanque;
 - .5 cuando ello sea practicable, el equipo de ventilación se colocará de modo que el chorro de aire se dirija hacia el sumidero o el punto de aspiración del tanque, y se evitará en la mayor medida posible que el chorro de aire incida sobre los elementos estructurales del tanque; y
 - .6 la ventilación continuará hasta que no queden trazas visibles de líquido en el tanque. Esto se comprobará mediante una inspección visual o utilizando un método análogo.

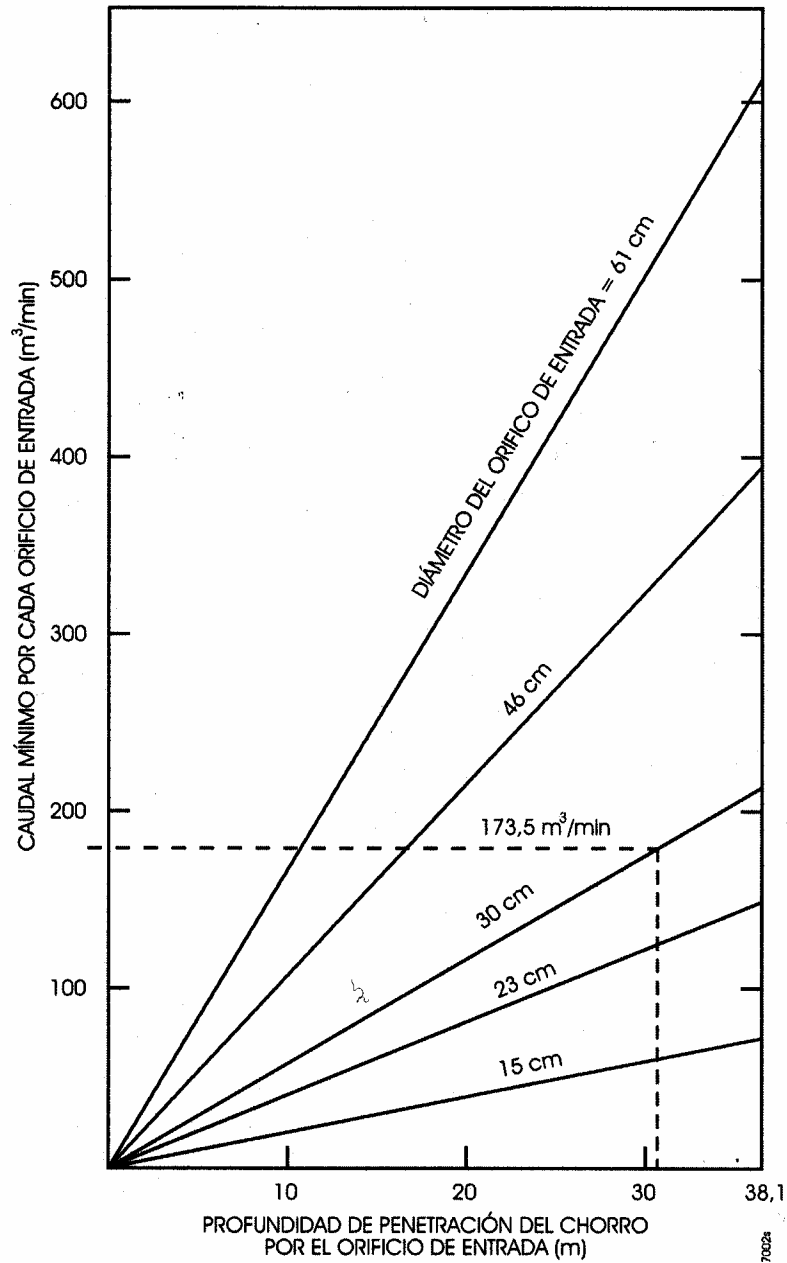


Figura 7-1 - Caudal mínimo en función de la profundidad de penetración del chorro; ésta se comparará con la altura del tanque

ANEXO 7

RESOLUCIÓN MEPC.119(52)

Adoptada el 15 de octubre de 2004

**ENMIENDAS DE 2004 AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y
EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS
QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CIQ)**

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,

RECORDANDO TAMBIÉN 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"), que juntos especifican el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1978 y confieren al órgano correspondiente de la Organización la función de considerar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78),

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que el Comité de Seguridad Marítima, en su 78º periodo de sesiones, examinó y aprobó las propuestas de enmienda al código CIQ con miras a su adopción, con arreglo a lo dispuesto en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Convenio SOLAS 1974),

TENIENDO EN CUENTA que es sumamente conveniente que las disposiciones del código CIQ, que tienen carácter obligatorio en virtud tanto del MARPOL 73/78 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 2006, 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 observen que, de conformidad con el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, las enmiendas al código CIQ entrarán en vigor el 1 de enero de 2007, una vez aceptadas, de conformidad con lo estipulado en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con el artículo 16 2) e) del Convenio de 1973, transmita a todas las Partes en el MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y el texto de las enmiendas al código CIQ que figuran en el anexo;
5. PIDE TAMBIÉN al Secretario General que transmita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el MARPOL 73/78; y
6. INVITA al Comité de Seguridad Marítima a que adopte las mismas enmiendas al código CIQ, de conformidad con el artículo VIII b) iv) del Convenio SOLAS 1974, de modo que las disposiciones del código CIQ, que tienen carácter obligatorio en virtud tanto del MARPOL 73/78 como del Convenio SOLAS 1974, sean idénticas.

ANEXO

ENMIENDAS DE 2004 AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CIQ)*

El texto completo del Código CIQ se sustituye por el siguiente:

"Preámbulo

1 La finalidad del presente Código es sentar una norma internacional para la seguridad del transporte marítimo a granel de los productos químicos peligrosos y sustancias nocivas líquidas que se enumeran en el capítulo 17 del Código. El Código prescribe normas de proyecto y construcción de los buques, independientemente de su arqueo, destinados a dicho transporte, y el equipo que llevarán con miras a reducir al mínimo los riesgos para el buque, la tripulación de éste y el medio ambiente, habida cuenta de la naturaleza de los productos transportados.

2 El criterio fundamental del Código es asignar, para cada buque tanque quimiquero, el tipo necesario de buque según el grado de peligrosidad de los productos que se transporten. Cada uno de los productos puede tener una o varias características de peligrosidad, comprendidas las de inflamabilidad, toxicidad, corrosividad y reactividad, además del riesgo que cada uno pueda entrañar para el medio ambiente.

3 En todo momento, durante la elaboración del Código, se tuvo presente la necesidad de basar éste en firmes principios de arquitectura e ingeniería navales y en el conocimiento más completo de los riesgos propios de los diferentes productos abarcados. Asimismo, se reconoció que la tecnología del proyecto de buques tanque quimiqueros no sólo es compleja sino que además evoluciona rápidamente, por lo cual el Código no puede permanecer inmutable. Así pues, la Organización lo revisará periódicamente, teniendo en cuenta la experiencia adquirida y los progresos técnicos.

4 Las enmiendas al Código necesarias para incluir en él prescripciones relativas a nuevos productos y a las condiciones de su transporte se distribuirán en forma de recomendaciones y con carácter provisional, una vez adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima (MSC) y por el Comité de Protección del Medio Marino (MEPC) de la Organización, de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Convenio SOLAS 1974) y con el artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el correspondiente Protocolo (MARPOL 73/78), respectivamente, en espera de que entren en vigor dichas enmiendas.

* Con objeto de que el texto del código CIQ, que tiene carácter obligatorio en virtud del MARPOL 73/78 y del Convenio SOLAS 1974, sea idéntico, el texto del Código que se incluye en el presente documento es el mismo que el adoptado por el MSC 79.

5 El Código se ocupa primordialmente del proyecto y el equipo del buque. Sin embargo, para garantizar el transporte sin riesgo de los productos, la totalidad del sistema debe someterse a evaluación. La Organización está estudiando o estudiará más adelante otros aspectos importantes de la seguridad en el transporte de los productos, como son los de formación, utilización, control del tráfico y manipulación en puerto.

6 La elaboración del Código se ha visto facilitada sobremanera por varias organizaciones con carácter consultivo ante la OMI, como la Asociación Internacional de Sociedades de Clasificación (IACS) y la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).

7 En el capítulo 16 del Código, que trata de las prescripciones de orden operacional aplicables a los buques tanque quimiqueros, se ponen de relieve reglas de carácter operacional recogidas en otros capítulos y se señalan las demás características importantes de seguridad que son propias de la utilización del buque tanque quimiquero.

8 La presentación del Código se ha armonizado con la del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (Código CIG), adoptado por el Comité de Seguridad Marítima en su 48º periodo de sesiones. Los buques gaseros pueden transportar también a granel los productos químicos líquidos regidos por el presente Código siguiendo los métodos recomendados en el Código CIG.

9 La edición de 1998 del Código estaba basada en el texto original adoptado por el MSC mediante la resolución MSC.4(48). Respondiendo a la resolución 15 de la Conferencia internacional sobre contaminación del mar, 1973, el MEPC adoptó en su 22º periodo de sesiones, mediante la resolución MEPC.19(22), el código CIQ ampliado de modo que comprendiera los aspectos de la prevención de la contaminación del mar a efectos de la implantación del Anexo II del MARPOL 73/78.

10 La presente edición del Código incluye las enmiendas adoptadas mediante las siguientes resoluciones:

	Resolución	Fecha de adopción	Fecha en que se consideró aceptada	Fecha de entrada en vigor
1	MSC.10(54)	29 de abril de 1987	29 de abril de 1988	30 de octubre de 1988
2	MSC.14(57) MEPC.32(27)	11 de abril de 1989 17 de marzo de 1989	12 de abril de 1990 12 de abril de 1990	13 de octubre de 1990 13 de octubre de 1990
3	MSC.28(61) MEPC.55(33)	11 de diciembre de 1992 30 de octubre de 1992	1 de enero de 1994 1 de enero de 1994	1 de julio de 1994 1 de julio de 1994
4	MSC.50(66) MEPC.69(38)	4 de junio de 1996 10 de julio de 1996	1 de enero de 1998 1 de enero de 1998	1 de julio de 1998 1 de julio de 1998
5	MSC.58(67) MEPC.73(39)	5 de diciembre de 1996 10 de marzo de 1997	1 de enero de 1998 10 de enero de 1998	1 de julio de 1998 10 de julio de 1998
6	MSC.102(73)	5 de diciembre de 2000	1 de enero de 2002	1 de julio de 2002
7	MSC.176(79) MEPC.119 (52)	9 diciembre 2004 15 octubre 2004	1 julio 2006 1 julio 2006	1 de enero de 2007 1 de enero de 2007

11 A partir de la fecha de entrada en vigor de las enmiendas de 1983 al Convenio SOLAS 1974 (es decir, el 1 de julio de 1986) y de la fecha de implantación del Anexo II del MARPOL 73/78 (es decir, el 6 de abril de 1987), las prescripciones del presente Código adquirieron carácter obligatorio en virtud de los dos convenios mencionados. Por consiguiente, las enmiendas futuras de que sea objeto el Código, ya sea desde el punto de vista de la seguridad o el de la contaminación del mar, tendrán que adoptarse y entrar en vigor de conformidad con los procedimientos establecidos en el artículo VIII del Convenio SOLAS 1974 y en el artículo 16 del MARPOL 73/78, respectivamente.

Capítulo 1

Generalidades

1.1 Ámbito de aplicación

1.1.1 El Código es aplicable a los buques, independientemente de sus dimensiones, incluidos los de arqueo bruto inferior a 500, dedicados al transporte de cargas a granel de productos químicos peligrosos o sustancias nocivas líquidas (SNL) que no sean petróleo ni productos inflamables análogos, como los siguientes:

- .1 productos que encierran riesgos de incendio importantes, superiores a los presentados por los productos derivados del petróleo y los productos inflamables análogos;
- .2 productos que encierran riesgos importantes, además del de inflamabilidad o distintos de éste.

1.1.2 Los productos que han sido analizados, determinándose que los riesgos que entrañan desde el punto de vista de la seguridad y la contaminación no justifican la aplicación del Código, figuran en el capítulo 18.

1.1.3 Los líquidos regidos por el Código son aquellos cuya presión de vapor absoluta no excede de 0,28 MPa a una temperatura de 37,8° C.

1.1.4 A los efectos del Convenio SOLAS 1974, el Código es aplicable a buques que estén dedicados al transporte de productos incluidos en el capítulo 17 en consideración a sus características de seguridad e identificados como tales por medio de la letra o letras "S" o "S/P" en la columna *d*.

1.1.5 A los efectos del MARPOL 73/78, el Código es aplicable solamente a los buques tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas, tal como éstos quedan definidos en la regla 1.16.2 del Anexo II de ese Convenio, que estén dedicados al transporte de sustancias nocivas líquidas identificadas como tales por medio de las letras X, Y o Z en la columna *c* del capítulo 17.

1.1.6 Cuando exista el propósito de efectuar el transporte a granel de algún producto que no esté enumerado en los capítulos 17 ó 18, la Administración y las Administraciones portuarias interesadas en dicho transporte prescribirán las condiciones previas adecuadas para efectuarlo, teniendo en cuenta los criterios para la evaluación de la peligrosidad de los productos químicos a granel. Para evaluar el riesgo de contaminación que encierra dicho producto y asignarle una categoría de contaminación deberá seguirse el procedimiento indicado en la regla 6.3 del Anexo II del MARPOL 73/78. Esas condiciones serán puestas en conocimiento de la Organización a fin de que las someta a examen, con miras a incluir el producto en el Código.

1.1.7 Salvo disposición expresa en otro sentido, el Código es aplicable a todo buque cuya quilla haya sido colocada, o que se encuentre en la fase en que:

- .1 comienza la construcción que puede identificarse como propia del buque; y
- .2 ha comenzado, respecto del buque de que se trate, el montaje que suponga la utilización de no menos de 50 toneladas del total estimado de material estructural o un 1% de dicho total, si este segundo valor es menor;

el 1 de julio de 1986 o posteriormente.

1.1.8 Todo buque, independientemente de la fecha de construcción, que sea transformado en buque tanque quimiquero el 1 de julio de 1986 o posteriormente, será considerado como un buque tanque quimiquero construido en la fecha en que comience tal transformación. Esta disposición relativa a la transformación no es aplicable a la modificación de los buques a que se hace referencia en la regla 1.14 del Anexo II del MARPOL 73/78.

1.1.9 Cuando en el Código se haga referencia a un párrafo, se aplicarán todas las disposiciones de los subpárrafos correspondientes a ese párrafo.

1.2 Riesgos

Los riesgos propios de los productos regidos por el presente Código son los siguientes:

1.2.1 *Riesgo de incendio*, determinado por el punto de inflamación, los límites/la gama de explosividad/inflamabilidad y la temperatura de autoignición del producto químico.

1.2.2 *Riesgo para la salud*, determinado por:

- .1 efectos corrosivos en la piel, hallándose el producto en estado líquido; o
- .2 efectos tóxicos agudos, teniendo en cuenta los valores de:

DL₅₀ (oral): dosis que resulta letal para el 50% de los sujetos sometidos a prueba cuando se administra por vía oral;

DL₅₀ (cutánea): dosis que resulta letal para el 50% de los sujetos sometidos a prueba cuando se administra por vía cutánea;

CL₅₀ (por inhalación): concentración que resulta letal por inhalación para el 50% de los sujetos sometidos a prueba; o

- .3 Otros efectos para la salud como la carcinogenicidad y la sensibilización.

1.2.3 *Riesgo de reactividad*, determinado por la reactividad:

- .1 con el agua;
- .2 con el aire;

- .3 con otros productos; o
- .4 del producto mismo (por ej. la polimerización).

1.2.4 *Riesgo de contaminación del mar*, definido como:

- .1 bioacumulación;
- .2 falta de biodegradabilidad rápida;
- .3 toxicidad aguda para los organismos acuáticos;
- .4 toxicidad crónica para los organismos acuáticos;
- .5 efectos a largo plazo para la salud; y
- .6 propiedades físicas que hagan que el producto flote o se hunda, y que por lo tanto tenga efectos negativos para la fauna marina.

1.3 Definiciones

Salvo en los casos en que figure una disposición expresa en otro sentido, serán de aplicación las definiciones dadas a continuación (en los distintos capítulos figuran otras definiciones).

1.3.1 *Espacios de alojamiento*: espacios públicos, pasillos, aseos, camarotes, oficinas, enfermerías, salas cinematográficas, salas de juego y pasatiempos, peluquerías, oficios no equipados para cocinar y espacios análogos. Los *espacios públicos* son las partes del espacio general de alojamiento utilizadas como vestíbulos, comedores, salones y recintos cerrados de carácter permanente análogos.

1.3.2 *Administración*: el Gobierno del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque. En el caso de la *Administración (Puertos)* véase *Administración portuaria*.

1.3.3. *Fecha de vencimiento anual*: el día y el mes que correspondan, cada año, a la fecha de expiración del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel.

1.3.4 *Punto de ebullición*: temperatura a la que el producto muestra tener un presión de vapor igual a la presión atmosférica.

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

1.3.6 *Zona de la carga*: parte del buque en que se encuentran los tanques de carga, los tanques de lavazas, las cámaras de bombas de carga, incluidas las cámaras de bombas, los coferdanes, los espacios de lastre o perdidos adyacentes a tanques de carga o a tanques de lavazas, así como las

zonas de cubierta situadas a lo largo de toda la eslora y de la manga de la parte del buque que quede por encima de los espacios citados. Cuando se instalen tanques independientes en los espacios de bodegas, quedarán excluidos de la zonas de la carga los coferdanes y los espacios de lastre o perdidos situados en el extremo popel del espacio de bodega que esté más a popa o en el extremo proel del espacio de bodega que esté más a proa.

1.3.7 *Cámara de bombas de carga*: espacio que contiene bombas y sus accesorios para la manipulación de los productos regidos por el Código.

1.3.8 *Espacios de servicio de la carga*: los situados dentro de la zona de la carga y destinados a servir como talleres, armarios y pañoles, cuya superficie sea de más de 2 m², utilizados para equipo de manipulación de la carga.

1.3.9 *Tanque de carga*: envuelta proyectada para contener la carga.

1.3.10 *Buque tanque quimiquero*: buque de carga construido o adaptado y utilizado para el transporte a granel de cualquiera de los productos líquidos enumerados en el capítulo 17.

1.3.11 *Coferdán*: espacio de separación situado entre dos mamparos o cubiertas consecutivos de acero. Puede ser un espacio perdido o para lastre.

1.3.12 *Puestos de control*: espacios en que se hallan los aparatos de radiocomunicaciones o los principales aparatos de navegación o la fuente de energía de emergencia, o en los que está centralizado el equipo detector y extintor de incendios. No figura aquí el equipo especial contra incendios cuya ubicación en la zona de la carga sea la mejor a efectos prácticos.

1.3.13 *Productos químicos peligrosos*: todo producto químico líquido que, según se haya determinado, entraña un peligro para la seguridad en base a los criterios de seguridad para asignar productos al capítulo 17.

1.3.14 *Densidad*: relación entre la masa y el volumen de un producto, expresada en kilogramos por metro cúbico. Se aplica a líquidos, gases y vapores.

1.3.15 *Límites/gama de explosividad/inflamabilidad*: condiciones que determinan el estado de una mezcla combustible/comburente en el que, aplicando una fuente de ignición externa suficientemente intensa, cabe producir inflamación en un aparato de prueba determinado.

1.3.16 *Punto de inflamación*: temperatura en grados Celsius a la que un producto desprenderá vapor inflamable suficiente para que se produzca su ignición. Los valores indicados en el presente Código corresponden a los de "prueba en vaso cerrado", determinados por un aparato de medida del punto de inflamación, de tipo aprobado.

1.3.17 *Espacio de bodega*: espacio que queda encerrado en la estructura del buque en que se encuentra un tanque de carga independiente.

1.3.18 *Independiente*: lo es, por ejemplo, el sistema de tuberías o de respiración no conectado en modo alguno a otro sistema sin que además se disponga de medios para una posible conexión a otros sistemas.

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

1.3.20 *Espacios de categoría A para máquinas*: espacios, y troncos de acceso correspondientes, que contienen:

- .1 motores de combustión interna utilizados para la propulsión principal; o
- .2 motores de combustión interna utilizados para fines que no sean los de propulsión principal, si tienen una potencia conjunta no inferior a 375 kW; o bien
- .3 cualquier caldera o instalación de combustible líquido o cualquier otro equipo calentado con combustible líquido aparte de las calderas, como es el caso de los generadores de gas inerte, los incineradores, etc.

1.3.21 *Espacios de máquinas*: todos los espacios de categoría A para máquinas y todos los que contienen las máquinas propulsoras, calderas, instalaciones de combustible líquido, máquinas de vapor y de combustión interna, generadores y maquinaria eléctrica principal, estaciones de toma de combustible, maquinaria de refrigeración, estabilización, ventilación y climatización, y espacios análogos, así como los troncos de acceso a todos ellos.

1.3.22 *MARPOL*: el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, en su forma modificada por el Protocolo de 1978, enmendado.

1.3.23 *Sustancia nociva líquida*: toda sustancia indicada en la columna sobre categorías de contaminación de los capítulos 17 ó 18 del Código Internacional de Químicos, o la actual circular MEPC.2, o clasificada provisionalmente, con arreglo a lo dispuesto en la regla 6.3 del Anexo II del MARPOL, en las categorías X, Y o Z.

1.3.24 *Instalación de combustible líquido*: equipo que sirve para preparar el combustible que alimenta las calderas o los calentadores de combustible para motores de combustión interna; la expresión comprende cualesquiera bombas de combustible y filtros y calentadores de combustible que funcionen a una presión manométrica superior a 0,18 MPa.

1.3.25 *Organización*: la Organización Marítima Internacional (OMI).

1.3.26 *Permeabilidad de un espacio*: relación existente entre el volumen que, dentro de ese espacio, se supone ocupado por agua y su volumen total.

1.3.27 *Administración portuaria*: la autoridad competente del país en uno de cuyos puertos el buque efectúa operaciones de carga o descarga.

1.3.28 *Productos*: término que agrupa tanto las sustancias nocivas líquidas como los productos químicos peligrosos.

1.3.29 *Cámaras de bombas*: espacio situado en la zona de la carga que contiene bombas y sus accesorios para la manipulación de lastre y de combustible líquido.

1.3.30 *Normas reconocidas*: las normas nacionales o internacionales aplicables aceptadas por la Administración o las normas establecidas y aplicadas por una organización que cumple las normas adoptadas por la Organización y está reconocida por la Administración.

1.3.31 *Temperatura de referencia*: la temperatura a la que la presión del vapor de la carga corresponde a la presión de tarado de la válvula aliviadora de presión.

1.3.32 *Separado*: lo es, por ejemplo, el sistema de tuberías de la carga o de respiración de ésta no conectado a otro sistema de tuberías de la carga o de respiración de ésta.

1.3.33 *Espacios de servicio*: cocinas, oficios equipados para cocinar, armarios, carterías y cámaras de valores, pañoles, talleres que no formen parte de los espacios de máquinas, y otros espacios semejantes, así como los troncos que conducen a todos ellos.

1.3.34 *Convenio SOLAS*: el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado.

1.3.35 *Presión de vapor*: presión de equilibrio del vapor saturado por encima del líquido, expresada en Pascales (Pa) a una temperatura dada.

1.3.36 *Espacio perdido*: espacio cerrado, situado en la zona de la carga fuera de un tanque de carga, que no es espacio de bodega, espacio para lastre, tanque para combustible líquido, cámara de bombas de carga, cámara de bombas ni ninguno de los espacios utilizados normalmente por el personal.

1.4 Equivalencias

1.4.1 Cuando el Código estipule la instalación o el emplazamiento en un buque de algún accesorio, material, dispositivo, aparato o elemento de equipo, o de cierto tipo de éstos, o la adopción de alguna disposición particular o de un procedimiento o medida cualesquiera, la Administración podrá permitir la instalación o el emplazamiento de cualquier otro accesorio, material, dispositivo, aparato o elemento de equipo, o de cierto tipo de éstos, o la adopción de una disposición o de un procedimiento o medida distintos en dicho buque si, después de haber realizado pruebas o utilizado otro método conveniente, estima que los mencionados accesorio, material, dispositivo, aparato o elemento de equipo, o un tipo de éstos, o la disposición, el procedimiento o la medida de que se trate, resultarán al menos tan eficaces como los prescritos en el Código. No obstante, la Administración no podrá permitir métodos o procedimientos de orden operacional en sustitución de determinados accesorios, materiales, dispositivos, aparatos o elementos de equipo, o de ciertos tipos de éstos, prescritos en el Código, a menos que éste permita específicamente tal sustitución.

1.4.2 Cuando la Administración permita la sustitución de algún accesorio, material, dispositivo, aparato o elemento de equipo, o de cierto tipo de éstos, o de una disposición, un procedimiento o una medida, o de una concepción o una aplicación de carácter innovador, comunicará a la Organización los pormenores correspondientes, junto con un informe sobre las pruebas presentadas, a fin de que la Organización pueda transmitir estos datos a los demás Gobiernos

Contratantes del Convenio SOLAS y a las Partes en el MARPOL 73/78 para conocimiento de sus funcionarios.

1.5 Reconocimientos y certificación

1.5.1 Procedimiento para los reconocimientos

1.5.1.1 El reconocimiento de buques, por lo que respecta a la aplicación de lo dispuesto en las reglas y a la concesión de exenciones al respecto, será realizado por funcionarios de la Administración. No obstante, la Administración podrá confiar los reconocimientos a inspectores nombrados al efecto o a organizaciones reconocidas por ella.

1.5.1.2 La organización reconocida, que se menciona en la regla 8.2.1 del Anexo II del MARPOL, cumplirá las Directrices adoptadas mediante la resolución A.739(18) de la OMI, según pueda enmendar la Organización, y las especificaciones adoptadas mediante la resolución A.789(19) de la OMI, según pueda enmendar la Organización, a condición de que tales enmiendas se adopten, entren en vigor y adquieran efectividad de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del MARPOL y en el artículo VIII del Convenio SOLAS en relación con los procedimientos de enmienda aplicables a este Código.

1.5.1.3 La Administración que nombre inspectores o reconozca organizaciones para realizar los reconocimientos e inspecciones facultará a todo inspector nombrado u organización reconocida para que, como mínimo, puedan:

- .1 exigir la realización de reparaciones en el buque; y
- .2 realizar reconocimientos cuando lo soliciten las autoridades competentes del Estado rector del puerto.

La Administración notificará a la Organización cuáles son las atribuciones concretas que haya asignado a los inspectores nombrados o a las organizaciones reconocidas, y las condiciones en que les haya sido delegada autoridad, para que las comunique a los Gobiernos Contratantes.

1.5.1.4 Cuando el inspector nombrado o la organización reconocida dictaminen que el estado del buque o de su equipo no corresponde en lo esencial a los pormenores del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel, o que es tal que el buque no puede hacerse a la mar sin que ello suponga un peligro para el buque o las personas a bordo, ni un riesgo inaceptable para el medio marino, el inspector o la organización harán que inmediatamente se tomen medidas correctivas y, a su debido tiempo, notificarán esto a la Administración. Si no se toman dichas medidas correctivas, se retirará el certificado y esto será inmediatamente notificado a la Administración. Cuando el buque se encuentre en un puerto de otra Parte, también se dará notificación inmediata a las autoridades competentes del Estado rector del puerto. Cuando un funcionario de la Administración, un inspector nombrado o una organización reconocida hayan informado con la oportuna notificación a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, el Gobierno de dicho Estado prestará al funcionario, inspector u organización mencionados toda la asistencia necesaria para el cumplimiento de las obligaciones impuestas en virtud del presente párrafo. Cuando proceda, el Gobierno del Estado rector del puerto de que se trate tomará las medidas necesarias para garantizar que el buque no zarpe hasta poder hacerse a la mar o salir del puerto con objeto de dirigirse al astillero de

reparaciones apropiado más próximo, y que esté disponible, sin que ello suponga un peligro para el buque o las personas a bordo, ni un riesgo inaceptable para el medio marino.

1.5.1.5 En todos los casos, la Administración garantizará plenamente la integridad y eficacia del reconocimiento y se comprometerá a hacer que se tomen las disposiciones necesarias para dar cumplimiento a esta obligación.

1.5.2 Prescripciones para los reconocimientos

1.5.2.1 La estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales (que no sean los apartados con respecto a los cuales se expiden el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga, el Certificado de seguridad del equipo para buque de carga y el Certificado de seguridad radiotelegráfica para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga) de un buque tanque quimiquero serán objeto de los reconocimientos que se especifican a continuación:

- .1 Un reconocimiento inicial antes de que el buque entre en servicio o de que el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel haya sido expedido por primera vez, y que comprenderá un examen completo de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales del buque, en la medida en que sea aplicable el presente Código. Este reconocimiento será tal que garantice que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales cumplen las prescripciones aplicables del Código.
- .2 Un reconocimiento de renovación, a intervalos especificados por la Administración, pero que no excederán de cinco años, salvo en los casos en que sean aplicables los párrafos 1.5.6.2.2, 1.5.6.5, 1.5.6.6 ó 1.5.6.7. El reconocimiento de renovación será tal que garantice que la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del Código.
- .3 Un reconocimiento intermedio dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o a la tercera fecha de vencimiento anual del certificado, el cual sustituirá a uno de los reconocimientos anuales especificados en el párrafo 1.5.2.1.4. El reconocimiento intermedio será tal que garantice que el equipo de seguridad y otro equipo, así como los sistemas de bombas y tuberías correspondientes, cumplen plenamente las disposiciones aplicables del Código y están en buen estado de funcionamiento. Estos reconocimientos intermedios se consignarán en el certificado expedido en virtud de lo dispuesto en los párrafos 1.5.4 ó 1.5.5.
- .4 Un reconocimiento anual dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la fecha de vencimiento anual del certificado, que comprenderá una inspección general de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales a que se hace referencia en el párrafo 1.5.2.1.1, a fin de garantizar que se han mantenido de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.5.3 y que continúan siendo satisfactorios para el servicio a que el buque está destinado.

Estos reconocimientos anuales se consignarán en el certificado expedido en virtud de lo dispuesto en los párrafos 1.5.4 ó 1.5.5.

- .5 También se efectuará un reconocimiento adicional, ya general, ya parcial, según dicten las circunstancias, cuando se requiera a raíz de la investigación prescrita en el párrafo 1.5.3.3, o siempre que se efectúen a bordo reparaciones o renovaciones importantes. Tal reconocimiento garantizará que se realizan de modo efectivo las reparaciones o renovaciones necesarias, que los materiales utilizados en tales reparaciones o renovaciones y la calidad de éstas son satisfactorios, y que el buque puede hacerse a la mar sin que ello suponga un peligro para el buque o las personas a bordo, ni un riesgo inaceptable para el medio marino.

1.5.3 Mantenimiento del estado del buque después del reconocimiento

1.5.3.1 El estado del buque y de su equipo se mantendrá de un modo que se ajuste a lo dispuesto en el Código, a fin de garantizar que el buque puede hacerse a la mar sin que ello suponga un peligro para el buque o las personas a bordo, ni un riesgo inaceptable para el medio marino.

1.5.3.2 Realizado cualquiera de los reconocimientos prescritos del buque en virtud de lo dispuesto en el párrafo 1.5.2, no se efectuará ningún cambio de la estructura, el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones o los materiales que fueron objeto del reconocimiento, sin previa autorización de la Administración, salvo que se trate de un simple recambio.

1.5.3.3 Siempre que un buque sufra un accidente o que se descubra algún desperfecto a bordo que afecte a la seguridad del buque o la eficacia o integridad de su equipo de salvamento u otro equipo regido por el Código, el capitán o el propietario del buque informarán lo antes posible a la Administración, al inspector nombrado o a la organización reconocida, encargados de expedir el certificado pertinente, quienes harán que se inicien las investigaciones encaminadas a determinar si es necesario realizar el reconocimiento prescrito en el párrafo 1.5.2.1.5. Cuando el buque se encuentre en un puerto regido por otro Estado Contratante, el capitán o el propietario informarán también inmediatamente a las autoridades competentes del Estado rector del puerto, y el inspector nombrado o la organización reconocida comprobarán que se ha rendido ese informe.

1.5.4 Expedición o refrendo del Certificado internacional de aptitud

1.5.4.1 A todo buque tanque quimiquero que realice viajes internacionales y que cumpla las disposiciones pertinentes del Código se le expedirá, tras un reconocimiento inicial o de renovación, un Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel.

1.5.4.2 Este Certificado se redactará en el formulario correspondiente al modelo que figura en el apéndice. Si el idioma utilizado no es inglés, ni francés, ni español, el texto incluirá la traducción a uno de estos dos idiomas.

1.5.4.3 El certificado expedido en virtud de las disposiciones de esta sección estará disponible a bordo en todo momento para su examen.

1.5.5 Expedición o refrendo del Certificado internacional de aptitud por otro Gobierno

1.5.5.1 Un Gobierno que sea a la vez Gobierno Contratante del Convenio SOLAS 1974 y Parte en el MARPOL 73/78 puede, a requerimiento de otro Gobierno en igual situación, hacer que sea objeto de reconocimiento un buque que tenga derecho a enarbolar el pabellón de ese otro Estado y, si estima que cumple lo dispuesto en el Código, expedirá o autorizará a que se expida a ese buque un Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel y, cuando corresponda, refrendará o autorizará el refrendo de dicho certificado para el buque, de conformidad con el Código. Todo certificado así expedido incluirá una declaración que indique que se ha expedido a petición del Gobierno del Estado cuyo pabellón tiene derecho a enarbolar el buque.

1.5.6 Duración y validez del Certificado internacional de aptitud

1.5.6.1 El Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel se expedirá para un periodo especificado por la Administración, que no excederá de cinco años.

1.5.6.2.1 No obstante lo prescrito en el párrafo 1.5.6.1, cuando el reconocimiento de renovación se efectúe dentro de los tres meses anteriores a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente.

1.5.6.2.2 Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe después de la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente.

1.5.6.2.3 Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe con más de tres meses de antelación a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de dicha fecha.

1.5.6.3 Si un certificado se expide para un periodo de menos de cinco años, la Administración podrá prorrogar su validez más allá de la fecha de expiración hasta el límite del periodo máximo especificado en el párrafo 1.5.6.1, siempre que los reconocimientos citados en los párrafos 1.5.2.1.3 y 1.5.2.1.4, aplicables cuando se expide un certificado para un periodo de cinco años, se hayan efectuado como proceda.

1.5.6.4 Si se ha efectuado un reconocimiento de renovación y no ha sido posible expedir o facilitar al buque un nuevo certificado antes de la fecha de expiración del certificado existente, la persona o la organización autorizada por la Administración podrá refrendar el certificado existente. Dicho certificado será aceptado como válido por un periodo adicional que no excederá de cinco meses contados a partir de la fecha de expiración.

1.5.6.5 Si en la fecha de expiración del certificado el buque no se encuentra en el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, la Administración podrá prorrogar la validez del certificado, pero esta prórroga sólo se concederá con el fin de que el buque pueda proseguir su viaje hasta el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, y aun así únicamente en los casos en que se estime oportuno y razonable hacerlo.

1.5.6.6 Todo certificado expedido a un buque dedicado a viajes cortos que no haya sido prorrogado en virtud de las precedentes disposiciones de esta sección, podrá ser prorrogado por la Administración por un periodo de gracia no superior a un mes a partir de la fecha de vencimiento indicada en el mismo. Una vez finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

1.5.6.7 En circunstancias especiales, que la Administración determinará, no será necesario, contrariamente a lo prescrito en los párrafos 1.5.6.2.2, 1.5.6.5 ó 1.5.6.6, que la validez del nuevo certificado comience a partir de la fecha de expiración del certificado existente. En estas circunstancias especiales, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación.

1.5.6.8 Cuando se efectúe un reconocimiento anual o intermedio antes del periodo estipulado en el párrafo 1.5.2:

- .1 la fecha de vencimiento anual que figure en el certificado se modificará sustituyéndola por una fecha que no sea posterior en más de tres meses a la fecha en que terminó el reconocimiento;
- .2 el reconocimiento anual o intermedio subsiguiente prescrito en el párrafo 1.5.2 se efectuará a los intervalos que en dicha sección se establezcan, teniendo en cuenta la nueva fecha de vencimiento anual;
- .3 la fecha de expiración podrá permanecer inalterada a condición de que se efectúen uno o más reconocimientos anuales o intermedios, según proceda, de manera que no se excedan entre los distintos reconocimientos los intervalos máximos estipulados en el párrafo 1.5.2.

1.5.6.9 Todo certificado expedido en virtud de lo dispuesto en los párrafos 1.5.4 ó 1.5.5 perderá su validez en cualquiera de los casos siguientes:

- .1 si los reconocimientos pertinentes no se han efectuado dentro de los intervalos estipulados en el párrafo 1.5.2;
- .2 si el certificado no es refrendado de conformidad con lo dispuesto en los párrafos 1.5.2.1.3 ó 1.5.2.1.4;
- .3 cuando el buque cambie su pabellón por el de otro Estado. Sólo se expedirá un nuevo certificado cuando el Gobierno que lo expida se haya cerciorado plenamente de que el buque cumple lo prescrito en los párrafos 1.5.3.1 ó 1.5.3.2. En el caso de un cambio entre Gobiernos que son tanto Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974 como Partes en el MARPOL 73/78, si se solicita antes

de que transcurran tres meses después de que se haya producido el cambio, el Gobierno del Estado cuyo pabellón el buque tenía previamente derecho a enarbolar transmitirá lo antes posible a la Administración copias del certificado que llevaba el buque antes del cambio y, si están disponibles, copias de los informes de los reconocimientos pertinentes.

Capítulo 2

Aptitud del buque para conservar la flotabilidad y ubicación de los tanques de carga

2.1 Generalidades

2.1.1 Los buques regidos por el Código resistirán los efectos normales de las inundaciones que se produzcan a raíz de averías del casco causadas por fuerzas exteriores. Además, como salvaguardia para el buque y el medio ambiente, los tanques de carga de ciertos tipos de buques estarán protegidos contra el riesgo de perforación si el buque sufre una pequeña avería a causa de, por ejemplo, el encontronazo con un pantalán o un remolcador, y protegidos en cierta medida contra posibles averías en caso de abordaje o varada, situándolos, con respecto a las planchas del forro exterior del buque, a las distancias mínimas especificadas. Tanto la avería supuesta como la distancia de los tanques de carga al forro del buque dependerán del grado de peligro inherente de los productos transportados.

2.1.2 Los buques regidos por el Código se proyectarán con arreglo a una de las normas siguientes:

- .1 Buque de tipo 1: buque tanque quimiquero destinado a transportar productos indicados en el capítulo 17 que encierren riesgos muy graves para el medio ambiente y la seguridad, y que exijan la adopción de medidas preventivas de un rigor máximo para impedir escapes en cargamentos constituidos por tales productos.
- .2 Buque de tipo 2: buque tanque quimiquero destinado a transportar productos indicados en el capítulo 17 que encierren riesgos considerablemente graves para el medio ambiente y la seguridad, y que exijan la adopción de importantes medidas preventivas para impedir escapes en cargamentos constituidos por tales productos.
- .3 Buque de tipo 3: buque tanque quimiquero destinado a transportar productos indicados en el capítulo 17 que encierren riesgos lo suficientemente graves para el medio ambiente y la seguridad, como para exigir la adopción de medidas de contención moderadas a fin de acrecentar la aptitud del buque para conservar la flotabilidad después de averiado.

Así pues, los buques de tipo 1 son buques tanque quimiqueros destinados al transporte de productos de los que se considera que encierran el mayor riesgo global, y los de tipo 2 y tipo 3 al transporte de productos que encierran riesgos gradualmente decrecientes. Por consiguiente, todo buque de tipo 1 deberá resistir averías de un grado máximo de gravedad y sus tanques de carga estarán situados de modo que la distancia que los separe de la chapa del forro sea la mayor de las prescritas.

2.1.3 Los tipos de buques necesarios para los distintos productos aparecen indicados en la columna *e* de la tabla del capítulo 17.

2.1.4 Si está previsto que un buque transporte más de uno de los productos enumerados en el capítulo 17, el grado de avería aplicable será el correspondiente al producto cuyo transporte se rija por las prescripciones más rigurosas en cuanto a tipo de buque. Sin embargo, las prescripciones relativas a la ubicación de los distintos tanques de carga serán las aplicables a los tipos de buques que proceda utilizar respectivamente para los productos que se proyecte transportar.

2.2 Francobordo y estabilidad sin avería

2.2.1 Podrá asignarse a los buques regidos por el Código el francobordo mínimo permitido por el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor. Sin embargo, el calado correspondiente a tal asignación no será superior al máximo permitido por el presente Código.

2.2.2 La estabilidad del buque en todas las condiciones de navegación en la mar se ajustará a una norma que sea aceptable para la Administración.

2.2.3 Al calcular el efecto de las superficies libres de los líquidos consumibles con respecto a las condiciones de carga se supondrá que, para cada tipo de líquido, por lo menos un par de tanques transversales o un solo tanque central tienen superficie libre, y se tendrá en cuenta el tanque o la combinación de tanques en que el efecto de las superficies libres sea máximo. El efecto de las superficies libres en los compartimientos no averiados se calculará siguiendo un método que la Administración juzgue aceptable.

2.2.4 En general no se utilizará lastre sólido en los espacios del doble fondo de la zona de la carga. No obstante, cuando por consideraciones relacionadas con la estabilidad sea inevitable poner en tales espacios lastre sólido, la disposición de éste estará regida por la necesidad de garantizar que los esfuerzos de choque resultantes de la avería de fondo no se transmitan directamente a la estructura de los tanques de carga.

2.2.5 Se facilitará al capitán un cuadernillo de información sobre carga y estabilidad en el que figuren pormenores de las condiciones típicas de servicio y de lastre, así como datos para evaluar otras condiciones de carga y un resumen de las características que permiten al buque conservar la flotabilidad. Asimismo, el cuadernillo contendrá información suficiente para que el capitán pueda cargar y manejar el buque sin riesgos y según buenas prácticas marinerías.

2.3 Descargas situadas en el costado del buque por debajo de la cubierta de francobordo

2.3.1 La provisión y la regulación de las válvulas instaladas en las descargas que atraviesen el forro exterior desde espacios situados por debajo de la cubierta de francobordo, o desde el interior de superestructuras y casetas de la cubierta de francobordo que lleven puertas estancas a la intemperie, satisfarán lo prescrito en la regla pertinente del Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor, con la salvedad de que esas válvulas sólo serán:

- .1 una válvula automática de retención dotada de un medio positivo de cierre que se pueda accionar desde un punto situado por encima de la cubierta de francobordo;
- o

- .2 cuando la distancia vertical desde la línea de carga de verano hasta el extremo interior del tubo de descarga exceda de $0,01L$, dos válvulas automáticas de retención sin medios positivos de cierre, a condición de que la válvula interior sea siempre accesible a fines de examen en circunstancias normales de servicio.

2.3.2 A los efectos del presente capítulo, las expresiones "línea de carga de verano" y "cubierta de francobordo" tienen los significados definidos en el Convenio internacional sobre líneas de carga que haya en vigor.

2.3.3 Las válvulas automáticas de retención a que se hace referencia en 2.3.1.1 y 2.3.1.2 serán plenamente eficaces para impedir la entrada de agua en el buque, teniendo en cuenta el incremento de carena, el asiento y la escora mencionados en las prescripciones relativas a la conservación de la flotabilidad recogidas en 2.9, y se ajustarán a las normas reconocidas.

2.4 Condiciones de carga

Se investigará la aptitud para conservar la flotabilidad después de avería a partir de la información sobre carga presentada a la Administración respecto de todas las condiciones de carga y las variaciones de calado y asiento previstas. No será necesario considerar las condiciones de lastre cuando el buque tanque quimiquero no transporte productos regidos por el Código, o transporte solamente residuos de dichos productos.

2.5 Hipótesis de avería

2.5.1 Las dimensiones máximas de la hipótesis de avería serán las siguientes:

.1	Avería en el costado:		
.1.1	Extensión longitudinal:	$1/3L^{2/3}$ ó 14,5 m, si este valor es menor	
.1.2	Extensión transversal:	B/5 ó 11,5 m, si este valor es menor (hacia el interior del buque, desde el costado perpendicularmente al eje longitudinal, al nivel de la línea de carga de verano)	
.1.3	Extensión vertical:	hacia arriba, sin límite (desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo en el eje longitudinal)	
.2	Avería en el fondo:	A $0,3L$ de la perpendicular de proa del buque	En cualquier otra parte del buque
.2.1	Extensión longitudinal:	$1/3L^{2/3}$ ó 14,5 m, si este valor es menor	$1/3L^{2/3}$ ó 5 m, si este valor es menor
.2.2	Extensión transversal:	B/6 ó 10 m, si este valor es menor	B/15 ó 5 m, si este valor es menor

.2.3	Extensión vertical:	B/6 ó 6 m, si este valor es menor (desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo en el eje longitudinal (véase 2.6.2))	B/15 ó 6 m, si este valor es menor (desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo en el eje longitudinal (véase 2.6.2))
------	---------------------	--	---

2.5.2 Si una avería de dimensiones inferiores a las especificadas como máximas en 2.5.1 originase una condición de mayor gravedad, habrá que considerarla también.

2.6 Ubicación de los tanques de carga

2.6.1 Los tanques de carga estarán situados a las siguientes distancias, medidas hacia el interior del buque desde el forro:

- .1 Buques de tipo 1: desde la chapa del forro del costado, una distancia no menor que la extensión transversal de la avería especificada en 2.5.1.1.2, y desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo, en el eje longitudinal, no menor que la extensión vertical de la avería especificada en 2.5.1.2.3; en ningún punto será de menos de 760 mm desde la chapa del forro. Esta prescripción no es aplicable a los tanques para residuos diluidos procedentes del lavado de tanques.
- .2 Buques de tipo 2: desde la línea de trazado de la chapa del forro del fondo, en el eje longitudinal, una distancia no menor que la extensión vertical de la avería especificada en 2.5.1.2.3; en ningún punto será de menos de 760 mm desde la chapa del forro. Esta prescripción no es aplicable a los tanques para residuos diluidos procedentes del lavado de tanques.
- .3 Buques de tipo 3: ninguna prescripción.

2.6.2 Salvo en los buques de tipo 1, los pozos de aspiración instalados en los tanques de carga podrán adentrarse en la extensión vertical de la avería de fondo especificada en 2.5.1.2.3 a condición de que tales pozos sean de las menores dimensiones posibles y que la medida en que se adentren por debajo de la chapa del forro interior no exceda del 25% de la profundidad del doble fondo o bien de 350 mm, si esta magnitud es inferior. Cuando no haya doble fondo, la medida en que los pozos de aspiración de los tanques independientes se adentren por debajo del límite superior de la avería de fondo no excederá de 350 mm. Al determinar los compartimientos afectados por la avería cabrá no tener en cuenta los pozos de aspiración instalados de conformidad con el presente párrafo.

2.7 Hipótesis de inundación

2.7.1 El cumplimiento de lo prescrito en 2.9 habrá de confirmarse por medio de cálculos en los que se tengan en cuenta las características de proyecto del buque; la disposición, la configuración y el contenido de los compartimientos averiados; la distribución, la densidad relativa y el efecto de las superficies libres de los líquidos; y el calado y el asiento para todas las condiciones de carga.

2.7.2 Las permeabilidades de los espacios que se supone averiados serán las siguientes:

Espacios	Permeabilidad
Asignados a pertrechos	0,60
Ocupados como alojamientos	0,95
Ocupados por maquinaria	0,85
Espacios perdidos	0,95
Destinados a líquidos consumibles	0 a 0,95*
Destinados a otros líquidos	0 a 0,95*

2.7.3 Cuando la avería suponga perforación de un tanque que contenga líquido se considerará que el contenido de tal compartimiento se ha perdido por completo y que ha sido reemplazado por agua salada hasta el nivel del plano final de equilibrio.

2.7.4 Toda división estanca que quede dentro de las dimensiones máximas de avería definidas en 2.5.1, y que se considere que ha sufrido avería en los puntos indicados en 2.8.1, se supondrá perforada. Cuando se considere que la avería es de dimensiones inferiores a las especificadas como máximas, conforme a lo dispuesto en 2.5.2, sólo se supondrán perforadas las divisiones estancas o las combinaciones de divisiones estancas comprendidas en el ámbito de esa avería de dimensiones inferiores.

2.7.5 El buque estará proyectado de modo que la inundación asimétrica quede reducida al mínimo compatible con la adopción de medidas eficaces.

2.7.6 No se tomarán en consideración los medios de equilibrado que necesiten mecanismos auxiliares tales como válvulas o tuberías de adrizamiento transversal, si se dispone de ellos, para reducir el ángulo de escora o alcanzar el margen mínimo de estabilidad residual señalado en 2.9, y se mantendrá estabilidad suficiente en todas las fases del equilibrado cuando se esté tratando de conseguir éste. Cabrá considerar que los espacios unidos por conductos de gran área de sección transversal son comunes.

2.7.7 Si en la extensión de la supuesta perforación debida a avería, según lo definido en 2.5, se encuentran tuberías, conductos, troncos o túneles, las medidas adoptadas impedirán que por medio de estos elementos pueda llegar la inundación progresiva a compartimientos distintos de los que se supone que, en relación con cada caso de avería, se inundarán.

2.7.8 Se prescindirá de la flotabilidad de toda la superestructura que ocupe una posición inmediatamente superior a la avería de costado. Sin embargo, podrán tenerse en cuenta las partes no inundadas de las superestructuras que se hallen fuera de la extensión de la avería, a condición de que:

- .1 estén separadas del espacio averiado por divisiones estancas y se cumpla lo prescrito en 2.9.3 respecto de estos espacios intactos; y

* La permeabilidad de los compartimientos parcialmente llenos se adecuará a la cantidad de líquido transportado en ellos.

- .2 las aberturas practicadas en tales divisiones puedan cerrarse mediante puertas de corredera estancas telemandadas y las aberturas no protegidas no queden sumergidas cuando se esté dentro del margen mínimo de estabilidad residual prescrito en 2.9; sin embargo, cabrá permitir la inmersión de toda otra abertura que pueda cerrarse de manera estanca a la intemperie.

2.8 Normas relativas a averías

2.8.1 Los buques podrán resistir las averías indicadas en 2.5, dadas las hipótesis de inundación establecidas en 2.7 y en la medida determinada por el tipo del buque, con arreglo a las siguientes normas:

- .1 Buques de tipo 1: se supondrá que resisten averías en cualquier punto de su eslora.
- .2 Buques de tipo 2 de más de 150 m de eslora: se supondrá que resisten averías en cualquier punto de su eslora.
- .3 Buques de tipo 2 de eslora igual o inferior a 150 m: se supondrá que resisten averías en cualquier punto de su eslora, salvo las que afecten a uno u otro de los mamparos que limiten un espacio de máquinas situado a popa.
- .4 Buques de tipo 3 de más de 225 m de eslora: se supondrá que resisten averías en cualquier punto de su eslora.
- .5 Buques de tipo 3 de eslora comprendida entre 125 y 225 m: se supondrá que resisten averías en cualquier punto de su eslora, salvo las que afecten a uno u otro de los mamparos que limiten un espacio de máquinas situado a popa.
- .6 Buques de tipo 3 de eslora inferior a 125 m: se supondrá que resisten averías en cualquier punto de su eslora, salvo las que afecten al espacio de máquinas cuando éste se halle a popa. Sin embargo, la Administración examinará la aptitud que tenga el espacio de máquinas para resistir la inundación.

2.8.2 En el caso de buques pequeños de los tipos 2 y 3 que no se ajusten en todos los aspectos a lo dispuesto en 2.8.1.3 y 2.8.1.6, la Administración podrá considerar la concesión de dispensas especiales a condición solamente de que quepa tomar otras medidas que mantengan el mismo grado de seguridad. Será necesario aprobar e indicar con toda claridad la índole de tales medidas y hacer que éstas puedan ser puestas en conocimiento de la Administración portuaria. De cualquier dispensa de este tipo habrá de quedar constancia en el Certificado internacional de aptitud que se cita en 1.5.4.

2.9 Prescripciones relativas a la conservación de la flotabilidad

2.9.1 Los buques regidos por el Código podrán resistir las averías supuestas que se especifican en 2.5, con arreglo a las normas estipuladas en 2.8 y en la condición de equilibrio estable, y ajustarse a los criterios siguientes.

2.9.2 En cualquier fase de inundación:

- .1 considerados el incremento de carena, la escora y el asiento, la flotación quedará por debajo del borde inferior de toda abertura por la que pueda producirse inundación progresiva o descendente. Entre esas aberturas se cuentan las de los conductos de aire y las aberturas que se cierran con puertas estancas a la intemperie o tapas de escotilla del mismo tipo; pueden no figurar entre ellas las aberturas que se cierran con tapas de registro estancas y portillos sin brazola estancos, pequeñas tapas de escotilla estancas de tanques de carga que mantienen la elevada integridad de la cubierta, puertas de corredera estancas telemandadas y portillos de tipo fijo (no practicable);
- .2 el ángulo de escora máximo debido a la inundación asimétrica no excederá de 25°, a menos que este ángulo pueda aumentarse hasta 30° si no se produce inmersión alguna de la cubierta;
- .3 la estabilidad residual en las fases intermedias de inundación será la que la Administración juzgue satisfactoria. Sin embargo, en ningún caso será considerablemente inferior a la prescrita en 2.9.3.

2.9.3 En la condición de equilibrio final, después de la inundación:

- .1 la curva de brazos adrizantes habrá de ser, más allá de la posición de equilibrio, un arco que como mínimo mida 20° en combinación con un brazo adrizante residual máximo de por lo menos 0,1 m dentro de ese arco de 20°; el área abarcada por la curva, dentro de dicho arco, no será inferior a 0,0175 m. rad. Las aberturas no protegidas no quedarán sumergidas cuando se esté dentro de este margen, a menos que se suponga inundado el espacio de que se trate. Dentro del citado margen podrá permitirse la inmersión de cualquiera de las aberturas enumeradas en 2.9.2.1 y de las demás que puedan cerrarse de manera estanca a la intemperie; y
- .2 la fuente de energía eléctrica de emergencia habrá de poder funcionar.

Capítulo 3

Disposición del buque

3.1 Segregación de la carga

3.1.1 Salvo que se disponga expresamente otra cosa, los tanques que contengan carga o residuos de carga regidos por el Código estarán segregados de los espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas, así como del agua potable y de las provisiones para el consumo humano, por medio de un coferdán, espacio perdido, cámara de bombas de carga, cámara de bombas, tanque vacío, tanque de combustible líquido u otro espacio semejante.

3.1.2 Las tuberías de la carga no pasarán por ningún espacio de alojamiento, de servicio o de máquinas, salvo que se trate de cámaras de bombas de carga o de cámaras de bombas.

3.1.3 Las cargas, los residuos de cargas y las mezclas que contengan cargas que reaccionen de manera peligrosa con otras cargas, residuos o mezclas:

- .1 estarán segregadas de esas otras cargas por medio de un coferdán, espacio perdido, cámara de bombas de carga, cámara de bombas, tanque vacío o tanque que contenga una carga compatible;
- .2 dispondrán de sistemas separados de bombeo y de tuberías que no pasen por otros tanques de carga que contengan dichas cargas, a menos que el paso se efectúe por el interior de un túnel; y
- .3 dispondrán de sistemas separados de respiración de los tanques.

3.1.4 Si los sistemas de tuberías de trasiego de la carga o los sistemas de ventilación de la carga han de estar separados, esta separación se puede efectuar mediante métodos de proyecto u operacionales. Los métodos operacionales no se aplicarán en un tanque de carga y consistirán en uno de los tipos siguientes:

- .1 retirar los carretes pasamamparos o las válvulas y obturar los extremos de las tuberías;
- .2 disponer en serie dos bridas ciegas giratorias, provistas de medios para detectar fugas en la tubería que comunique dos bridas de este tipo.

3.1.5 Las cargas regidas por el Código no se transportarán en los piques de proa ni de popa.

3.2 Espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas y puestos de control

3.2.1 Ningún espacio de alojamiento o de servicio ni ningún puesto de control estará situado en la zona de la carga, salvo encima de un nicho de cámara de bombas de carga o de cámara de bombas que cumpla lo prescrito en las reglas II-2/4.5.1 a 4.5.2.4 del Convenio SOLAS, y no habrá ningún tanque de carga ni de lavazas a popa del extremo proel de ningún espacio de alojamiento.

3.2.2 Como protección contra el riesgo de vapores potencialmente peligrosos se estudiará especialmente la ubicación de las tomas de aire y las aberturas que den a espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas, y a puestos de control, en relación con los sistemas de trasiego de la carga por tuberías y los sistemas de respiración de la carga.

3.2.3 Las entradas, admisiones de aire y aberturas de los espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas y las de los puestos de control no estarán frente a la zona de la carga. Se situarán en el mamparo de extremo no encarado con la zona de la carga o en el lateral de la superestructura o de la caseta más próximo al costado, o en uno y otro, a una distancia al menos igual al 4% de la eslora (L) del buque pero no inferior a 3m del extremo de la superestructura o de la caseta encarado con la zona de la carga. No será necesario, sin embargo, que esta distancia exceda de 5 m. No se permitirán puertas dentro de los límites arriba mencionados, aunque podrán instalarse para espacios que carezcan de acceso a los de alojamiento y de servicios y a los puestos de control, tales como puestos de control de la carga y pañoles. Cuando se instalen esas puertas, los mamparos límite del espacio de que se trate llevarán aislamiento ajustado a la norma "A-60". Dentro de los límites que acaban de indicarse se podrán instalar planchas empernadas para facilitar la extracción de maquinaria. Las puertas y las ventanas de la caseta de gobierno podrán quedar dentro de los límites que acaban de indicarse siempre que estén proyectadas de modo que se pueda hacer rápida y eficazmente hermética a gases y vapores la caseta de gobierno. Las ventanas y los portillos situados frente a la zona de la carga y en los laterales de la superestructura y las casetas que queden dentro de los límites arriba indicados serán de tipo fijo (no practicable). Tales portillos del primer nivel en la cubierta principal tendrán tapas ciegas interiores de acero o de otro material equivalente.

3.3 Cámaras de bombas de carga

3.3.1 Las cámaras de bombas de carga estarán dispuestas de modo que garanticen:

- .1 paso libre de obstáculos en todo momento desde una meseta de escala y desde el suelo; y
- .2 acceso libre de obstáculos a todas las válvulas necesarias para la manipulación de la carga a una persona que lleve el equipo protector prescrito para el personal.

3.3.2 Se instalarán medios permanentes para izar con un cabo de salvamento a una persona lesionada sin tropezar con ningún obstáculo.

3.3.3 Se instalarán barandillas en todas las escalas y mesetas.

3.3.4 Las escalas de acceso normal no serán verticales y tendrán mesetas a intervalos adecuados.

3.3.5 Se dispondrán medios de agotamiento y para combatir posibles fugas procedentes de las bombas y las válvulas de carga en las cámaras de bombas de carga. El sistema de bombeo de sentinas que dé servicio a la cámara de bombas de carga deberá ser accionable desde el exterior de dicha cámara. Se proveerán uno o varios tanques de lavazas para el almacenamiento del agua de sentina impurificada o de las aguas del lavado de los tanques. Habrá una conexión a tierra que

tenga un acoplamiento universal u otros medios para trasvasar líquidos impurificados a instalaciones de recepción situadas en tierra.

3.3.6 En el exterior de la cámara de bombas de carga se proveerán manómetros que indiquen la presión de descarga de las bombas.

3.3.7 Cuando las máquinas estén accionadas por ejes que atraviesen un mamparo o una cubierta, la abertura de paso practicada en el mamparo o cubierta tendrá una obturación hermética con lubricación eficaz u otros medios que garanticen tal obturación hermética.

3.4 Acceso a los espacios situados en la zona de la carga

3.4.1 El acceso a los coferdanes, los tanques de lastre, los tanques de carga y otros espacios situados en la zona de la carga será directo desde la cubierta expuesta y de tal modo que sea posible la inspección completa de los mismos. El acceso a los espacios del doble fondo podrá efectuarse a través de una cámara de bombas de carga, de una cámara de bombas, de un coferdán profundo, de un túnel de tuberías o de compartimientos semejantes, a reserva de que se tengan en consideración los aspectos de la ventilación.

3.4.2 Los accesos a través de aberturas horizontales, escotillas o registros tendrán amplitud suficiente para que una persona provista de un aparato respiratorio autónomo y de equipo protector pueda subir o bajar por cualquier escala sin impedimento alguno y también para servir como aberturas expeditas que permitan izar fácilmente a una persona lesionada desde el fondo del espacio de que se trate. El paso libre de estas aberturas será, como mínimo, de 600 mm x 600 mm.

3.4.3 En los accesos a través de aberturas o registros verticales que permitan atravesar el espacio a lo largo y a lo ancho de éste, el paso libre será de 600 mm x 800 mm como mínimo a una altura de la chapa del forro del fondo que no excederá de 600 mm, a menos que se hayan provisto teclas o apoyapiés de otro tipo.

3.4.4 En circunstancias especiales la Administración podrá aprobar dimensiones menores si, a su juicio, se demuestra que será posible pasar por esas aberturas o retirar a personas lesionadas a través de ellas.

3.5 Medios de bombeo de sentina o de lastre

3.5.1 Las bombas, los conductos de lastre y de respiración y demás equipo análogo de los tanques de lastre permanente serán independientes del equipo de esa clase correspondiente a los tanques de carga y de éstos propiamente dichos. Los medios de descarga de los tanques de lastre permanente inmediatamente adyacentes a los tanques de carga estarán situados fuera de los espacios de máquinas y de alojamiento. Los medios de llenado podrán encontrarse en el espacio de máquinas a condición de que garanticen el llenado desde el nivel de la cubierta de tanques y de que se instalen válvulas de retención.

3.5.2 Podrá disponerse el llenado de los tanques de carga con lastre desde el nivel de la cubierta mediante bombas que sirvan a los tanques de lastre permanente, a condición de que el conducto de llenado no tenga una conexión permanente con los tanques o las tuberías de carga y de que se instalen válvulas de retención.

3.5.3 Los medios de bombeo de sentina para las cámaras de bombas de carga, cámaras de bombas, espacios perdidos, tanques de lavazas, tanques de doble fondo y otros espacios semejantes estarán situados por completo en el interior de la zona de la carga, salvo en lo que respecta a espacios perdidos, tanques de doble fondo y tanques de lastre cuando dichos espacios estén separados por un mamparo doble de los tanques que contengan carga o residuos de carga.

3.6 Identificación de bombas y tuberías

Se marcarán claramente las bombas, válvulas y tuberías con objeto de identificar el servicio y los tanques a que se destinan.

3.7 Medios de carga y descarga por la proa o por la popa

3.7.1 Las tuberías de la carga podrán instalarse de modo que permitan cargar y descargar por la proa o por la popa. No se permitirán medios portátiles.

3.7.2 Los conductos de carga y descarga por la proa o por la popa no se utilizarán para el trasvase de productos cuyo transporte haya de realizarse en buques de tipo 1. Los conductos de carga y descarga por la proa o por la popa no se utilizarán para el trasvase de las cargas que emitan vapores tóxicos que se hayan de ajustar a lo dispuesto en 15.12.1, a menos que la Administración apruebe esto expresamente.

3.7.3 Además de lo prescrito en 5.1, se aplicarán las siguientes disposiciones:

- .1 Las tuberías que hayan de quedar fuera de la zona de la carga se instalarán en la cubierta expuesta y estarán a 760 mm como mínimo del costado del buque. Tales tuberías serán claramente identificables y estarán provistas de una válvula de seccionamiento en su conexión con el sistema de tuberías de la carga, dentro de la zona de la carga. En ese emplazamiento serán también susceptibles de quedar separadas, cuando no se haga uso de ellas, por medio de un carrete y de bridas ciegas.
- .2 La conexión a tierra estará provista de una válvula de seccionamiento y una brida ciega.
- .3 Las tuberías se soldarán a tope con penetración total y la soldadura será sometida a prueba radiográfica total. Sólo dentro de la zona de la carga y en la conexión a tierra se permitirá que en las tuberías haya conexiones de brida.
- .4 En las conexiones especificadas en 3.7.3.1 se dispondrán pantallas contra las salpicaduras, así como bandejas colectoras de suficiente capacidad que tengan medios para el agotamiento del producto recogido.
- .5 Las tuberías serán de autodrenaje con vaciamiento en la zona de la carga y, preferentemente, en un tanque de carga. La Administración podrá aceptar dispositivos equivalentes para el drenaje de las tuberías.

- .6 Se tomarán las medidas necesarias para poder purgar esas tuberías después de utilizarlas y para mantenerlas a salvo del gas cuando no se utilicen. Las tuberías de respiración conectadas con los medios de purga estarán situadas en la zona de la carga. Las correspondientes conexiones a las tuberías estarán provistas de una válvula de cierre y una brida ciega.

3.7.4 Las entradas, admisiones de aire y aberturas de los espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas, y las de los puestos de control, no estarán frente al emplazamiento de la conexión a tierra de los medios de carga y descarga por la proa o por la popa. Se situarán en el lateral de la superestructura o de la caseta más próximo al costado del buque, a una distancia al menos igual al 4% de la eslora del buque, pero no inferior a 3 m del extremo de la caseta encarado con el emplazamiento de la conexión a tierra de los medios de carga y descarga por la proa o por la popa. No será necesario, sin embargo, que esta distancia exceda de 5 m. Los portillos situados frente al emplazamiento de la conexión a tierra y en los laterales de la superestructura o de la caseta que queden dentro de la distancia mencionada serán de tipo fijo (no practicable). Además, mientras se estén utilizando los medios de carga y descarga por la proa o por la popa, todas las puertas, portas y demás aberturas del lateral correspondiente de la superestructura o de la caseta se mantendrán cerradas. Cuando, en el caso de buques pequeños, no sea posible cumplir lo dispuesto en 3.2.3 y en el presente párrafo, la Administración podrá aprobar atenuaciones en las prescripciones citadas.

3.7.5 Los conductos de aire y demás aberturas de los espacios cerrados que no se mencionan en 3.7.4 estarán protegidos contra las salpicaduras que puedan producirse por la rotura de un conducto flexible o una conexión.

3.7.6 Las vías de evacuación no terminarán en el recinto formado por las brazolas prescritas en 3.7.7 ni, más allá de éstas, dentro de una distancia de 3m.

3.7.7 Se instalarán brazolas continuas de altura suficiente para proteger los espacios de alojamiento y de servicio contra cualquier derrame que pueda producirse en cubierta.

3.7.8 El equipo eléctrico situado en el recinto formado por las brazolas prescritas en 3.7.7 o dentro de una distancia de 3 m más allá de éstas se ajustará a lo dispuesto en el capítulo 10.

3.7.9 Los dispositivos contra incendios asignados a las zonas utilizadas para carga y descarga por la proa o por la popa se ajustarán a lo dispuesto en 11.3.16.

3.7.10 Se establecerán medios de comunicación entre el puesto de control de la carga y el emplazamiento de la conexión a tierra para la carga y, si es necesario, dichos medios habrán de estar certificados como seguros. Se tomarán medidas para poder detener las bombas de carga por telemando desde dicho emplazamiento.

Capítulo 4

Contención de la carga

4.1 Definiciones

4.1.1 *Tanque independiente*: envuelta para la contención de la carga que no está adosada a la estructura del casco ni es parte de ésta. Un tanque independiente se construye e instala de modo que siempre que sea posible se eliminen (o en todo caso se reduzcan al mínimo) las solicitaciones a que esté sometido a consecuencia del esfuerzo o del movimiento de la estructura del casco adyacente. Un tanque independiente no es esencial para la integridad estructural del casco del buque.

4.1.2 *Tanque estructural*: envuelta para la contención de la carga que forma parte del casco del buque y que está sometida del mismo modo que la estructura contigua del casco al esfuerzo impuesto por las cargas que actúan sobre ésta y que normalmente es esencial para la integridad estructural del casco del buque.

4.1.3 *Tanque de gravedad*: tanque cuya presión manométrica de proyecto no es superior a 0,07 MPa en la tapa del mismo. El tanque de gravedad puede ser independiente o estructural. El tanque de gravedad se construirá y se someterá a prueba de conformidad con las normas reconocidas, teniendo en cuenta la temperatura de transporte y la densidad relativa de la carga.

4.1.4 *Tanque de presión*: tanque cuya presión manométrica de proyecto es superior a 0,07 MPa. Un tanque de presión será un tanque independiente y su configuración habrá de permitir la aplicación de criterios de proyecto relativos a recipientes de presión de conformidad con las normas reconocidas.

4.2 Prescripciones relativas a los tipos de tanques necesarios para distintos productos

Las prescripciones relativas tanto a la instalación como al proyecto de los tipos de tanques necesarios para distintos productos se indican en la columna *f* de la tabla del capítulo 17.

Capítulo 5

Trasvase de la carga

5.1 Escantillones de las tuberías

5.1.1 A reserva de lo dispuesto en 5.1.4, el espesor de pared (t) de los tubos no será inferior a:

$$t = \frac{t_0 + b + c}{1 - \frac{a}{100}} \text{ (mm)}$$

donde:

t_0 = espesor teórico

t_0 = $PD/(2Ke + P)$ (mm)

siendo:

P = presión de proyecto (MPa) citada en 5.1.2

D = diámetro exterior (mm)

K = esfuerzo admisible (N/mm^2) citado en 5.1.5

e = coeficiente de eficacia, igual a 1,0 para los tubos sin costura y para los que vayan soldados longitudinalmente o en espiral, entregados por fabricantes aprobados de tubos soldados, que se consideren equivalentes a los tubos sin costura cuando se lleven a cabo pruebas no destructivas de las soldaduras de conformidad con las normas reconocidas. En otros casos, podrá exigirse un coeficiente de eficacia inferior a 1,0, de conformidad con las normas reconocidas, en función del sistema de fabricación.

b = tolerancia de curvatura (mm). El valor de b se elegirá de modo que el esfuerzo calculado en la curva, debido sólo a la presión interior, no exceda del esfuerzo admisible. Cuando no se dé esta justificación, el valor de b no será inferior a:

$$b = \frac{Dt_0}{2.5r} \text{ (mm)}$$

siendo:

r = radio medio de la curva (mm)

- c = tolerancia de corrosión (mm). Si se prevé corrosión o erosión, se incrementará el espesor de pared de los tubos de modo que rebase el determinado por otras exigencias de proyecto.
- a = tolerancia negativa de fabricación para el espesor (%).

5.1.2 La presión de proyecto P que se utiliza en la fórmula dada en 5.1.1 para la determinación de t_0 es la presión manométrica máxima a la cual se podrá someter el sistema en servicio, teniendo en cuenta la máxima presión de tarado correspondiente a cualquiera de las válvulas aliviadoras del sistema.

5.1.3 Las tuberías y los componentes del sistema de tuberías que no estén protegidos por una válvula aliviadora o que puedan quedar aislados de su válvula aliviadora, estarán proyectados para que admitan cuando menos el mayor de los valores siguientes:

- .1 tratándose de sistemas o componentes de tuberías que puedan contener cierta cantidad de líquido, la presión del vapor saturado a 45°C;
- .2 el tarado de la válvula aliviadora de presión en la descarga de la bomba correspondiente;
- .3 la altura piezométrica total máxima posible a la salida de las bombas correspondientes cuando no haya instaladas válvulas aliviadoras en las descargas de las bombas.

5.1.4 La presión manométrica de proyecto no será inferior a 1 MPa, salvo si se trata de tuberías de extremos abiertos, en cuyo caso la presión manométrica no será inferior a 0,5 MPa.

5.1.5 Para los tubos, el esfuerzo admisible k que habrá que considerar en la fórmula dada en 5.1.1 para la determinación de t_0 será el menor de los valores siguientes:

$$\frac{R_m}{A} \text{ o bien } \frac{R_e}{B}$$

donde:

R_m = resistencia mínima especificada a la tracción, a la temperatura ambiente (N/mm^2)

R_e = límite de fluencia mínima especificado, a la temperatura ambiente (N/mm^2). Si la curva de esfuerzos-deformaciones no muestra un límite de fluencia definido, se aplicará el límite de elasticidad de un 0,2%.

Los valores de A y B serán, como mínimo:

$$A = 2,7 \text{ y } B = 1,8.$$

5.1.6.1 El espesor de pared mínimo se ajustará a lo establecido en normas reconocidas.

5.1.6.2 Cuando sea necesario, para disponer de resistencia mecánica con la que evitar que las tuberías se dañen, se desplomen o experimenten comba o deformación excesivas como consecuencia de su peso y del de su contenido, y de las cargas superpuestas por los soportes, la flexión del buque u otras causas, el espesor de pared será mayor que el exigido en 5.1.1 o, si esto es imposible u origina esfuerzos locales excesivos, se reducirán tales cargas, se proveerá protección contra ellas o se las eliminará utilizando otros métodos en el proyecto.

5.1.6.3 Las bridas, válvulas y otros accesorios se ajustarán a normas reconocidas, teniendo en cuenta la presión de proyecto definida en 5.1.2.

5.1.6.4 Para las bridas no ajustadas a una norma, sus dimensiones y las de los pernos correspondientes serán las que la Administración juzgue satisfactorias.

5.2 Formación de conjuntos de tuberías y detalles de las uniones de éstas

5.2.1 Las prescripciones de la presente sección serán aplicables a las tuberías situadas dentro y fuera de los tanques de carga. No obstante, podrá aceptarse una aplicación menos rigurosa de estas prescripciones, que se ajusten a las normas reconocidas, por lo que respecta a tuberías de extremos abiertos y a las situadas dentro de tanques de carga, salvo las tuberías de la carga que sirvan también para otros tanques de carga.

5.2.2 Las tuberías de la carga estarán unidas por soldaduras salvo en lo que respecta a:

- .1 conexiones aprobadas a válvulas de seccionamiento y juntas de dilatación; y
- .2 otros casos excepcionales aprobados específicamente por la Administración.

5.2.3 Como modalidades de conexión directa de tramos de tuberías, sin bridas, cabrá considerar las siguientes:

- .1 en todas las aplicaciones se podrán utilizar juntas soldadas a tope con penetración total en la raíz;
- .2 las juntas deslizantes soldadas, con manguitos y la correspondiente soldadura, cuyas dimensiones se ajusten a las normas reconocidas, sólo se utilizarán para tubos de diámetro exterior igual o inferior a 50 mm. No se utilizará este tipo de junta cuando sea previsible la corrosión en las fisuras;
- .3 las conexiones roscadas que se ajusten a las normas reconocidas sólo se emplearán para las tuberías auxiliares y para las de instrumentos de diámetro exterior igual o inferior a 25 mm.

5.2.4 En general se tendrá en cuenta la dilatación de las tuberías instalando al efecto curvas o codos de dilatación en el sistema de tuberías.

- .1 Se podrán considerar especialmente juntas de fuelle que se ajusten a las normas reconocidas.

.2 No se emplearán juntas deslizantes.

5.2.5 La soldadura, el termotratamiento postsoldadura y las pruebas no destructivas se efectuarán de conformidad con normas reconocidas.

5.3 Conexiones de brida

5.3.1 Las bridas serán de collar soldado, deslizantes o de acoplamiento soldado. No obstante, las de este último tipo no se utilizarán en tamaño nominal superior a 50 mm.

5.3.2 Las bridas se ajustarán a las normas reconocidas en cuanto a tipo, fabricación y prueba.

5.4 Prescripciones relativas a las pruebas de las tuberías

5.4.1 Las prescripciones de la presente sección relativas a pruebas serán aplicables a las tuberías situadas dentro y fuera de los tanques de carga. No obstante, por lo que respecta a las tuberías situadas dentro de tanques de carga y a las tuberías de extremos abiertos, podrá aceptarse una aplicación menos rigurosa de estas prescripciones que se ajuste a las normas reconocidas.

5.4.2 Una vez montado, cada sistema de tuberías de la carga se someterá a una prueba hidrostática a una presión igual por lo menos a 1,5 veces la presión de proyecto. Cuando los sistemas de tuberías o partes de éstos sean del tipo totalmente prefabricado y estén provistos de todos los accesorios, la prueba hidrostática podrá efectuarse antes de la instalación a bordo del buque. Las juntas soldadas a bordo se someterán a una prueba hidrostática a una presión igual por lo menos a 1,5 veces la presión de proyecto.

5.4.3 Una vez montados a bordo los sistemas de tuberías de la carga, se someterá cada uno de éstos a una prueba de detección de fugas a una presión que dependerá del método aplicado.

5.5 Medios para el trasiego por tuberías

5.5.1 No se instalarán tuberías de la carga bajo cubierta entre el lado exterior de los espacios de contención de la carga y el forro del buque a menos que se dejen los huecos necesarios para la protección contra averías (véase 2.6); tales distancias podrán reducirse cuando las averías de la tubería no vayan a originar escape de la carga, a condición de que se deje el hueco necesario para efectuar inspecciones.

5.5.2 Las tuberías de la carga situadas por debajo de la cubierta principal podrán partir del tanque al que presten servicio y pasar a través de mamparos o límites de tanques que sean longitudinal o transversalmente adyacentes a tanques de carga, tanques de lastre, tanques vacíos, cámaras de bombas o cámaras de bombas de carga, a condición de que dentro del tanque al que estén destinadas estén provistas de una válvula de cierre que pueda accionarse desde la cubierta de intemperie, y siempre que quede asegurada la compatibilidad de las cargas en caso de averías en las tuberías. Excepcionalmente, cuando un tanque de carga sea adyacente a una cámara de bombas de carga, la válvula de cierre accionable desde la cubierta de intemperie podrá estar situada en el mamparo del tanque, en el lado de dicha cámara de bombas, a condición de que se instale una válvula adicional entre la válvula del mamparo y la bomba de carga. No obstante,

podrá aceptarse una válvula de accionamiento hidráulico totalmente encerrada y situada fuera del tanque de carga, a condición de que dicha válvula:

- .1 esté proyectada para prevenir el riesgo de fugas;
- .2 vaya instalada en el mamparo del tanque de carga al que haya de prestar servicio;
- .3 esté adecuadamente protegida contra daños mecánicos;
- .4 esté situada, respecto del forro del casco, a la distancia prescrita como protección contra averías; y
- .5 pueda accionarse desde la cubierta de intemperie.

5.5.3 En toda cámara de bombas de carga en la que una bomba preste servicio a más de un tanque se instalará una válvula de cierre en el conducto correspondiente a cada tanque.

5.5.4 Las tuberías de la carga instaladas en túneles cumplirán igualmente lo prescrito en 5.5.1 y 5.5.2. Para la construcción, el emplazamiento y la ventilación de los túneles de tuberías regirán las prescripciones relativas a los tanques, así como las prescripciones relativas a riesgos de origen eléctrico. La compatibilidad de las cargas habrá de quedar asegurada en caso de avería de las tuberías. El túnel no tendrá ninguna abertura aparte de las que den a la cubierta de intemperie y a la cámara de bombas de carga o a la cámara de bombas.

5.5.5 Las tuberías de la carga que atraviesen mamparos estarán dispuestas de modo que impidan que el mamparo esté sometido a esfuerzos excesivos y no utilizarán bridas empennadas al mismo.

5.6 Sistemas de control del trasvase de la carga

5.6.1 Para controlar de modo adecuado la carga, los sistemas de trasvase estarán provistos de:

- .1 una válvula de cierre que pueda ser accionada manualmente, emplazada en cada conducto de carga y descarga de los tanques, cerca del lugar de penetración en el tanque; si para descargar el contenido de un tanque de carga se utiliza una bomba para pozos profundos, no se exigirá que el conducto de descarga de ese tanque lleve una válvula de cierre;
- .2 una válvula de cierre en cada conexión a conductos flexibles para la carga;
- .3 dispositivos de parada telemandados para todas las bombas de carga y equipo análogo.

5.6.2 Los mandos que sea necesario utilizar durante el trasvase o el transporte de las cargas regidas por el presente Código, salvo los de las cámaras de bombas de carga de que tratan otras partes del Código, no estarán situados debajo de la cubierta de intemperie.

5.6.3 En la columna o de la tabla del capítulo 17 se indican prescripciones complementarias relativas al control del trasvase de la carga, aplicables a ciertos productos.

5.7 Conductos flexibles para la carga instalados en el buque

5.7.1 Los conductos flexibles para líquidos y vapor utilizados en el trasvase de la carga serán compatibles con ésta y apropiados para su temperatura.

5.7.2 Los conductos flexibles sometidos a la presión de los tanques o a la presión de impulsión de las bombas se proyectarán para una presión de rotura igual al menos a 5 veces la presión máxima a que el conducto flexible estará sometido durante el trasvase de carga.

5.7.3 Con respecto a los conductos flexibles para la carga instalados en los buques el 1 de julio de 2002 o posteriormente, todo nuevo tipo de conducto flexible para la carga será sometido, con sus accesorios de extremo, a una prueba de prototipo a temperatura ambiente normal y a 200 ciclos de presión desde cero hasta dos veces su presión de trabajo máxima especificada. Una vez realizada esta prueba de ciclos de presión, la prueba de prototipo demostrará que la presión de rotura es igual a 5 veces por lo menos la presión de trabajo máxima especificada, a la temperatura extrema prevista para el servicio. Los conductos flexibles utilizados en las pruebas de prototipo no se emplearán para la carga. A partir de entonces y antes de su asignación al servicio, cada nuevo tramo de conducto flexible para la carga que se fabrique será objeto, a la temperatura ambiente, de una prueba hidrostática a una presión no inferior a 1,5 veces su presión de trabajo máxima especificada, pero no superior a dos quintos de su presión de rotura. En el conducto se indicará, con estarcido o por otro medio, la fecha de la prueba, cuál es su presión de trabajo máxima especificada y, si ha de ser utilizado en servicios a temperaturas distintas de la temperatura ambiente, su temperatura máxima y mínima de servicio, según corresponda. La presión manométrica máxima de trabajo especificada no será inferior a 1 MPa.

Capítulo 6

Materiales de construcción, forros de protección y revestimientos

6.1 Los materiales estructurales utilizados para la construcción de tanques, junto con las correspondientes tuberías, bombas, válvulas, respiraderos y sus materiales de unión, serán adecuados para la carga que deba transportarse, a la temperatura y la presión en que se efectúe el transporte de conformidad con las normas reconocidas. Se supone que el acero es el material de construcción normalmente utilizado.

6.2 El astillero será responsable de facilitar al explotador del buque y/o al capitán información sobre la compatibilidad, lo cual se hará de manera oportuna antes de la entrega del buque o cuando se haya modificado de manera pertinente el material de construcción.

6.3 Cuando proceda, se seleccionará el material de construcción teniendo en cuenta lo siguiente:

- .1 ductilidad de entalla a la temperatura de servicio;
- .2 efecto corrosivo de la carga; y
- .3 posibilidad de que se produzcan reacciones peligrosas de la carga con el material de construcción.

6.4 El expedidor de la carga será responsable de facilitar al explotador del buque y/o al capitán información sobre la compatibilidad, lo cual se hará de manera oportuna antes de transportar el producto. La carga será compatible con todos los materiales de construcción, de modo que:

- .1 la integridad de los materiales de construcción no sufra daños; y/o
- .2 no se ocasione una reacción peligrosa o potencialmente peligrosa.

6.5 Cuando se presente un producto a la OMI para su evaluación y en los casos en que la compatibilidad del producto con los materiales mencionados en el párrafo 6.1 exija la aplicación de prescripciones especiales, en el Formulario de notificación de características de productos para líquidos y gases a granel se facilitará información sobre los materiales de construcción requeridos. Dichas prescripciones deberán incluirse en el capítulo 15, y en la columna *o* del capítulo 17 deberá insertarse la correspondiente referencia. Dicho formulario de notificación deberá indicar asimismo si no son necesarias prescripciones especiales. El fabricante del producto es responsable de facilitar información correcta.

Capítulo 7

Regulación de la temperatura de la carga

7.1 Generalidades

7.1.1 Cuando lo haya, todo sistema de calentamiento o enfriamiento de la carga se construirá, instalará y comprobará de un modo que la Administración juzgue satisfactorio. Los materiales empleados en la construcción de los sistemas de regulación de la temperatura serán apropiados para su utilización con los productos que vayan a transportarse.

7.1.2 Los agentes de calentamiento o enfriamiento serán de un tipo aprobado para utilización con la carga de que se trate. Se prestará atención a la temperatura superficial de los serpentines o de los conductos del calentamiento para evitar reacciones peligrosas como consecuencia del calentamiento o enfriamiento excesivos de la carga (véase también 15.13.6).

7.1.3 Los sistemas de calentamiento o enfriamiento estarán provistos de válvulas para aislar el sistema con respecto a cada tanque y permitir la regulación manual del caudal.

7.1.4 En todo sistema de calentamiento o enfriamiento se proveerán medios para garantizar que en cualquier condición que no sea la de estar vacío quepa mantener dentro del sistema una presión superior a la altura piezométrica máxima que pueda ejercer el contenido del tanque de carga en dicho sistema.

7.1.5 Se proveerán dispositivos para medir la temperatura de la carga.

- .1 Los dispositivos utilizados para medir la temperatura de la carga serán del tipo de paso reducido o de tipo cerrado, respectivamente, cuando en la columna *j* de la tabla del capítulo 17 se prescriba un dispositivo de medición de paso reducido o de tipo cerrado respecto de la correspondiente sustancia.
- .2 El dispositivo medidor de temperatura de paso reducido habrá de responder a la definición del dispositivo de paso reducido que se da en 13.1.1.2 (por ejemplo, un termómetro portátil al que se hace descender por un tubo de medición del tipo de paso reducido).
3. El dispositivo medidor de temperatura cerrado habrá de responder a la definición de dispositivo cerrado que se da en 13.1.1.3 (por ejemplo, un termómetro teleindicador cuyo sensor está instalado en el tanque).
- .4 Cuando el calentamiento o el enfriamiento excesivos puedan crear una situación peligrosa se proveerá un sistema de alarma que vigile la temperatura de la carga (véanse también las prescripciones de orden operacional reseñadas en 16.6).

7.1.6 Cuando se trate de calentar o enfriar productos respecto de los cuales en la columna *o* de la tabla del capítulo 17 aparezca la referencia 15.12, 15.12.1 ó 15.12.3, el agente de calentamiento o enfriamiento utilizado habrá de operar en un circuito:

- .1 independiente de los demás servicios del buque, a excepción de otro sistema de calentamiento o enfriamiento de la carga, y que no penetre en el espacio de máquinas; o
- .2 instalado en el exterior del tanque que transporte productos tóxicos; o
- .3 en el que se muestre el agente para comprobar que no presenta vestigios de carga antes de hacerlo recircular hacia otros servicios del buque o hacia el interior del espacio de máquinas. El equipo de muestreo estará situado dentro de la zona de la carga y habrá de poder detectar la presencia de toda carga tóxica que se esté calentando o enfriando. Cuando se utilice este método, el retorno del serpentín se someterá a prueba no solamente al comienzo del calentamiento o enfriamiento de un producto tóxico, sino también en la primera ocasión en que se utilice el serpentín después de haber transportado una carga tóxica que no haya sido calentada o enfriada.

7.2 Prescripciones complementarias

En la columna *o* de la tabla del capítulo 17 se indican prescripciones complementarias que en relación con ciertos productos figuran en el capítulo 15.

Capítulo 8

Medios de respiración y desgasificación de los tanques de carga

8.1 Ámbito de aplicación

8.1.1 Salvo disposición expresa en otro sentido, el presente capítulo es aplicable a los buques construidos el 1 de enero de 1994 o posteriormente.

8.1.2 Los buques construidos antes del 1 de enero de 1994 cumplirán las prescripciones del capítulo 8 del presente Código que estuviesen en vigor con anterioridad a dicha fecha.

8.1.3 A los efectos de este párrafo, por la expresión "buque construido" se entenderá la que se define en la regla II-1/1.3.1 del Convenio SOLAS.

8.1.4 Podrá considerarse que los buques construidos el 1 de julio de 1986 o posteriormente, y en cualquier caso antes del 1 de enero de 1994, que se ajusten por completo a las prescripciones del Código aplicables en ese momento, cumplen las prescripciones de las reglas II-2/4.5.3, 4.5.6 a 4.5.8, 4.5.10 y 11.6 del Convenio SOLAS.

8.1.5 Tratándose de los buques regidos por el presente Código, se aplicarán las prescripciones de este capítulo en lugar de las reglas II-2/4.5.3 y 4.5.6 del Convenio SOLAS.

8.1.6 Los buques construidos el 1 de julio de 1986 o posteriormente, pero antes del 1 de julio de 2002, cumplirán lo prescrito en 8.3.3.

8.2 Respiración de los tanques de carga

8.2.1 Todos los tanques de carga estarán provistos de un sistema de respiración apropiado para la carga que se transporte; estos sistemas serán independientes de los sistemas de tuberías de aire y respiración de los demás compartimentos del buque. Los sistemas de respiración de los tanques estarán proyectados de modo que quede reducida al mínimo la posibilidad de que el vapor de la carga se acumule en las cubiertas, penetre en los espacios de alojamiento, de servicio o de máquinas o en los espacios de control, y, en el caso de vapores inflamables, que penetre o se acumule en espacios o zonas en que haya fuentes de ignición. Los sistemas de respiración de los tanques estarán dispuestos de modo que eviten toda penetración de agua en los tanques de carga, y, al mismo tiempo, los orificios de respiración dirigirán las descargas de vapor hacia arriba en forma de chorros libres de obstáculos.

8.2.2 Los sistemas de respiración estarán conectados a la tapa de cada tanque de carga, y, en la medida de lo posible, la purga de los conductos de respiración se realizará automáticamente hacia el tanque de carga en todas las condiciones normales de asiento y escora. Cuando sea necesario purgar los sistemas de respiración por encima del nivel de las válvulas de presión y vacío, se instalarán grifos de purga con tapa o tapón.

8.2.3 Se instalarán los medios necesarios para asegurar que el nivel del líquido que haya en un tanque no sea superior al nivel de proyecto de ese tanque. A este fin podrán aceptarse avisadores de nivel alto, sistemas de control de reboses o válvulas de rebose de tipo adecuado, junto con la adopción de procedimientos de medición y de llenado de los tanques. Cuando el medio utilizado para limitar sobrepresiones de los tanques de carga incluya una válvula de cierre automático, ésta habrá de satisfacer las prescripciones pertinentes del párrafo 15.19.

8.2.4 Los sistemas de respiración de los tanques estarán proyectados y deberán funcionar de modo que se tenga la seguridad de que ni la presión ni el vacío creados dentro de los tanques de carga durante la carga o la descarga excedan de los parámetros de proyecto del tanque. Los principales factores que han de tenerse en cuenta para determinar las dimensiones del sistema de respiración del tanque son los siguientes:

- .1 régimen de carga y descarga de proyecto;
- .2 desprendimiento de gas durante la carga: esto se tendrá en cuenta multiplicando el régimen máximo de carga por un factor de al menos 1,25;
- .3 densidad de la mezcla de vapor de la carga;
- .4 pérdida de presión en las tuberías de respiración y a través de las válvulas y accesorios; y
- .5 ajustes de presión/vacío de los dispositivos aliviadores.

8.2.5 Las tuberías de respiración de los tanques que estén conectadas a tanques de carga construidos con material resistente a la corrosión, o a tanques forrados o revestidos para poder transportar cargas especiales, de conformidad con lo prescrito en el Código, estarán también forradas o revestidas de modo análogo o se construirán con material resistente a la corrosión.

8.2.6 Se informará al capitán de los regímenes máximos de carga y descarga permitidos para cada tanque o grupo de tanques que correspondan al proyecto de los sistemas de respiración.

8.3 Tipos de sistemas de respiración de los tanques

8.3.1 El sistema de respiración libre de los tanques es un sistema que no opone restricción, excepto a causa de las pérdidas por fricción, al flujo libre de los vapores de la carga que entran y salen de los tanques de carga durante las operaciones normales. Un sistema de respiración libre puede estar formado por respiraderos separados para cada tanque o por la agrupación de varios respiraderos en uno o varios colectores, teniendo debidamente en cuenta la segregación de la carga. En ningún caso se instalarán válvulas de cierre en los citados respiraderos ni en el colector.

8.3.2 El sistema de respiración controlada de los tanques es un sistema en el cual cada tanque está provisto de válvulas aliviadoras de presión y vacío o de válvulas de presión/vacío para limitar la presión o el vacío del tanque. Un sistema de respiración controlada puede estar formado por respiraderos separados para cada tanque o por la agrupación de varios respiraderos en el lado sometido a presión únicamente en uno o varios colectores, teniendo debidamente en cuenta la segregación de la carga. En ningún caso se instalarán válvulas de cierre flujo arriba ni flujo abajo de las válvulas aliviadoras de presión y vacío o de las válvulas de presión/vacío. Se podrá disponer de los medios necesarios para dejar en derivación una válvula aliviadora de presión y vacío o una válvula de presión/vacío en ciertas condiciones de funcionamiento, siempre que se cumpla la prescripción estipulada en el párrafo 8.3.6 y haya una indicación clara que permita comprobar si se ha dejado o no en derivación la válvula.

8.3.3 Los sistemas de respiración controlada de los tanques constarán de un medio principal y un medio secundario que permitan el alivio del caudal máximo de vapor para impedir sobrepresiones o subpresiones en caso de fallo de uno de los medios. Como alternativa, el medio secundario podrá consistir en sensores de presión instalados en cada tanque con un sistema de vigilancia en la cámara de control de la carga del buque o en el puesto desde el que normalmente se realicen las operaciones de la carga. Dicho equipo de vigilancia estará dotado además de una alarma que se active al detectar condiciones de sobrepresión o subpresión dentro de un tanque.

8.3.4 La posición de los orificios de respiración de un sistema controlado de respiración de los tanques se dispondrá:

- .1 a una altura no inferior a 6 m por encima de la cubierta de intemperie o por encima de la pasarela elevada, si se colocan a menos de 4 m de distancia de ésta; y
- .2 por lo menos a 10 m de distancia, medidos horizontalmente, de las admisiones de aire o aberturas más próximas que den a un espacio de alojamiento, de servicio o de máquinas, o a fuentes de ignición.

8.3.5 La altura del orificio de respiración a que se hace referencia en 8.3.4.1 podrá reducirse a 3 m por encima de la cubierta o de la pasarela elevada, según corresponda, a condición de que se instalen válvulas de respiración de gran velocidad de un tipo aprobado, que dirijan la mezcla de vapor y aire hacia arriba en forma de chorro libre de obstáculos, a una velocidad de salida de por lo menos 30 m/s.

8.3.6 Los sistemas de respiración controlada instalados en tanques que se utilicen para cargas cuyo punto de inflamación no sea superior a 60°C (prueba en vaso cerrado) irán provistos de dispositivos que impidan el paso de las llamas a los tanques de carga. Estos dispositivos se proyectarán, someterán a prueba y emplazarán de modo que cumplan las prescripciones establecidas por la Administración, en las cuales se incluirán al menos las normas adoptadas por la Organización.

8.3.7 Al proyectar los sistemas de respiración y al seleccionar los dispositivos para prevenir el paso de las llamas que se han de incorporar al sistema de respiración de los tanques, se prestará la debida atención a la posibilidad de que estos sistemas y dispositivos queden obturados, por ejemplo debido a la congelación del vapor de la carga, a la formación de polímeros, al polvo atmosférico o a la formación de hielo en condiciones meteorológicas desfavorables. En este contexto, debe hacerse notar que los parallamas y las pantallas cortallamas son más susceptibles de obturación. Se adoptarán medidas para que los sistemas y dispositivos sean objeto de inspección, comprobación operacional, limpieza y renovación, según sea necesario.

8.3.8 La referencia que se hace en los párrafos 8.3.1 y 8.3.2 a la utilización de válvulas de cierre en los conductos de respiración se interpretará como extensiva a todos los demás medios de cierre, incluidas las bridas ciegas giratorias y las bridas de obturación.

8.4 Prescripciones relativas a la respiración de los tanques según los distintos productos

Las prescripciones relativas a la respiración de los tanques según los distintos productos figuran en la columna *g*, y las prescripciones complementarias en la columna *o* de la tabla del capítulo 17.

8.5 Desgasificación de los tanques de carga

8.5.1 Los medios de desgasificación de los tanques de carga destinados a transportar cargas diferentes de aquellas para las que esté permitido el uso de la respiración libre serán tales que reduzcan al mínimo los riesgos debidos a la dispersión de vapores inflamables o tóxicos en la atmósfera y a la presencia de mezclas de vapores inflamables o tóxicos en un tanque de carga. Por consiguiente, las operaciones de desgasificación habrán de llevarse a cabo de modo que el vapor se descargue inicialmente:

- .1 por los orificios de respiración especificados en 8.3.4 y 8.3.5; o
- .2 por orificios de salida que estén a un mínimo de 2 m por encima del nivel de la cubierta de tanques de carga, con una velocidad de salida vertical de por lo menos 30 m/s que habrá de mantenerse durante la operación de desgasificación; o
- .3 por orificios de salida que estén a un mínimo de 2 m por encima del nivel de la cubierta de tanques de carga, con una velocidad de salida vertical de por lo menos 20 m/s, y que se hallen protegidos por dispositivos adecuados que impidan el paso de las llamas.

Cuando la concentración de vapores inflamables en los orificios de salida se haya reducido a un 30% del límite inflamable inferior, y en el caso de un producto tóxico cuya concentración de vapores no presente un riesgo importante para la salud, la desgasificación podrá proseguirse al nivel de la cubierta de tanques de carga.

8.5.2 Los orificios de salida indicados en 8.5.1.2 y 8.5.1.3 podrán ser tuberías fijas o portátiles.

8.5.3 Al proyectar un sistema de desgasificación de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 8.5.1, particularmente para conseguir las velocidades de salida exigidas en 8.5.1.2 y 8.5.1.3, se tendrán debidamente en cuenta los siguientes factores:

- .1 los materiales utilizados en la construcción del sistema;
- .2 el tiempo requerido para la desgasificación;
- .3 las características de flujo de los ventiladores que se utilicen;
- .4 las pérdidas de presión que puedan ocasionar los conductos, las tuberías y los orificios de entrada y de salida del tanque de carga;
- .5 las presiones que se alcancen en el medio accionador del ventilador (por ejemplo, agua o aire comprimido); y
- .6 las densidades de las mezclas de vapor y aire de la carga correspondientes a los distintos cargamentos que se transporten.

Capítulo 9

Control ambiental

9.1 Generalidades

9.1.1 Los espacios ocupados por vapor situados dentro de los tanques de carga y, en algunos casos, los espacios que rodeen dichos tanques, pueden requerir atmósferas especialmente controladas.

9.1.2 Hay cuatro tipos diferentes de control de los tanques de carga, a saber:

- .1 *Inertización*: consistente en llenar el tanque de carga y los sistemas de tuberías correspondientes y, cuando se especifique en el capítulo 15, los espacios que rodeen los tanques de carga, con un gas o vapor que no favorezca la combustión y no reaccione con la carga, y en mantener esas condiciones.
- .2 *Relleno aislante*: se consigue llenando el tanque de carga y los sistemas de tuberías correspondientes con un líquido, gas o vapor para establecer una separación entre la carga y el aire, manteniendo después esas condiciones.
- .3 *Secado*: consistente en llenar el tanque de carga y los sistemas de tuberías correspondientes con un gas o vapor exentos de humedad cuyo punto de condensación se dé a una temperatura igual o inferior a -40°C a presión atmosférica, y en mantener esas condiciones.
- .4 *Ventilación*: forzada o natural.

9.1.3 Cuando se prescriba inertizar los tanques de carga o utilizar en éstos relleno aislante:

- .1 se transportará o elaborará a bordo, a menos que sea posible suministrarlo desde tierra, gas inerte en cantidad adecuada para ser utilizada en las operaciones de llenado y descarga de los tanques de carga. Asimismo, habrá a bordo gas inerte en cantidad suficiente para compensar las pérdidas normales durante el transporte;
- .2 el sistema de gas inerte de a bordo podrá mantener en todo momento una presión manométrica mínima de 0,007 MPa dentro del sistema de contención. Además, el sistema de gas inerte será tal que no eleve la presión del tanque de carga por encima de la de tarado de la válvula aliviadora de dicho tanque;
- .3 cuando se efectúe el control por relleno aislante, se tomarán para el suministro del agente de relleno disposiciones análogas a las prescritas para el gas inerte en 9.1.3.1. y 9.1.3.2;
- .4 habrá medios para vigilar los espacios vacíos de los tanques ocupados por una capa de gas a fin de garantizar que se mantiene la atmósfera correcta;

- .5 las disposiciones que se tomen para inertizar o rellenar, o para ambas cosas, cuando se apliquen en el transporte de cargas inflamables, serán tales que reduzcan al mínimo la generación de electricidad estática durante la admisión del agente inertizador.

9.1.4 Cuando se efectúe el control por secado y se utilice nitrógeno seco como medio, se tomarán para el suministro del agente desecante disposiciones análogas a las prescritas en 9.1.3. Cuando se utilicen agentes desecantes como medio de secado en todas las admisiones de aire del tanque, habrá a bordo una cantidad suficiente del medio de que se trate para toda la duración del viaje, teniendo en cuenta la gama de temperaturas diurnas y la humedad prevista.

9.2 Prescripciones relativas al control ambiental que rigen para distintos productos

En la columna *h* de la tabla del capítulo 17 figuran los tipos de control ambiental prescritos para determinados productos.

Capítulo 10

Instalaciones eléctricas

10.1 Generalidades

10.1.1 Las disposiciones del presente capítulo rigen para los buques que transporten cargas que, por sus propiedades o por su reacción con otras sustancias, puedan causar la inflamación o la corrosión del equipo eléctrico, y se aplicarán juntamente con las prescripciones destinadas al equipo eléctrico que figuran en la parte D del capítulo II-1 del Convenio SOLAS.

10.1.2.1 Las instalaciones eléctricas serán tales que se reduzca al mínimo el riesgo de incendio y de explosión debidos a la presencia de productos inflamables.*

10.1.2.2 Cuando la carga de que se trate pueda dañar los materiales normalmente utilizados en los aparatos eléctricos, se prestará la debida atención a las características especiales de los materiales elegidos para la fabricación de conductores, aislantes, piezas metálicas, etc. Estos componentes se protegerán, en la medida necesaria, para evitar que entren en contacto con los gases o los vapores que pueda haber.

10.1.3 La Administración tomará las medidas apropiadas para garantizar uniformidad en la implantación y en la aplicación de las disposiciones del presente capítulo respecto de las instalaciones eléctricas.

10.1.4 No se instalará equipo eléctrico, cables ni cableado eléctrico en los emplazamientos potencialmente peligrosos, a menos que se ajusten a normas que no sean inferiores a las aceptadas por la Organización*. No obstante, por lo que respecta a los emplazamientos a los que no se apliquen tales normas, podrán instalarse en emplazamientos potencialmente peligrosos equipos eléctricos, cables y cableado eléctrico que no se ajusten a las normas, basándose en una evaluación de los riesgos satisfactoria para la Administración, a fin de garantizar un grado de seguridad equivalente.

10.1.5 Cuando se instale equipo eléctrico en emplazamientos potencialmente peligrosos, de conformidad con lo permitido en el presente capítulo, la instalación habrá de ser satisfactoria a juicio de la Administración y contar con certificación para funcionar en la atmósfera inflamable de que se trate, expedida por las autoridades que la Administración reconozca como competentes, según lo indicado en la columna *i* de la tabla del capítulo 17.

10.1.6 A fines de orientación se hace constar si el punto de inflamación de una sustancia dada excede de 60°C. Con respecto a un cargamento calentado, puede que sea necesario establecer condiciones de transporte y aplicar las prescripciones relativas a las cargas cuyo punto de inflamación no exceda de 60°C.

* Veáanse las recomendaciones publicadas por la Comisión Electrotécnica Internacional, en particular la Publicación CEI 60079-1-1:2002.

10.2 Puesta a masa

Los tanques de carga independientes irán puestos a masa al casco. Todas las uniones con juntas estancas de las tuberías de la carga y las conexiones de los conductos flexibles para la carga, irán puestas a masa.

10.3 Prescripciones relativas al equipo eléctrico que rigen para distintos productos

En la columna *i* de la tabla del capítulo 17 se indican las prescripciones relativas al equipo eléctrico que rigen para distintos productos.

Capítulo 11

Prevención y extinción de incendios

11.1 Ámbito de aplicación

11.1.1 Lo prescrito para los buques tanque en el capítulo II-2 del Convenio SOLAS se aplicará a los buques regidos por el presente Código, independientemente de su arqueo, incluidos los de arqueo bruto inferior a 500, con las siguientes salvedades:

- .1 las reglas 4.5.5, 10.8 y 10.9 no serán aplicables;
- .2 la regla 4.5.1.2 (es decir, las prescripciones relativas a la ubicación del puesto principal de control de la carga no se aplicará necesariamente);
- .3 las reglas 10.2, 10.4 y 10.5 se aplicarán tal como se aplicarían a los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 2 000;
- .4 en lugar de la regla 10.8 se aplicará lo dispuesto en 11.3; y
- .5 en lugar de la regla 10.9 se aplicará lo dispuesto en 11.2.

11.1.2 No obstante lo dispuesto en 11.1.1, los buques dedicados solamente al transporte de productos que son ininflamables (entrada NF en la columna *i* de la tabla de prescripciones mínimas) no necesitarán cumplir lo prescrito para los buques tanque en el capítulo II-2 del Convenio SOLAS, siempre que cumplan lo prescrito para los buques de carga en dicho capítulo, si bien no será necesario aplicarles la regla 10.7 ni aplicar lo dispuesto en 11.2 y 11.3 *infra*.

11.1.3 Respecto de los buques dedicados exclusivamente al transporte de productos con un punto de inflamación igual o superior a 60°C (entrada "Si" en la columna *i* de la tabla de prescripciones mínimas), se podrán aplicar las prescripciones del capítulo II-2 del Convenio SOLAS, tal como se especifica en la regla II-2/1.6.4, en lugar de las disposiciones del presente capítulo.

11.2 Cámaras de bombas de carga

11.2.1 La cámara de bombas de carga de todo buque estará provista de un sistema fijo de extinción de incendios a base de anhídrido carbónico, tal como se especifica en la regla II-2/10.9.1.1. En los mandos se colocará un aviso que indique que el sistema se puede utilizar únicamente para extinción de incendios y no con fines de inertización, dado el riesgo de ignición debido a la electricidad estática. Los dispositivos de alarma a que hace referencia la regla II-2/10.9.1.1.1 del Convenio SOLAS serán de un tipo seguro para funcionar en una mezcla inflamable de vapores de la carga y aire. A los efectos de la presente prescripción se proveerá un sistema de extinción adecuado para espacios de máquinas. No obstante, el gas que se lleve habrá de ser suficiente para dar una cantidad de gas libre igual al 45% del volumen bruto de la cámara de bombas de carga en todos los casos.

11.2.2 En los buques dedicados al transporte de un número limitado de cargas, las cámaras de bombas de carga estarán protegidas por un sistema adecuado de extinción de incendios aprobado por la Administración.

11.2.3 Si se transportan cargas que no son aptas para extinción por medio de anhídrido carbónico o de medios equivalentes, la cámara de bombas de carga estará protegida por un sistema de extinción de incendios que consista bien en un sistema fijo de aspersión de agua a presión o bien en un sistema a base de espuma de alta expansión. En el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel deberá constar esta prescripción condicional.

11.3 Zonas de los tanques de carga

11.3.1 Todo buque estará provisto de un sistema fijo a base de espuma instalado en cubierta de conformidad con lo prescrito en 11.3.2 a 11.3.12.

11.3.2 Se proveerá un solo tipo de concentrado de espuma, el cual habrá de ser eficaz para el mayor número posible de las cargas que vayan a transportarse. Con respecto a otras cargas para las cuales no sea eficaz la espuma, o con las que sea incompatible, se tomarán otras disposiciones satisfactorias a juicio de la Administración. No se utilizarán espumas de proteínas regulares.

11.3.3 Los dispositivos destinados a dar espuma podrán lanzar ésta sobre toda la superficie de cubierta correspondiente a tanques de carga y en el interior de uno cualquiera de éstos cuando la parte de cubierta que le corresponda se suponga afectada por una brecha.

11.3.4 El sistema de espuma instalado en cubierta funcionará sencilla y rápidamente. Su puesto principal de control ocupará una posición convenientemente situada fuera de la zona de la carga, adyacente a los espacios de alojamiento, y será fácil de llegar a él y utilizarlo si se produce un incendio de las zonas protegidas.

11.3.5 El régimen de alimentación de solución espumosa no será inferior a la mayor de las tasas siguientes:

- .1 2 l/min por metro cuadrado de superficie de cubierta correspondiente a tanques de carga, entendiéndose por superficie de cubierta correspondiente a tanques de carga la manga máxima del buque multiplicada por la longitud total de los espacios destinados a tanques de carga;
- .2 20 l/min por metro cuadrado de la sección horizontal del tanque que tenga la mayor área de sección horizontal;
- .3 10 l/min por metro cuadrado de la superficie protegida por el mayor cañón lanzaespuma, encontrándose toda esa superficie a proa de dicho cañón, y sin que la descarga pueda ser inferior a 1 250 l/min. En el caso de buques de peso muerto inferior a 4 000 toneladas, la capacidad mínima del cañón habrá de ser satisfactoria a juicio de la Administración.

11.3.6 Deberá abastecerse concentrado de espuma en cantidad suficiente para garantizar por lo menos 30 min de generación de espuma aplicando la mayor de las tasas estipuladas en 11.3.5.1, 11.3.5.2 y 11.3.5.3.

11.3.7 Para la entrega de espuma del sistema fijo habrá cañones fijos y lanzaespumas móviles. Cada uno de los cañones podrá abastecer el 50% al menos del caudal correspondiente a las tasas señaladas en 11.3.5.1 ó 11.3.5.2. La capacidad de todo cañón fijo será al menos de 10 l/min de solución espumosa por metro cuadrado de superficie de cubierta protegida por el cañón de que se trate, encontrándose toda esa superficie a proa del cañón. Dicha capacidad no será inferior a 1 250 l/min. En el caso de buques de peso muerto inferior a 4 000 toneladas, la capacidad mínima del cañón habrá de ser satisfactoria a juicio de la Administración.

11.3.8 La distancia desde el cañón hasta el extremo más alejado de la zona protegida, situada a proa del cañón, no será superior al 75% del alcance del cañón con el aire totalmente en reposo.

11.3.9 Se situará un cañón y una conexión de manguera para lanzaespuma a babor y estribor, en la fachada de la toldilla o de los espacios de alojamiento enfrente de la zona de la carga.

11.3.10 Los lanzaespumas quedarán dispuestos de modo que den flexibilidad de operación en la extinción de incendios y cubran las zonas que los cañones no puedan alcanzar porque estén interceptadas. Todo lanzaespumas tendrá una capacidad no inferior a 400 l/min y un alcance, con el aire totalmente en reposo, no inferior a 15 m. Se proveerán cuatro lanzaespumas por lo menos. El número y el emplazamiento de los orificios de descarga del colector de espuma serán tales que al menos con dos de los lanzaespumas quepa dirigir la espuma hacia cualquier parte de la superficie de la cubierta correspondiente a tanques de carga.

11.3.11 Se instalarán válvulas en el colector de espuma y en el colector contraincendios, siempre que éste sea parte integrante del sistema de espuma instalado en cubierta, inmediatamente a proa del emplazamiento de cada cañón, para poder aislar cualquier sección averiada de dichos colectores.

11.3.12 El funcionamiento, al régimen prescrito, del sistema de espuma instalado en cubierta, permitirá la utilización simultánea del número mínimo de chorros de agua exigido, a la presión prescrita, proporcionados por el colector contraincendios.

11.3.13 Los buques dedicados al transporte de un número limitado de cargas estarán protegidos conforme a otras disposiciones satisfactorias a juicio de la Administración cuando sean tan igualmente eficaces para los productos de que se trate como el sistema de espuma instalado en cubierta que se prescribe para la generalidad de las cargas inflamables.

11.3.14 Se instalará equipo portátil de extinción de incendios adecuado para los productos que vayan a transportarse y se conservará en buen estado de funcionamiento.

11.3.15 Cuando vayan a transportarse cargas inflamables, se eliminarán todas las fuentes de ignición de los emplazamientos exentos de riesgos, a menos que tales fuentes se ajusten a lo indicado en 10.1.4.

11.3.16 Los buques que tengan medios de carga y descarga por la proa o por la popa llevarán un cañón fijo adicional que se ajuste a lo prescrito en 11.3.7 y un lanzaespumas móvil adicional que se ajuste a lo prescrito en 11.3.10. El cañón adicional estará situado de modo que proteja los medios de carga y descarga por la proa y por la popa. La zona de la tubería de la carga a proa y a popa de la zona de la carga estará protegida por el lanzaespumas antedicho.

11.4 Prescripciones especiales

Todos los agentes extintores que se consideran eficaces para cada producto vienen indicados en la columna *l* de la tabla del capítulo 17.

Capítulo 12

Ventilación mecánica en la zona de la carga

Respecto de los buques a los que se aplica el presente Código, las prescripciones de este capítulo sustituyen a las de las reglas II-2/4.5.2.6 y 4.5.4 del Convenio SOLAS.

Sin embargo, en el caso de los productos indicados en 11.1.2 y 11.1.3, salvo cuando se trate de ácidos y productos para los cuales sea aplicable lo dispuesto en 15.17, se podrán aplicar las reglas II-2/4.5.2.6 y 4.5.4 del Convenio SOLAS, en lugar de lo dispuesto en el presente capítulo.

12.1 Espacios en los que habitualmente se penetra durante las operaciones de manipulación de la carga

12.1.1 Las cámaras de bombas de carga y otros espacios cerrados que contengan equipo de manipulación de la carga y espacios análogos en los que se realicen trabajos relacionados con la carga, estarán provistos de sistemas de ventilación mecánica que se puedan controlar desde el exterior.

12.1.2 Se dispondrá lo necesario para ventilar dichos espacios antes de que haya que penetrar en ellos y accionar el equipo, y en su exterior se fijará un aviso que diga que es obligatorio utilizar dicha ventilación.

12.1.3 Los orificios de admisión y salida de la ventilación mecánica estarán dispuestos de modo que garanticen un movimiento suficiente de aire por el espacio de que se trate para evitar la acumulación de vapores tóxicos o inflamables, o de ambos (teniendo en cuenta las densidades del vapor), así como oxígeno suficiente para proporcionar un medio ambiente de trabajo sin riesgos, y el sistema de ventilación no tendrá en ningún caso una capacidad de menos de 30 renovaciones de aire por hora, tomando como base el volumen total del espacio. Respecto de ciertos productos, en 15.17 se prescriben regímenes mayores de ventilación para las cámaras de bombas de carga.

12.1.4 Los sistemas de ventilación serán permanentes y normalmente del tipo extractor. Permitirán que la extracción se produzca por encima y por debajo de las planchas del piso. En las cámaras de los motores impulsores de las bombas de carga se utilizará ventilación del tipo de presión positiva.

12.1.5 Los conductos de extracción del aire de ventilación de los espacios situados en la zona de la carga descargarán hacia arriba en emplazamientos situados a 10 m por lo menos, en sentido horizontal, de las tomas de ventilación y las aberturas que den a espacios de alojamiento, de servicio y de máquinas, y a espacios de los puestos de control y a otros espacios situados fuera de la zona de la carga.

12.1.6 Las tomas de ventilación estarán dispuestas de modo que se reduzca al mínimo la posibilidad de que sean reutilizados vapores potencialmente peligrosos procedentes de toda abertura de descarga de ventilación.

12.1.7 Los conductos de ventilación no atravesarán espacios de alojamiento, de servicio o de máquinas, ni otros espacios semejantes.

12.1.8 Los motores eléctricos de los ventiladores se instalarán fuera de los conductos de ventilación si existe el propósito de transportar productos inflamables. Los ventiladores y, sólo en el emplazamiento de éstos, los conductos que les correspondan, destinados a los emplazamientos potencialmente peligrosos a que se hace referencia en el capítulo 10, estarán contruidos de modo que no desprendan chispas, como a continuación se indica:

- .1 ventiladores impulsores o alojamiento, no metálicos, prestando la atención necesaria a la eliminación de electricidad estática;
- .2 ventiladores impulsores y alojamiento, de materiales no ferrosos;
- .3 ventiladores impulsores y alojamiento, de acero austenítico inoxidable; y
- .4 ventiladores impulsores y alojamiento, de materiales ferrosos, proyectados con huelgo no inferior a 13 mm en las puntas de las palas.

Se considera que toda combinación de un componente fijo o giratorio de aleación de aluminio o magnesio con un componente fijo o giratorio ferroso, sea cual fuere el huelgo en las puntas de las palas, es peligrosa por la posible emisión de chispas, y no se utilizará en estos lugares.

12.1.9 Para cada tipo de ventilador prescrito en el presente capítulo se llevarán a bordo piezas de respeto suficientes.

12.1.10 En las aberturas exteriores de los conductos de ventilación se instalarán rejillas protectoras cuyas mallas sean de 13 mm de lado como máximo.

12.2 Cámaras de bombas y otros espacios cerrados en los que habitualmente se penetra

En las cámaras de bombas y en otros espacios cerrados en los que se penetra habitualmente, pero que no quedan comprendidos en 12.1.1, se instalarán sistemas de ventilación mecánica que se puedan controlar desde el exterior y que cumplan lo dispuesto en 12.1.3, con la salvedad de que la capacidad no será inferior a 20 renovaciones de aire por hora, tomando como base el volumen total del espacio. Se dispondrá lo necesario para ventilar dichos espacios antes de que haya que penetrar en ellos.

12.3 Espacios en los que habitualmente no se penetra

Los dobles fondos, los coferdanes, las quillas de cajón, los túneles para tuberías, los espacios de bodega y otros espacios en los que se pueda acumular carga, habrán de poder ser ventilados con el fin de garantizar un medio ambiente sin riesgos cuando sea necesario entrar en ellos. Si no se ha provisto un sistema de ventilación permanente para estos espacios, se

instalarán dispositivos aprobados y amovibles de ventilación mecánica. Cuando lo exija la disposición de espacios como, por ejemplo, los de bodega, los conductos esenciales para la citada ventilación serán de instalación permanente. Para las instalaciones permanentes, la capacidad de ventilación provista será de ocho renovaciones de aire por hora, y para los sistemas amovibles lo será de 16 renovaciones de aire por hora. Los ventiladores o ventiladores impelentes estarán apartados de las aberturas de acceso para el personal y se ajustarán a lo dispuesto en 12.1.8.

Capítulo 13

Instrumentos

13.1 Dispositivos de medición

13.1.1 Los tanques de carga estarán provistos de dispositivos de medición que respondan a uno de los siguientes tipos:

- .1 *Dispositivo abierto*: el que hace uso de una abertura en los tanques y puede exponer el elemento medidor a la carga o su vapor; ejemplo de ello es la abertura practicada en el espacio vacío del tanque.
- .2 *Dispositivo de paso reducido*: el que penetra en el tanque y que, cuando se está haciendo uso de él, permite que una cantidad pequeña de vapor de la carga o de la carga líquida quede expuesta a la atmósfera; cuando no se esté haciendo uso de él, se mantiene el dispositivo completamente cerrado; el proyecto del dispositivo será tal que impida que al abrir éste se produzca una fuga peligrosa del contenido del tanque (líquido o pulverizado).
- .3 *Dispositivo cerrado*: el que penetra en el tanque pero como parte de un sistema cerrado y que impide que el contenido del tanque se salga; ejemplos: los sistemas de flotador, la sonda electrónica, la sonda magnética y la mirilla protegida; otra posibilidad es utilizar *dispositivos indirectos*, con los que no se perfora el forro del tanque y que son independientes del tanque; ejemplos de tales dispositivos: los utilizados para pesar la carga o los caudalímetros.

13.1.2 Los dispositivos de medición serán independientes del equipo prescrito en la sección 15.19.

13.1.3 Únicamente se permitirán dispositivos de medición abiertos y de paso reducido cuando:

- .1 el Código permita la respiración abierta del tanque; o
- .2 se provean medios para aliviar la presión del tanque antes de utilizar el dispositivo de medición.

13.1.4 En la columna *j* de la tabla del capítulo 17 figuran los tipos de dispositivos de medición utilizables para los distintos productos.

13.2 Detección de vapores

13.2.1 Los buques que transporten productos tóxicos o inflamables, o de ambas clases, estarán provistos como mínimo de dos instrumentos proyectados y calibrados para analizar los vapores de que se trate. Si tales instrumentos no pueden analizar a la vez concentraciones tóxicas y las concentraciones inflamables, se proveerán dos juegos distintos de instrumentos.

13.2.2 Los instrumentos detectores de vapores podrán ser amovibles o fijos. Si se instala un sistema fijo, se proveerá por lo menos un instrumento amovible.

13.2.3 Cuando no se disponga de equipo detector de los vapores tóxicos utilizable para algunos productos cuya detección esté prescrita en la columna k de la tabla del capítulo 17, la Administración podrá eximir al buque del cumplimiento de dicha prescripción a condición de que en el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel se haga la anotación correspondiente. Cuando otorgue dicha exención, la Administración señalará la necesidad de disponer de un suministro complementario de aire respirable, y en el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel se hará una anotación que remita a lo dispuesto en 14.2.4 y 16.4.2.2.

13.2.4 En la columna k de la tabla del capítulo 17 se indican las prescripciones relativas a detección de vapores que rigen para distintos productos.

Capítulo 14

Protección del personal

14.1 Equipo protector

14.1.1 Para la protección de los tripulantes ocupados en las operaciones de carga y descarga habrá a bordo del buque equipo adecuado que comprenda: mandiles amplios, guantes especiales con manguitos largos, calzado adecuado, trajes de trabajo de material resistente a los productos químicos, y gafas que se ajusten bien o pantallas protectoras de la cara, o ambas cosas. La indumentaria y el equipo protectores cubrirán toda la piel, de modo que ninguna parte del cuerpo quede sin protección.

14.1.2 Las ropas de trabajo y el equipo protector se guardarán en lugares fácilmente accesibles y en taquillas especiales. Dicho equipo no se guardará en los espacios de alojamiento, excepto cuando se trate de equipo nuevo, sin usar y de equipo que no haya sido utilizado desde que fue sometido a una limpieza completa. No obstante, la Administración podrá autorizar la instalación de paños para guardar dicho equipo dentro de los espacios de alojamiento si están adecuadamente segregados de los espacios habitables, tales como camarotes, pasillos, comedores, cuartos de baño, etc.

14.1.3 El equipo protector se utilizará en toda operación que pueda entrañar peligro para el personal.

14.2 Equipo de seguridad

14.2.1 Los buques que transporten cargas respecto de las cuales en la columna *o* de la tabla del capítulo 17 aparecen las referencias 15.12, 15.12.1 ó 15.12.3 llevarán a bordo un número suficiente, que nunca será inferior a tres, de juegos completos de equipo de seguridad, cada uno de los cuales habrá de permitir al personal entrar en un compartimiento lleno de gas y trabajar en él al menos durante 20 min. Se proveerá dicho equipo además del que prescribe la regla II-2/10.10 del Convenio SOLAS.

14.2.2 Un juego completo de equipo de seguridad comprenderá:

- .1 un aparato respiratorio autónomo (que no funcione con oxígeno almacenado);
- .2 indumentaria protectora, botas, guantes y gafas de ajuste seguro;
- .3 un cable salvavidas ignífugo, con cinturón, resistente a las cargas que se transporten; y
- .4 una lámpara antideflagrante.

14.2.3 Para el equipo de seguridad prescrito en 14.2.1, todos los buques llevarán a bordo, bien:

- .1 un juego de botellas de aire comprimido de respeto, completamente cargadas, para cada aparato respiratorio;

- .2 un compresor especial de aire, adecuado para suministrar aire a alta presión de la pureza necesaria;
- .3 un colector de carga que pueda llenar suficientes botellas de aire comprimido de respeto para los aparatos respiratorios; o bien
- .4 botellas de aire comprimido de respeto totalmente cargadas, cuya capacidad total de aire libre sea de por lo menos 6 000 l por cada aparato respiratorio llevado a bordo que exceda del número prescrito en la regla II-2/10.10 del Convenio SOLAS.

14.2.4 Toda cámara de bombas de carga de los buques que transporten cargas sujetas a lo prescrito en 15.18, o cargas respecto de las cuales en la columna *k* de la tabla del capítulo 17 se prescriba equipo detector de vapores tóxicos, deberá tener, si no dispone de tal equipo:

- .1 un sistema de conductos de aire a baja presión con conexiones de conducto flexible adecuadas para su utilización con los aparatos respiratorios prescritos en 14.2.1; este sistema habrá de tener una capacidad de aire a alta presión suficiente para suministrar, mediante dispositivos reductores de presión, aire a baja presión en cantidad necesaria para que dos hombres puedan trabajar en un espacio peligroso a causa del gas durante una hora al menos sin utilizar las botellas del aparato respiratorio; se proveerán medios que permitan recargar las botellas de aire fijas y las botellas de los aparatos respiratorios utilizando un compresor especial de aire adecuado para suministrar aire a alta presión de la pureza necesaria; o bien
- .2 una cantidad equivalente de aire embotellado de respeto, en lugar del sistema de conductos de aire a baja presión.

14.2.5 Un juego por lo menos del equipo de seguridad prescrito en 14.2.2 se guardará en una taquilla adecuada, marcada claramente y situada en un lugar de fácil acceso, cerca de la cámara de bombas de carga. Los demás juegos de equipo de seguridad se guardarán asimismo en lugares adecuados, marcados claramente y fácilmente accesibles.

14.2.6 Los aparatos respiratorios serán inspeccionados al menos una vez al mes por un oficial competente, consignándose la inspección en el diario de navegación. El equipo será examinado y sometido a prueba por un experto al menos una vez al año.

14.3 Equipo de emergencia

14.3.1 Los buques que transporten cargas, y con respecto a los cuales se indique "sí" en la columna *n* del capítulo 17, estarán provistos de medios de protección respiratorios y para los ojos, adecuados y en número suficiente para todas las personas que pueda haber a bordo, para casos de evacuación de emergencia, y ajustados a lo siguiente:

- .1 los medios de protección respiratorios del tipo de filtro no se aceptarán;
- .2 los aparatos respiratorios autónomos habrán de poder funcionar durante 15 min por lo menos;

- .3 los medios de protección respiratorios destinados a evacuaciones de emergencia no se utilizarán para extinción de incendios ni manipulación de la carga, y a este efecto llevarán la oportuna indicación.

14.3.2 A bordo del buque habrá equipo de primeros auxilios sanitarios, incluido un aparato de respiración artificial por oxígeno, y antídotos contra las cargas que vayan a transportarse, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.*

14.3.3 En un lugar fácilmente accesible habrá una camilla que resulte idónea para izar a una persona lesionada desde espacios tales como la cámara de bombas de carga.

14.3.4 En cubierta, en lugares apropiados, se proveerán duchas de descontaminación adecuadamente indicadas y un lavaojos. Las duchas y el lavaojos habrán de poder utilizarse en todas las condiciones ambientales.

* Véase la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA), que facilita asesoramiento sobre el tratamiento de personas lesionadas según los síntomas manifestados, así como sobre el equipo y los antídotos que pueden resultar idóneos para el tratamiento del lesionado.

Capítulo 15

Prescripciones especiales

15.1 Generalidades

15.1.1 Las disposiciones del presente capítulo son aplicables cuando en la columna o de la tabla del capítulo 17 se hace referencia a las mismas, y constituyen prescripciones complementarias de las prescripciones generales del Código.

15.2 Nitrato amónico en solución, 93% como máximo

15.2.1 Las soluciones de nitrato amónico habrán de contener una proporción de agua del 7%, al menos, en peso. La acidez (pH) de la carga, cuando ésta se encuentre diluida en una proporción por peso de diez partes de agua por una parte de carga, estará comprendida entre 5,0 y 7,0. La solución no contendrá una proporción de iones clóricos superior a 10 ppm ni de iones férricos superior a 10 ppm, y estará libre de otros agentes impurificadores.

15.2.2 Los tanques y el equipo destinados al nitrato amónico serán independientes de los tanques y del equipo que contengan otras cargas o productos combustibles. No se utilizará equipo que, ya sea en servicio o si sufre desperfectos, pueda liberar productos combustibles en la carga (por ejemplo, lubricantes). Los tanques no se utilizarán para transportar agua de mar como lastre.

15.2.3 A excepción de los casos en que se cuente con una autorización expresa de la Administración, las soluciones de nitrato amónico no se transportarán en tanques que hayan contenido anteriormente otras cargas, a menos que los tanques y el equipo correspondiente se hayan limpiado de modo satisfactorio a juicio de la Administración.

15.2.4 La temperatura del agente termocambiador dentro del sistema de calentamiento de los tanques no excederá de 160°C. El sistema de calentamiento estará dotado de un dispositivo regulador para mantener la carga a una temperatura media, en la masa, de 140°C. Se instalarán dispositivos de alarma para altas temperaturas, calibrados a 145°C y 150°C, y un dispositivo de alarma para bajas temperaturas calibrado a 125°C. Cuando la temperatura del agente termocambiador sea de más de 160°C, avisará de ello una alarma. Los dispositivos de alarma y los mandos estarán situados en el puente de navegación.

15.2.5 En caso de que la temperatura media de la carga a granel llegue a 145°C en la masa, se diluirá una muestra de la carga en una proporción, en peso, de diez partes de agua destilada o desmineralizada por una parte de carga, y se determinará la acidez (pH) por medio de un papel o varilla indicadores de gama estrecha. Cada 24 h se efectuarán mediciones de la acidez (pH). En caso de comprobar que la acidez (pH) es inferior a 4,2, se inyectará gas amoníaco en la carga hasta lograr un índice de acidez (pH) de 5,0.

15.2.6 Se proveerá una instalación fija para inyectar gas amoníaco en la carga. Los mandos de este sistema estarán situados en el puente de navegación. A tal fin habrá amoníaco a bordo en una proporción de 300 kg por cada 1 000 toneladas de solución de nitrato amónico.

15.2.7 Las bombas de carga serán de tipo centrífugo para pozos profundos o de tipo centrífugo dotadas de cierres hidráulicos.

15.2.8 Las tuberías de respiración estarán dotadas de capuchas aprobadas de protección contra la intemperie para que no se atasquen. Dichas capuchas serán accesibles a efectos de inspección y limpieza.

15.2.9 En los tanques, las tuberías y el equipo que hayan estado en contacto con el nitrato amónico en solución sólo se efectuarán trabajos en caliente una vez que se haya eliminado todo rastro de nitrato amónico, tanto interior como exteriormente.

15.3 Disulfuro de carbono

El disulfuro de carbono podrá transportarse con un relleno aislante de agua o con un relleno aislante de un gas inerte adecuado, según se especifica en los siguientes párrafos.

Transporte con relleno aislante de agua

15.3.1 Se dispondrá lo necesario para mantener un relleno aislante de agua en el tanque de carga en las fases de carga, descarga y transporte. Además, durante el transporte se mantendrá un relleno aislante de gas inerte en el espacio vacío del tanque.

15.3.2 Todas las aberturas estarán situadas en la parte superior del tanque por encima de la cubierta.

15.3.3 Los conductos de carga terminarán cerca del fondo del tanque.

15.3.4 Se habilitará una abertura normalizada en el espacio vacío para efectuar sondeos de emergencia.

15.3.5 Las tuberías de la carga y los conductos de respiración serán independientes de las tuberías y los conductos de respiración que se utilicen para otras cargas.

15.3.6 Para desembarcar esta carga cabrá utilizar bombas a condición de que sean del tipo para pozos profundos o de un tipo sumergible accionado hidráulicamente. Los medios de impulsión de la bomba para pozos profundos serán tales que no puedan constituir una fuente de ignición del disulfuro de carbono y no incluirán equipo cuya temperatura pueda exceder de 80°C.

15.3.7 Si se utiliza una bomba para la descarga, será introducida en el tanque pasándola por un pozo cilíndrico que vaya desde la tapa del tanque hasta un punto próximo al fondo del mismo. Cuando se quiera retirar la bomba se formará previamente un relleno aislante de agua en dicho pozo, a menos que el tanque esté certificado como exento de gas.

15.3.8 Para desembarcar carga se podrá utilizar el desplazamiento mediante agua o gas inerte, a condición de que el sistema de carga esté proyectado para la presión y la temperatura previstas.

15.3.9 Las válvulas aliviadoras se construirán con acero inoxidable.

15.3.10 Habida cuenta de su baja temperatura de ignición y del escaso margen de seguridad disponible para detener la propagación de las llamas, sólo se autorizarán sistemas y circuitos de tipo intrínsecamente seguro en los emplazamientos potencialmente peligrosos.

Transporte con relleno aislante de un gas inerte adecuado

15.3.11 El disulfuro de carbono se transportará en tanques independientes a una presión manométrica de proyecto mínima de 0,06 MPa.

15.3.12 Todas las aberturas estarán situadas en la parte superior del tanque por encima de la cubierta.

15.3.13 El material de las juntas que se utilicen en el sistema de contención no reaccionará ni se disolverá en presencia de disulfuro de carbono.

15.3.14 No se permitirán juntas roscadas en el sistema de contención de la carga, incluidos los conductos de vapores.

15.3.15 Antes de embarcar la carga, el tanque se inertizará con un gas inerte adecuado hasta que el nivel de oxígeno sea del 2%, o menos, en volumen. Se dispondrán medios para mantener automáticamente una presión positiva en el interior del tanque, utilizando un gas inerte adecuado, durante el embarque, el transporte y el desembarque de la carga. El sistema será capaz de mantener la presión manométrica positiva entre 0,01 y 0,02 MPa, dispondrá de medios de comprobación a distancia y estará equipado con alarmas de sobrepresión y de subpresión.

15.3.16 Los espacios de bodega que rodeen a un tanque independiente en el que se transporte disulfuro de carbono se inertizarán con un gas inerte adecuado hasta que el nivel de oxígeno sea del 2% o menos. Se dispondrán medios para vigilar y mantener estas condiciones durante todo el viaje. También se proveerán medios para tomar muestras de la atmósfera de dichos espacios a fin de detectar la presencia en ellos de vapores de disulfuro de carbono.

15.3.17 El embarque, el transporte y el desembarque de disulfuro de carbono se realizarán de modo que no se produzca ninguna emisión de gas a la atmósfera. Cuando se devuelvan los vapores de disulfuro de carbono a tierra durante el embarque de la carga, o al buque durante el desembarque de la carga, el sistema de retorno de vapores será independiente de todos los demás sistemas de contención.

15.3.18 El disulfuro de carbono se descargará únicamente por medio de bombas para pozos profundos sumergidas o por desplazamiento mediante un gas inerte adecuado. Las bombas para pozos profundos sumergidas funcionarán de modo que se evite la acumulación de calor en la bomba. Además, se instalará un sensor de temperatura de lectura a distancia en la carcasa de la bomba y una alarma en la cámara de control de la carga. La alarma se regulará para que se active cuando la temperatura alcance 80°C. La bomba estará equipada con un dispositivo de interrupción automática que se activará en caso de que la presión del tanque descienda por debajo de la presión atmosférica durante la descarga.

15.3.19 Mientras el sistema contenga disulfuro de carbono, se impedirá la entrada de aire en el tanque de carga, en la bomba de carga o en los conductos.

15.3.20 Durante el embarque y el desembarque de disulfuro de carbono no se manipulará ninguna otra carga, ni se llevarán a cabo operaciones de deslastrado o de limpieza de los tanques.

15.3.21 Se proveerá un sistema de aspersión de agua de capacidad suficiente para cubrir de manera eficaz la zona situada alrededor del colector de carga, así como las tuberías de la cubierta expuesta destinadas a la manipulación del producto y las bóvedas de los tanques. La instalación de las tuberías y las boquillas permitirá asegurar un régimen de distribución uniforme de 10 l/m² por minuto. El accionamiento manual a distancia se instalará de manera que se puedan poner en funcionamiento a distancia las bombas que abastecen el sistema de aspersión de agua y accionar todas las válvulas del sistema que normalmente permanecen cerradas, desde un lugar adecuado situado fuera de la zona de la carga, adyacente a los espacios de alojamiento y de fácil acceso y accionamiento si se declara un incendio en las zonas protegidas. El sistema de aspersión de agua podrá accionarse manualmente, tanto *in situ* como a distancia, y la instalación permitirá evacuar todo derrame de la carga. Además, cuando lo permita la temperatura ambiente, se conectará una manguera de agua con boquilla a presión que pueda utilizarse inmediatamente en el curso de las operaciones de carga y descarga.

15.3.22 Ningún tanque de carga se llenará de líquido por encima del 98% de su capacidad a la temperatura de referencia (R).

15.3.23 El volumen máximo (V_L) de llenado de un tanque se determinará mediante la fórmula siguiente:

$$V_L = 0,98 V \frac{\rho_R}{\rho_L}$$

donde :

V	=	volumen del tanque
ρ_R	=	densidad de la carga a la temperatura de referencia (R)
ρ_L	=	densidad de la carga a la temperatura de embarque
R	=	temperatura de referencia

15.3.24 Los límites máximos admisibles de llenado de cada tanque de carga se indicarán en una lista aprobada por la Administración para cada temperatura de embarque prevista y para la temperatura máxima de referencia aplicable. El capitán llevará permanentemente un ejemplar de esa lista a bordo.

15.3.25 Las zonas de la cubierta expuesta, o los espacios semicerrados de la cubierta expuesta situados a menos de 3 m de un orificio de descarga de un tanque, de una salida de gas o vapor, de una brida de tubería de la carga o de una válvula de carga de un tanque certificado para transportar disulfuro de carbono, cumplirán las prescripciones relativas al equipo eléctrico especificadas para el disulfuro de carbono en la columna *i* del capítulo 17. Además, no se admitirán en la zona especificada otras fuentes de calor, tales como tuberías de vapor cuya superficie tenga una temperatura superior a 80°C.

15.3.26 Se dispondrán medios para determinar el espacio vacío del tanque y tomar muestras de la carga sin abrir el tanque o perturbar el relleno aislante de gas inerte adecuado con presión positiva.

15.3.27 El producto sólo se transportará de conformidad con un plan de manipulación de la carga aprobado por la Administración. En el plan de manipulación de la carga figurará el sistema de tuberías de la carga en su totalidad. Se dispondrá a bordo de un ejemplar del plan de manipulación de la carga aprobado. El Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel se refrendará de manera que incluya una referencia al plan aprobado de manipulación de la carga.

15.4 Éter dietílico

15.4.1 A menos que estén inertizados, los espacios perdidos situados alrededor de los tanques de carga estarán provistos de ventilación natural mientras el buque esté navegando. Si se instala un sistema de ventilación mecánica, todos los ventiladores impelentes serán de un tipo que no desprenda chispas. No se instalará equipo de ventilación mecánica en los espacios perdidos que rodeen los tanques de carga.

15.4.2 Las válvulas aliviadoras de presión de los tanques de gravedad estarán taradas a una presión manométrica no inferior a 0,02 MPa.

15.4.3 Para desembarcar la carga de tanques a presión se podrá utilizar el desplazamiento mediante gas inerte, a condición de que el sistema de carga esté proyectado para la presión prevista.

15.4.4 Dado el riesgo de incendio se dispondrá lo necesario para que en la zona de la carga no haya ninguna fuente de ignición ni generación de calor, ni ambas cosas.

15.4.5 Para desembarcar esta carga cabrá utilizar bombas, a condición de que sean de un tipo proyectado para evitar la presión del líquido contra el prensaestopas del eje o de un tipo sumergible accionado hidráulicamente, y de que sean adecuadas para dicha carga.

15.4.6 Se dispondrá lo necesario para mantener el relleno aislante de gas inerte en el tanque de carga en las fases de carga, descarga y transporte.

15.5 Peróxido de hidrógeno en solución

15.5.1 *Peróxido de hidrógeno en solución, más del 60% pero no más del 70%, en masa*

15.5.1.1 El peróxido de hidrógeno en solución, más del 60% pero no más del 70% en masa, se transportará únicamente en buques especializados, los cuales no transportarán ningún otro tipo de carga.

15.5.1.2 Los tanques de carga y el equipo correspondiente serán de aluminio puro (99,5%) o de acero sólido inoxidable (304L, 316, 316L o 316Ti), y estarán pasivados de conformidad con procedimientos aprobados. No se utilizará aluminio en las tuberías de cubierta. Todos los materiales de construcción no metálicos del sistema de contención serán de clase tal que no puedan ser atacados por el peróxido de hidrógeno ni contribuir a la descomposición de éste.

15.5.1.3 Las cámaras de bombas no se utilizarán para operaciones de trasvase de esta carga.

15.5.1.4 Los tanques de carga estarán separados por coferdanes de los tanques de combustible líquido o de cualquier espacio que contenga materiales inflamables o combustibles.

15.5.1.5 Los tanques destinados al transporte de peróxido de hidrógeno no se utilizarán para transportar agua de mar como lastre.

15.5.1.6 Se instalarán sensores de la temperatura en las partes superior e inferior del tanque. Los tableros de teleindicación de la temperatura y de monitorización continua estarán situados en el puente de navegación. Si la temperatura registrada en los tanques se eleva por encima de 35°C, entrarán en funcionamiento dispositivos de alarma acústica y óptica situados en el puente de navegación.

15.5.1.7 Se instalarán monitores fijos de oxígeno (o conductos muestreadores de gases) en los espacios perdidos adyacentes a los tanques para detectar toda fuga de la carga en dichos espacios. Se instalarán también en el puente de navegación tableros de teleindicación y de monitorización continua (si se utilizan conductos muestreadores de gas, bastará con efectuar muestreos intermitentes), así como dispositivos de alarma acústica y óptica análogos a los utilizados junto con los sensores de la temperatura. Estos dispositivos de alarma entrarán en funcionamiento si la concentración de oxígeno en dichos espacios perdidos excede de una proporción del 30% en volumen. Se proveerán también dos monitores de oxígeno portátiles que sirvan de sistema auxiliar.

15.5.1.8 Como precaución contra la eventualidad de descomposición incontrolada, se instalará un sistema de echazón para arrojar esta carga al mar. Se echará la carga al mar si la temperatura de la misma llegara a aumentar a razón de más de 2°C por hora en un tiempo de 5 h, o si la temperatura registrada en el tanque fuera superior a 40°C.

15.5.1.9 Los sistemas de respiración de los tanques de carga tendrán válvulas aliviadoras de presión y vacío para mantener una respiración controlada normal, así como discos de seguridad o un dispositivo semejante para respiración de emergencia en caso de que la presión del tanque aumente rápidamente como resultado de una descomposición incontrolada. Se determinará el tamaño de los discos de seguridad teniendo en cuenta la presión de proyecto del tanque, el tamaño de éste y el índice de descomposición previsible.

15.5.1.10 Se instalará un sistema fijo de aspersión de agua para diluir y lavar cualquier solución de peróxido de hidrógeno concentrada que se derrame en cubierta. Las zonas abarcadas por el aspersor de agua deberán comprender las conexiones establecidas entre el colector y el conducto flexible y las tapas de los tanques destinados a transportar peróxido de hidrógeno. La tasa mínima de aplicación se ajustará a los siguientes criterios:

- .1 se diluirá el producto de modo que su concentración inicial se reduzca al 35% en masa dentro de los 5 min siguientes al derrame;

- .2 la velocidad y la magnitud estimada del derrame se establecerán tomando como base los regímenes máximos de carga y descarga previstos, el tiempo necesario para interrumpir el flujo de la carga en caso de desbordarse el tanque o de producirse una avería en las tuberías o los conductos flexibles, y el tiempo necesario para iniciar la aplicación del agua de dilución accionando el aspersor desde el puesto de control de la carga o desde el puente de navegación.

15.5.1.11 Sólo se transportarán soluciones de peróxido de hidrógeno cuyo índice máximo de descomposición no rebase un 1% al año a una temperatura de 25°C. Se entregará al capitán un certificado extendido por el expedidor que atestigüe que el producto satisface esta norma, certificado que se conservará a bordo. Un representante técnico del fabricante estará presente a bordo durante las operaciones de trasvase para cerciorarse de que se efectúan correctamente, y tendrá la competencia necesaria para comprobar la estabilidad del peróxido de hidrógeno. Este técnico se encargará de certificar al capitán que la carga se ha embarcado en condiciones estables.

15.5.1.12 Se proveerá indumentaria protectora resistente al peróxido de hidrógeno en solución para cada uno de los tripulantes que participe en las operaciones de trasvase de la carga. Dicha indumentaria comprenderá un traje de trabajo ininflamable, guantes adecuados, botas y gafas protectoras.

15.5.2 *Peróxido de hidrógeno en solución, más del 8% pero no más del 60% en masa*

15.5.2.1 La chapa del forro del buque no formará ningún mamparo límite de los tanques que contengan este producto.

15.5.2.2 El peróxido de hidrógeno se transportará en tanques limpiados a fondo de todo vestigio de cargas anteriores y de sus vapores o lastre. Los procedimientos de inspección, limpieza, pasivación y carga de los tanques habrán de ajustarse a lo indicado en la circular MSC/Circ.394. El buque llevará un certificado en el que se haga constar que se han seguido los procedimientos expuestos en dicha circular. Cuando se trate de expediciones en travesías nacionales de corta duración, la Administración podrá eximir de la prescripción relativa a pasivación. A este respecto es esencial que se ponga especial cuidado para garantizar el transporte sin riesgos del peróxido de hidrógeno:

- .1 cuando se transporte peróxido de hidrógeno no se transportará simultáneamente ninguna otra carga;
- .2 los tanques que hayan contenido peróxido de hidrógeno podrán utilizarse para otras cargas una vez que hayan sido objeto de limpieza, conforme a los procedimientos expuestos en la circular MSC/Circ.394; y
- .3 se proyectarán los tanques de modo que su estructura interior sea mínima y no obstaculice el drenaje ni produzca retenciones de carga y sea fácil la inspección ocular.

15.5.2.3 Los tanques de carga y el equipo correspondiente serán de aluminio puro (99,5%) o de acero inoxidable macizo de los tipos apropiados para ser utilizados con peróxido de hidrógeno (por ejemplo, 304, 304L, 316, 316L, 316Ti). No se utilizará aluminio en las tuberías de cubierta. Todos los materiales de construcción no metálicos del sistema de contención serán de clase tal que no puedan ni ser atacados por el peróxido de hidrógeno ni contribuir a la descomposición de éste.

15.5.2.4 Los tanques de carga estarán separados por un coferdán de los tanques de combustible líquido o de cualquier espacio que contenga materiales incompatibles con el peróxido de hidrógeno.

15.5.2.5 Se instalarán sensores de temperatura en las partes superior e inferior del tanque. Los tableros de teleindicación de la temperatura y de vigilancia continua estarán situados en el puente de navegación. Si la temperatura registrada en los tanques se eleva por encima de 35°C, entrarán en funcionamiento dispositivos de alarma acústica y óptica situados en el puente de navegación.

15.5.2.6 Se instalarán monitores fijos de oxígeno (o conductos muestreadores de gases) en los espacios perdidos adyacentes a los tanques para detectar toda fuga de la carga en dichos espacios. Habrá de percibirse el aumento de la inflamabilidad por enriquecimiento de oxígeno. Se instalarán también en el puente de navegación tableros de teleindicación y de monitorización continua (si se utilizan conductos muestreadores de gas, bastará con efectuar muestreos intermitentes), así como dispositivos de alarma acústica y óptica análogos a los utilizados junto con los sensores de la temperatura. Estos dispositivos de alarma entrarán en funcionamiento si la concentración de oxígeno en dichos espacios perdidos excede de una proporción del 30% en volumen. Se proveerán también dos monitores de oxígeno portátiles que sirvan de sistemas auxiliares.

15.5.2.7 Como precaución contra la eventualidad de descomposición incontrolada, se instalará un sistema de echazón para arrojar esta carga al mar. Se echará la carga al mar si la temperatura de la misma llegara a aumentar a razón de más de 2°C por hora en un periodo de 5 h, o si la temperatura registrada en el tanque fuera superior a 40°C.

15.5.2.8 Los sistemas de respiración de los tanques de carga con filtración tendrán válvulas aliviadoras de presión y vacío para mantener una respiración controlada normal, así como un dispositivo para respiración de emergencia en caso de que la presión del tanque aumente rápidamente como resultado de una descomposición incontrolada según se estipula en 15.5.2.7. Se proyectarán dichos sistemas de respiración de modo tal que el agua de mar no penetre en los tanques de carga ni aun en condiciones de mar gruesa. Se determinará el tamaño de los dispositivos para respiración de emergencia teniendo en cuenta la presión de proyecto del tanque y el tamaño de éste.

15.5.2.9 Se instalará un sistema fijo de aspersion de agua para diluir y lavar cualquier solución de peróxido de hidrógeno concentrada que se derrame en cubierta. Las zonas abarcadas por el aspersor de agua deberán comprender las conexiones establecidas entre el colector y el conducto flexible y las tapas de los tanques destinados a transportar peróxido de hidrógeno. El régimen mínimo de aplicación se ajustará a los siguientes criterios:

- .1 se diluirá el producto de modo que su concentración inicial se reduzca al 35% en masa dentro de los 5 min siguientes al derrame;

- .2 la velocidad y la magnitud estimada del derrame se establecerán tomando como base los regímenes máximos de carga y descarga previstos, el tiempo necesario para interrumpir el flujo de la carga en caso de desbordarse el tanque o de producirse una avería en las tuberías o los conductos flexibles, y el tiempo necesario para iniciar la aplicación del agua de dilución accionando el aspersor desde el puesto de control de la carga o desde el puente de navegación.

15.5.2.10 Sólo se transportarán soluciones de peróxido de hidrógeno cuyo índice máximo de descomposición no rebase un 1% al año a una temperatura de 25°C. Se entregará al capitán un certificado extendido por el expedidor que atestigüe que el producto satisface esta norma, certificado que se conservará a bordo. Un representante técnico del fabricante estará presente a bordo durante las operaciones de trasvase para cerciorarse de que se efectúen correctamente, y tendrá la competencia necesaria para comprobar la estabilidad del peróxido de hidrógeno. Este técnico se encargará de expedir al capitán un certificado de que la carga se ha embarcado en condiciones estables.

15.5.2.11 Se proveerá indumentaria protectora resistente al peróxido de hidrógeno para cada uno de los tripulantes que participe en las operaciones de trasvase de la carga. Dicha indumentaria comprenderá un traje de trabajo ininflamable, guantes adecuados, botas y gafas protectoras.

15.5.2.12 Durante el trasvase de peróxido de hidrógeno, el sistema de tuberías correspondiente estará separado de todos los demás sistemas. Los conductos flexibles de la carga utilizados para trasvasar el peróxido de hidrógeno llevarán esta indicación: "PARA EL TRASVASE DE PERÓXIDO DE HIDRÓGENO ÚNICAMENTE".

15.5.3 *Procedimientos de inspección, limpieza, pasivación y carga de los tanques destinados al transporte de peróxido de hidrógeno en solución del 8 al 60% que previamente han contenido otras cargas o que van a ser destinados al transporte de otras cargas después de haber contenido peróxido de hidrógeno*

15.5.3.1 Los tanques que hayan contenido cargas que no sean peróxido de hidrógeno se inspeccionarán, limpiarán y pasivarán antes de volver a utilizarlos para el transporte de peróxido de hidrógeno en solución. Los procedimientos a seguir para la inspección y limpieza indicados en los párrafos 15.5.3.2 a 15.5.3.8 *infra*, son de aplicación a los tanques de aluminio puro y a los de acero inoxidable macizo (véase el párrafo 15.5.2.2). Los procedimientos para la pasivación se indican en el párrafo 15.5.3.9, en el caso del acero inoxidable, y en el 15.5.3.10 para el aluminio. A menos que se indique expresamente lo contrario, todos los pasos son aplicables a los tanques y a todo el equipo correspondiente que haya estado en contacto con las otras cargas.

15.5.3.2 Tras descargar la carga previa, se comprobará el buen estado del tanque y se inspeccionará para ver si hay residuos, incrustaciones u óxido.

15.5.3.3 Los tanques y el equipo correspondiente se lavarán con agua filtrada limpia. El agua que se use deberá ser como mínimo de la misma calidad que el agua potable con bajo contenido en cloro.

15.5.3.4 Los vestigios de los residuos y los vapores de la carga previa se eliminarán vaporizando el tanque y el equipo.

15.5.3.5 Posteriormente se lavarán nuevamente el tanque y el equipo, con agua limpia (la misma calidad que la indicada *supra*), y se secarán utilizando aire filtrado libre de aceites.

15.5.3.6 Se tomarán muestras de la atmósfera del tanque y se investigará la presencia de vapores orgánicos y la concentración de oxígeno.

15.5.3.7 Se hará una nueva inspección visual del tanque buscando residuos de la carga anterior, incrustaciones y óxido, así como olores procedentes de la carga previa.

15.5.3.8 Si las inspecciones o mediciones indicaran la presencia de residuos de la carga previa o de vapores, se repetirán las medidas indicadas en los párrafos 15.5.3.3 a 15.5.3.5.

15.5.3.9 Cuando un tanque o equipo de acero inoxidable haya contenido otras cargas que no sean peróxido de hidrógeno, o haya sido reparado, deberá limpiarse y pasivarse independientemente de cualquier pasivación previa, siguiendo el procedimiento indicado a continuación:

- .1 Las soldaduras nuevas y otras partes que se hayan reparado se limpiarán y repararán usando cepillos de alambre de acero inoxidable, cinces, lijas o discos de pulir. Las superficies ásperas se alisarán. Para finalizar es necesario dar un último pulimentado.
- .2 Los residuos de grasas y aceites se eliminarán utilizando solventes orgánicos o soluciones adecuadas de detergentes en agua. Se evitará utilizar compuestos que contengan cloro ya que esto podría dificultar la pasivación.
- .3 Se eliminarán los residuos del agente desengrasante, y posteriormente se hará un lavado con agua.
- .4 El paso siguiente consiste en eliminar las incrustaciones y el óxido aplicando un ácido (por ejemplo, una mezcla de ácido nítrico y ácido fluorhídrico), procediendo posteriormente a un nuevo lavado con agua limpia.
- .5 Todas las superficies metálicas que hayan podido estar en contacto con el peróxido de hidrógeno se pasivarán aplicando ácido nítrico en una concentración de entre 10% y 35% en masa. El ácido nítrico no contendrá ningún otro metal pesado que no sean los agentes oxidizantes o fluoruro de hidrógeno. El proceso de pasivación continuará durante un periodo de 8 a 24 h, dependiendo de la concentración de ácido, la temperatura ambiente y otros factores. Durante este tiempo se asegurará que hay un contacto continuo entre las superficies que han de pasivarse y el ácido nítrico. Cuando se trate de grandes superficies, este contacto continuo se asegurará mediante la recirculación del ácido. Durante el proceso de pasivación puede generarse gas de hidrógeno, con lo que se crearía una atmósfera explosiva en los tanques. Por tanto, se adoptarán las medidas oportunas a fin de evitar una acumulación o la ignición de esta atmósfera.

- .6 Tras la pasivación se lavarán completamente las superficies utilizando agua limpia filtrada. Se repetirá el proceso de lavado tantas veces como sea necesario hasta que el agua que sale tenga el mismo pH que el agua que se añade.
- .7 Las superficies así tratadas pueden originar cierta descomposición cuando entran en contacto por primera vez con el peróxido de hidrógeno. La descomposición cesará después de un corto periodo (normalmente dos o tres días). Por tanto, se recomienda un lavado adicional con chorro de peróxido de hidrógeno durante un periodo de por lo menos dos días.
- .8 Sólo se usarán en el proceso agentes desengrasantes y agentes ácidos limpiadores recomendados a estos fines por el fabricante del peróxido de hidrógeno.

15.5.3.10 Se limpiarán y pasivarán los tanques y los equipos hechos de aluminio que hayan contenido cargas que no sean peróxido de hidrógeno o que hayan sido reparados. A continuación se facilita un ejemplo de un procedimiento recomendado:

- .1 El tanque se lavará con un detergente sulfonado disuelto en agua caliente y seguidamente se lavará con agua.
- .2 Posteriormente se tratará la superficie durante 15 ó 20 min con una solución de hidróxido de sodio a una concentración del 7% en masa, o bien se aplicará el tratamiento por un periodo más largo con una solución menos concentrada (por ejemplo, durante 12 h con hidróxido de sodio al 0,4 ó 0,5%). Para evitar una corrosión excesiva del fondo del tanque, cuando se apliquen soluciones de hidróxido de sodio de una concentración mayor, se añadirá agua continuamente a fin de diluir la solución de hidróxido de sodio que va acumulándose en el fondo.
- .3 El tanque se lavará completamente con agua limpia filtrada. Tan pronto como sea posible después del lavado, se pasivará la superficie aplicando ácido nítrico a una concentración de entre 30% y 35% en masa. Este proceso de pasivación durará de 16 a 24 h. Durante este tiempo se ha de asegurar un contacto continuo entre las superficies que se quiere pasivar y el ácido nítrico.
- .4 Tras la pasivación las superficies se lavarán en su totalidad con agua limpia filtrada. El proceso de lavado se repetirá hasta que el agua que sale tenga el mismo PH que el agua que añade.
- .5 Se hará una inspección visual a fin de asegurarse de que se han tratado todas las superficies. Se recomienda un lavado adicional con chorro de peróxido de hidrógeno diluido en solución, a una concentración de aproximadamente 3% en masa, de una duración mínima de 24 h.

15.5.3.11 Se determinará la concentración y la estabilidad de la solución de peróxido de hidrógeno que va a cargarse.

15.5.3.12 Cuando se cargue el peróxido de hidrógeno se harán comprobaciones visuales intermitentes del interior del tanque desde una apertura adecuada.

15.5.3.13 Si se observa una gran formación de burbujas que no desaparecen en un plazo de 15 min después de haber terminado el proceso de carga, se vaciará el tanque y se eliminará el contenido de un modo que no perjudique al medio ambiente. Seguidamente volverá a pasivarse el tanque y el equipo tal como se ha descrito *supra*.

15.5.3.14 Se determinará nuevamente la concentración y la estabilidad de la solución de peróxido de hidrógeno. Si se obtienen los mismos valores, dentro de los límites de error señalados en el apartado 15.5.3.10, se considerará que el tanque se ha pasivado debidamente y la carga está lista para su embarque.

15.5.3.15 Las medidas indicadas en los párrafos 15.5.3.2 a 15.5.3.8 se llevarán a cabo bajo la supervisión del capitán o el expedidor. Las medidas indicadas en los párrafos 15.5.3.9 a 15.5.3.15 se llevarán a cabo estando presente como supervisor, y bajo su responsabilidad, un representante del fabricante del peróxido de hidrógeno, o bajo la supervisión y la responsabilidad de otras personas conocedoras de los riesgos para la seguridad del peróxido de hidrógeno.

15.5.3.16 Se aplicará el siguiente procedimiento cuando los tanques hayan contenido una solución de peróxido de hidrógeno y vayan a cargarse posteriormente con otros productos (a menos que se indique específicamente lo contrario, todos los pasos son aplicables a los tanques y a todo el equipo correspondiente que ha estado en contacto con el peróxido de hidrógeno):

- .1 los residuos de peróxido de hidrógeno se eliminarán de los tanques y del equipo en la mayor medida posible;
- .2 los tanques y el equipo se enjuagarán con agua limpia y posteriormente se lavarán en su totalidad con agua limpia; y
- .3 se secará el interior del tanque y se inspeccionará para ver si quedan residuos.

Los pasos .1 a .3 de 15.5.3.16 se llevarán a cabo bajo la supervisión del capitán o del expedidor. El paso .3 de 15.5.3.16 lo llevará a cabo una persona conocedora de los riesgos que para la seguridad entrañan los productos químicos que van a transportarse y de los del peróxido de hidrógeno.

ADVERTENCIAS ESPECIALES:

- 1 La descomposición del peróxido de hidrógeno puede enriquecer la atmósfera con oxígeno y se adoptarán las medidas de precaución adecuadas al respecto.
- 2 Es posible que en los procesos de pasivación descritos en los párrafos 15.5.3.9.5, 15.5.3.10.2 y 15.5.3.10.4, se genere gas de hidrógeno, dando lugar a una atmósfera explosiva en el tanque. Por tanto, se adoptarán las medidas apropiadas para evitar una concentración o la ignición de la atmósfera.

15.6 Compuestos antidetonantes para carburantes de motores (que contengan alquilos de plomo)

15.6.1 Los tanques utilizados para estas cargas no se utilizarán para el transporte de ninguna otra carga, a excepción de los productos que vayan a usarse en la fabricación de compuestos antidetonantes para carburantes de motores que contengan alquilos de plomo.

15.6.2 Cuando una cámara de bombas de carga se encuentre al nivel de la cubierta de conformidad con lo dispuesto en 15.18, las instalaciones de ventilación se ajustarán a lo dispuesto en 15.17.

15.6.3 No se permitirá la entrada en los tanques de carga utilizados para el transporte de estas cargas a menos que lo autorice la Administración.

15.6.4 Antes de permitir que el personal entre en la cámara de bombas de carga o en los espacios perdidos que rodean el tanque de carga se efectuará un análisis del contenido de plomo del aire para determinar si la atmósfera es adecuada.

15.7 Fósforo amarillo o blanco

15.7.1 El fósforo se cargará, transportará y descargará de modo que en todo momento esté bajo un relleno aislante de agua de 760 mm de profundidad como mínimo. Durante las operaciones de descarga se dispondrá lo necesario para garantizar que el volumen de fósforo descargado queda ocupado por agua. El agua que salga de un tanque de fósforo sólo se descargará en una instalación situada en tierra.

15.7.2 Los tanques se proyectarán y probarán para una carga hidrostática mínima equivalente a 2,4 m por encima de la tapa del tanque, en las condiciones de carga de proyecto, teniendo en cuenta la profundidad, la densidad relativa y el método de carga y descarga del fósforo.

15.7.3 Los tanques se proyectarán de manera que la zona de contacto entre el fósforo líquido y el agua de relleno aislante que lo protege quede reducida al mínimo.

15.7.4 Por encima del relleno aislante de agua se mantendrá un espacio vacío mínimo de un 1%. Este espacio vacío se llenará con gas inerte o se ventilará de modo natural por medio de dos manguerotes que terminen a alturas distintas, pero cuando menos a 6 m por encima de la cubierta y a 2 m por encima del techo de la caseta de las bombas.

15.7.5 Todas las aberturas estarán situadas en la parte alta de los tanques de carga y sus accesorios y uniones serán de materiales resistentes al pentóxido de fósforo.

15.7.6 El fósforo se cargará a una temperatura que no exceda de 60°C.

15.7.7 Las instalaciones de calentamiento de los tanques serán exteriores a éstos y dispondrán de un método adecuado de control de la temperatura para garantizar que la temperatura del fósforo no exceda de 60°C. Se instalará un dispositivo de alarma para temperaturas altas.

15.7.8 En todos los espacios perdidos situados alrededor de los tanques se instalará un sistema anegador de agua que la Administración juzgue aceptable. El sistema entrará en acción automáticamente si se produce un escape de fósforo.

15.7.9 Los espacios perdidos a que se hace referencia en 15.7.8 estarán provistos de medios eficaces de ventilación mecánica que podrán cerrarse herméticamente y con rapidez en caso de emergencia.

15.7.10 Las operaciones de carga y descarga de fósforo estarán reguladas por un sistema central del buque que, además de comprender avisadores de nivel alto, garantice que no pueda producirse el rebose de los tanques y que puedan interrumpirse rápidamente las referidas operaciones en caso de emergencia, ya sea desde el buque o desde tierra.

15.7.11 Durante el trasvase de la carga habrá en cubierta una manguera conectada a una fuente abastecedora de agua que se mantendrá abierta durante toda la operación, de modo que cualquier derrame de fósforo pueda eliminarse inmediatamente por lavado.

15.7.12 Las conexiones entre el buque y tierra que se utilicen para la carga y la descarga habrán de ser de tipo aprobado por la Administración.

15.8 Óxido de propileno u óxido de etileno/mezclas de óxido de propileno cuyo contenido de óxido de etileno no exceda del 30%, en masa

15.8.1 Los productos que se transporten con arreglo a lo dispuesto en la presente sección habrán de estar exentos de acetileno.

15.8.2 No se transportarán estos productos en tanques de carga que no hayan sido objeto de una limpieza adecuada, si una de las tres cargas previamente transportadas en ellos ha estado constituida por un producto del que se sepa que cataliza la polimerización, como:

- .1 ácidos minerales (por ejemplo, sulfúrico, clorhídrico, nítrico);
- .2 ácidos carboxílicos y anhídridos (por ejemplo, fórmico, acético);
- .3 ácidos carboxílicos halogenados (por ejemplo, cloroacético);
- .4 ácidos sulfónicos (por ejemplo, bencenosulfónico);
- .5 álcalis cáusticos (por ejemplo, hidróxido sódico, hidróxido potásico);
- .6 amoníaco y soluciones amoniales;
- .7 aminas y soluciones de aminas; y
- .8 sustancias comburentes.

15.8.3 Antes de cargar los tanques se limpiarán cuidadosamente para eliminar de ellos y de las correspondientes tuberías todo vestigio de las cargas anteriores, salvo en los casos en que la carga inmediatamente anterior haya estado constituida por óxido de propileno o mezclas de óxido de etileno/óxido de propileno. Se tendrá un cuidado especial en el caso del amoníaco transportado en tanques de acero que no sea acero inoxidable.

15.8.4 En todos los casos se verificará la eficacia de los procedimientos de limpieza de los tanques y de las correspondientes tuberías efectuando las pruebas o las inspecciones adecuadas para confirmar que no han quedado vestigios de materias ácidas o alcalinas que en presencia de estos productos pudieran crear una situación peligrosa.

15.8.5 Antes de efectuar cada embarque inicial de estos productos se entrará en los tanques para inspeccionarlos y comprobar que no han sufrido impurificación y que no hay en ellos acumulaciones considerables de herrumbre ni defectos estructurales visibles. Cuando los tanques de carga estén continuamente dedicados al transporte de estos productos, se efectuarán las inspecciones a intervalos no superiores a dos años.

15.8.6 Los tanques destinados al transporte de estos productos se construirán con acero o acero inoxidable.

15.8.7 Los tanques que hayan contenido estos productos podrán utilizarse para otras cargas una vez que, junto con sus correspondientes sistemas de tuberías, hayan sido objeto de una limpieza a fondo por lavado o purga.

15.8.8 La totalidad de las válvulas, bridas, accesorios y equipo auxiliar habrá de ser de tipo apropiado para utilización con estos productos y se fabricarán con acero o acero inoxidable de conformidad con las normas reconocidas. Los discos o superficies de los discos, los asientos y demás partes de las válvulas que se desgasten se fabricarán con acero inoxidable que contenga como mínimo un 11% de cromo.

15.8.9 Las juntas frisadas se harán con materiales que no reaccionen con estos productos ni se disuelvan con ellos o hagan descender su temperatura de autoignición, y que sean piroresistentes y tengan un comportamiento mecánico adecuado. La superficie que quede en contacto con la carga será de politetrafluoroetileno (PTFE) o de materiales que ofrezcan un grado análogo de seguridad por su inertidad. Se podrá aceptar el empleo de espiras de acero inoxidable con un relleno de PTFE o de algún polímero fluorado análogo.

15.8.10 El aislamiento y la empaquetadura, si se hace uso de ellos, serán de materiales que no reaccionen ni se disuelvan con ellos o hagan descender su temperatura de autoignición.

15.8.11 Los materiales enumerados a continuación no se consideran en general satisfactorios para juntas, empaquetaduras ni aplicaciones análogas en los sistemas de contención de estos productos, y será necesario someterlos a pruebas para que la Administración pueda aprobarlos:

- .1 neopreno o caucho natural, cuando entre en contacto con los productos;
- .2 amianto o aglutinantes utilizados con amianto;
- .3 materiales que contengan óxido de magnesio, como las lanas minerales.

15.8.12 No se permitirán juntas roscadas en los conductos de líquidos y vapores de carga.

15.8.13 Las tuberías de llenado y de descarga alcanzarán tal profundidad que no disten más de 100 mm del fondo del tanque o de cualquier sumidero.

15.8.14.1 El sistema de contención de los tanques que contengan estos productos tendrá una conexión de retorno del vapor provista de válvula.

15.8.14.2 Los productos se cargarán y descargarán de manera que no vayan a la atmósfera vapores emanados de los tanques. Si se hace uso del retorno de vapores a tierra durante la carga de los tanques, el sistema de retorno de vapores conectado al sistema de contención del producto será independiente de todos los demás sistemas de contención.

15.8.14.3 Durante las operaciones de descarga habrá que mantener el tanque de carga a una presión manométrica superior a 0,007 MPa.

15.8.15 La carga sólo podrá desembarcarse utilizando bombas para pozos profundos, bombas sumergidas de accionamiento hidráulico o el desplazamiento mediante gas inerte. Cada una de las bombas de carga estará dispuesta de manera que el producto no se caliente excesivamente si el conducto de descarga se cierra o queda obstruido por cualquier causa.

15.8.16 La respiración de los tanques que lleven estos productos será independiente de la de tanques que lleven otros productos. Se habilitarán medios para muestrear el contenido de los tanques sin abrir éstos a la atmósfera.

15.8.17 Los conductos flexibles de la carga utilizados para el trasvase de estos productos llevarán esta indicación. "PARA EL TRASVASE DE ÓXIDO DE ALQUILENO ÚNICAMENTE".

15.8.18 Los tanques de carga, los espacios perdidos y demás espacios cerrados adyacentes a un tanque de carga de gravedad estructural en el que se transporte óxido de propileno contendrán una carga compatible (las cargas especificadas en 15.8.2 son ejemplos de sustancias que se consideran incompatibles) o serán inertizados inyectándoles un gas inerte adecuado. Todo espacio de bodega en el que haya un tanque de carga independiente será inertizado. En tales espacios y tanques inertizados se monitorizará el contenido de estos productos y de oxígeno. El contenido de oxígeno de dichos espacios se mantendrá por debajo del 2%. Cabrá utilizar equipo de muestreo portátil.

15.8.19 En ningún caso se permitirá la entrada de aire en el sistema de bombas o tuberías de la carga mientras el sistema contenga estos productos.

15.8.20 Antes de desconectar los conductos que vayan a tierra se reducirá la presión de los conductos de líquido y vapor mediante válvulas adecuadas instaladas en el colector de carga. No se descargarán en la atmósfera ni líquido ni vapores procedentes de esos conductos.

15.8.21 El óxido de propileno puede transportarse en tanques de presión o en tanques de gravedad independientes o estructurales. El óxido de etileno/óxido de propileno en mezcla se transportará en tanques de gravedad independientes o en tanques a presión. Los tanques estarán proyectados para la presión máxima que quepa esperar en las fases de carga, transporte y descarga.

15.8.22.1 Los tanques destinados al transporte de óxido de propileno cuya presión manométrica de proyecto sea inferior a 0,06 MPa, y los destinados al transporte de mezclas de óxido de etileno/óxido de propileno cuya presión manométrica de proyecto sea inferior a 0,12 MPa, contarán con un sistema de enfriamiento para mantener la carga a una temperatura inferior a la de referencia.

15.8.22.2 La Administración podrá dispensar del cumplimiento de lo prescrito en cuanto a refrigeración de los tanques proyectados para una presión manométrica inferior a 0,06 MPa con respecto a los buques que operen en zonas restringidas o que efectúen viajes de duración limitada, casos en que podrá tenerse en cuenta el aislamiento térmico de los tanques. La zona y las épocas del año en que se permita dicho transporte se anotarán en las condiciones de transporte del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel.

15.8.23.1 Todo sistema de enfriamiento habrá de mantener el líquido a una temperatura inferior a la de ebullición a la presión de contención. Se proveerán por lo menos dos instalaciones completas de enfriamiento, reguladas automáticamente por las propias variaciones de la temperatura dentro de los tanques. Cada instalación estará dotada de los elementos auxiliares necesarios para su buen funcionamiento. El sistema de control se podrá accionar manualmente también. Se instalará un dispositivo de alarma que indique todo funcionamiento defectuoso de los controles de temperatura. Cada sistema de enfriamiento tendrá capacidad suficiente para mantener la carga líquida a una temperatura inferior a la de referencia del sistema.

15.8.23.2 Otra posibilidad consistirá en proveer tres instalaciones de enfriamiento, de las cuales dos cualesquiera basten para mantener el líquido a una temperatura inferior a la de referencia.

15.8.23.3 Los agentes de enfriamiento que únicamente estén separados de los productos por una sola pared serán de tipo que no reaccione con los productos.

15.8.23.4 No se utilizarán sistemas de enfriamiento que requieran la compresión de los productos.

15.8.24 Las válvulas aliviadoras de presión estarán taradas a una presión manométrica que no sea inferior a 0,02 MPa y, en el caso de tanques a presión, a una presión manométrica que no sea superior a 0,7 MPa si se transporta en ellos óxido de propileno, ni superior a 0,53 MPa si se transportan en ellos mezclas de óxido de propileno/óxido de etileno.

15.8.25.1 El sistema de tuberías de los tanques que hayan de cargarse con estos productos estará separado (según se define este término en 3.1.4) de los sistemas de tuberías de todos los demás tanques, incluso los vacíos. Si el sistema de tuberías de los tanques que hayan de cargarse con óxido de propileno no es independiente (según se define en 1.3.18), la separación de las tuberías prescrita se efectuará retirando carretes, válvulas u otras secciones de tubería e instalando bridas ciegas en sus respectivos emplazamientos. La separación prescrita rige para todas las tuberías de

líquidos y de vapores, todos los conductos de respiración de líquidos y vapores y todas las demás conexiones posibles, tales como los conductos de suministro de gas inerte comunes.

15.8.25.2 Estos productos sólo se transportarán de conformidad con los planes de manipulación de la carga que haya aprobado la Administración. Cada disposición que se proyecte adoptar para el embarque de la carga estará indicada en un plan separado de manipulación. En los planes de manipulación de la carga figurará todo el sistema de tuberías de la carga y los puntos de instalación de las bridas ciegas necesarias para cumplir las prescripciones arriba indicadas acerca de la separación de tuberías. A bordo del buque se conservará un ejemplar de cada plan de manipulación de la carga que haya sido aprobado. El Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel llevará una referencia a los planes aprobados de manipulación de la carga.

15.8.25.3 Antes de todo embarque inicial de estos productos y antes de cada embarque ulterior de estos productos habrá que obtener una certificación, expedida por una persona designada como responsable que la Administración portuaria juzgue aceptable, en la que se haga constar que se ha efectuado la separación de las tuberías prescrita, certificación que el buque llevará a bordo. La citada persona responsable colocará un hilo metálico y un precinto en cada conexión que haya entre una brida ciega y una brida de tuberías, de modo que sea imposible retirar la brida ciega por inadvertencia.

15.8.26.1 Ningún tanque de carga se llenará tanto que el líquido ocupe más del 98% de su capacidad a la temperatura de referencia.

15.8.26.2 El volumen máximo al cual se podrá llenar un tanque de carga será el dado por la fórmula siguiente:

$$V_L = 0,98V \frac{\rho_R}{\rho_L}$$

donde:

V_L = volumen máximo al cual se podrá llenar el tanque

V = volumen del tanque

ρ_R = densidad de la carga a la temperatura de referencia

ρ_L = densidad de la carga a la temperatura y a la presión correspondientes a la operación de carga

15.8.26.3 Se indicarán en una lista, que necesitará la aprobación de la Administración, los límites máximos admisibles de llenado de cada tanque de carga correspondiente a cada temperatura de embarque de carga y a la temperatura de referencia máxima aplicable. El capitán tendrá siempre a bordo un ejemplar de esta lista.

15.8.27 Se transportará esta carga bajo un adecuado relleno aislante de gas de protección constituido por nitrógeno. Se instalará un sistema automático de compensación de nitrógeno para evitar que la presión manométrica del tanque descienda a menos de 0,007 MPa si se produce un descenso de la temperatura del producto debido a condiciones ambientales o a un funcionamiento defectuoso de los sistemas de refrigeración. Habrá de disponerse a bordo de nitrógeno en cantidad suficiente para satisfacer la demanda del control automático de presión. Para el citado relleno aislante se usará nitrógeno de calidad comercialmente pura (99,9% en volumen). Una batería de botellas de nitrógeno conectadas a los tanques de carga por medio de una válvula reductora de presión se ajusta al concepto de sistema "automático" en el presente contexto.

15.8.28 Antes y después del embarque, el espacio ocupado por vapor en el tanque de carga será objeto de pruebas para verificar que el contenido de oxígeno no excede del 2% en volumen.

15.8.29 Se proveerá un sistema de aspersión de agua de capacidad suficiente para proteger eficazmente la zona circundante del colector de carga, las tuberías de cubierta expuestas que se utilicen en la manipulación del producto y las bóvedas de los tanques. Las tuberías y las boquillas estarán dispuestas de manera que hagan posible un régimen de distribución uniforme a razón de 10 l/m²/min. Los dispositivos de telemando estarán dispuestos de modo que las bombas de alimentación del sistema de aspersión de agua y de las válvulas que normalmente vayan cerradas en el sistema puedan accionarse desde un emplazamiento adecuado situado fuera de la zona de carga, que sea adyacente a los espacios de alojamiento, y serán de fácil acceso y utilización en caso de incendio en las zonas que se trate de proteger. El sistema de aspersión de agua podrá accionarse manualmente, tanto en su emplazamiento como por telemando, y su disposición será tal que el agua arrastre cualquier derrame de carga. Además, cuando las temperaturas atmosféricas lo permitan se conectará una manguera para agua con presión en la boquilla, lista para utilización inmediata durante las operaciones de carga y descarga.

15.8.30 Se proveerá una válvula de seccionamiento a velocidad regulada, accionada por telemando, en cada conexión del conducto flexible de la carga utilizado durante los trasvases de ésta.

15.9 Clorato sódico en solución (50% como máximo en masa)

15.9.1 Los tanques que hayan contenido este producto podrán utilizarse para otras cargas una vez que, junto con su correspondiente equipo, hayan sido objeto de una limpieza a fondo por lavado o purga.

15.9.2 En caso de que este producto se derrame, todo el líquido derramado habrá de ser eliminado totalmente y sin demora por arrastre de agua. Para reducir al mínimo el riesgo de incendio no se deberá dejar que el derrame se seque.

15.10 Azufre líquido

15.10.1 Se proveerá la ventilación de los tanques de carga para mantener la concentración de sulfuro de hidrógeno por debajo de la mitad de su límite inferior de explosión en todo el espacio de vapor del tanque de carga, dadas todas las condiciones de transporte (es decir, por debajo del 1,85% en volumen).

15.10.2 Cuando se utilicen sistemas de ventilación mecánica para mantener concentraciones bajas de gas en los tanques de carga se proveerá un sistema de alarma que avise si fallan dichos sistemas.

15.10.3 Los sistemas de ventilación estarán proyectados y dispuestos de modo que sea imposible que se deposite azufre dentro de ellos.

15.10.4 Las aberturas que den a espacios perdidos adyacentes a los tanques de carga estarán proyectadas y dispuestas de modo que impidan la entrada de agua, azufre o vapor de la carga.

15.10.5 Se proveerán conexiones que permitan muestrear y analizar el vapor de los espacios perdidos.

15.10.6 Se proveerán medios de control de la temperatura de la carga para garantizar que la temperatura del azufre no exceda de 155°C.

15.10.7 El azufre (fundido) tiene un punto de inflamación superior a 60°C; no obstante, el equipo eléctrico habrá de ser certificado como seguro respecto de los gases desprendidos.

15.11 Ácidos

15.11.1 Las planchas del forro del buque no formarán ningún mamparo límite de los tanques que contengan ácidos minerales.

15.11.2 La Administración podrá estudiar propuestas de forrar, con materiales resistentes a la corrosión, los tanques de acero y los sistemas de tuberías correspondientes. La elasticidad del forro utilizado no será inferior a la de las planchas del mamparo que le sirva de apoyo.

15.11.3 A menos que las planchas se construyan totalmente con materiales resistentes a la corrosión o que estén provistas de un forro aprobado, en su espesor se tendrá en cuenta la corrosividad de la carga.

15.11.4 Las bridas de las conexiones del colector de carga y descarga estarán provistas de pantallas, que podrán ser amovibles, como protección contra el peligro de que salpique la carga. Se dispondrán también bandejas de goteo para impedir que las fugas caigan sobre cubierta.

15.11.5 A causa del peligro de que se desprenda hidrógeno cuando se transportan estas sustancias, las instalaciones eléctricas cumplirán lo dispuesto en 10.1.4. Se considerará apropiado para su utilización en mezclas de hidrógeno y aire el equipo de tipo certificado como seguro. En dichos espacios no se permitirán otras fuentes de ignición.

15.11.6 Las sustancias sujetas a lo prescrito en la presente sección estarán segregadas de los tanques de combustible, además de cumplir las prescripciones relativas a segregación que figuran en 3.1.1.

15.11.7 Se dispondrá lo necesario, mediante aparatos adecuados, para detectar el escape de la carga a los espacios adyacentes.

15.11.8 Las instalaciones de bombeo y agotamiento de sentina de las cámaras de bombas de carga serán de materiales resistentes a la corrosión.

15.12 Productos tóxicos

15.12.1 Las salidas de los conductos de extracción de los sistemas de respiración de los tanques estarán situadas:

- .1 a una altura de $B/3$ o de 6 m, si esta magnitud es mayor, por encima de la cubierta de intemperie o, tratándose de un tanque de cubierta, de la pasarela de acceso;
- .2 a un mínimo de 6 m por encima de la pasarela proa-popa, si se colocan a menos de 6 m de ésta;
- .3 a 15 m de toda abertura o admisión de aire que dé a un espacio de alojamiento o de servicio; y
- .4 cabrá reducir la altura de los respiraderos a 3 m por encima de la cubierta o de la pasarela proa-popa, según corresponda, a condición de que se instalen válvulas de respiración de gran velocidad de un tipo aprobado que dirijan hacia arriba la mezcla de vapor y aire en forma de chorro libre de obstáculos, a una velocidad de salida de por lo menos 30 m/s.

15.12.2 Los sistemas de respiración de los tanques estarán provistos de una conexión para un conducto de retorno del vapor a la instalación de tierra.

15.12.3 Los productos tóxicos:

- .1 no se estibarán en lugares adyacentes a los tanques de combustible líquido;
- .2 tendrán sistemas de tuberías separados; y
- .3 irán en tanques cuyos sistemas de respiración estén separados de los correspondientes a los tanques que contengan productos no tóxicos.

15.12.4 Las válvulas aliviadoras de los tanques de carga deberán ir taradas a una presión manométrica mínima de 0,02 MPa.

15.13 Cargas protegidas por aditivos

15.13.1 Algunas cargas, respecto de las cuales se encontrarán las oportunas referencias en la columna o de la tabla del capítulo 17, por su propia naturaleza química tienden a experimentar polimerización, descomposición, oxidación u otras reacciones químicas en determinadas condiciones de temperatura, exposición al aire o contacto con un catalizador. Esa tendencia se reduce introduciendo en la carga líquida pequeñas cantidades de aditivos químicos o controlando el ambiente del tanque de carga.

15.13.2 Los buques que transporten estas cargas estarán proyectados de modo que se elimine en los tanques de carga y en el sistema de manipulación de la carga todo material de construcción o agente impurificador que pueda actuar como catalizador o destruir la sustancia inhibidora.

15.13.3 Se tomarán medidas que garanticen que estas cargas están suficientemente protegidas para evitar que en ningún momento se produzcan reacciones químicas nocivas durante el viaje. El fabricante expedirá a los buques dedicados a transportar estas cargas un certificado de protección, que deberá conservarse a bordo durante el viaje y en el que consten los siguientes datos:

- .1 nombre y cantidad del aditivo añadido;
- .2 si el aditivo requiere la presencia de oxígeno;
- .3 fecha en que se añadió el aditivo y duración de su eficacia;
- .4 toda limitación de temperatura que pueda afectar a la duración de la eficacia del aditivo; y
- .5 medidas que procederá adoptar si la duración del viaje es mayor que la de la eficacia de los aditivos.

15.13.4 Los buques que utilicen el método de exclusión de aire para impedir la oxidación de la carga cumplirán lo dispuesto en el párrafo 9.1.3.

15.13.5 Todo producto que contenga un aditivo que requiera la presencia de oxígeno se transportará sin inertización (en tanques de 3 000 m³ como máximo). Tales cargas no deberán transportarse en tanques que precisen inertización con arreglo a lo prescrito en el capítulo II-2 del Convenio SOLAS.*

15.13.6 Los sistemas de respiración se proyectarán de manera que la formación de polímero no pueda obstruirlos. El equipo de respiración será de tipo tal que pueda inspeccionarse periódicamente para comprobar su adecuado funcionamiento.

15.13.7 La cristalización o la solidificación de las cargas que normalmente se transportan en estado de fusión puede conducir al agotamiento del inhibidor en partes del contenido del tanque. Si esas partes vuelven a fundirse es posible la formación de bolsas de carga líquida no inhibida, con el consiguiente riesgo de polimerización peligrosa. Para evitar tal eventualidad se adoptarán medidas encaminadas a garantizar que en ningún momento, y en ninguna parte del tanque, puedan estas cargas cristalizar o solidificarse total o parcialmente. Los medios de calentamiento necesarios serán tales que se asegure que en ninguna parte del tanque podrá recalentarse la carga hasta el punto de originar una polimerización peligrosa. Si la temperatura de los serpentines de vapor produce recalentamiento se empleará un sistema indirecto de calentamiento de baja temperatura.

* Para los Medios equivalentes para el transporte de estireno monómero, véanse las circulares MSC/Circ.879 y MSC/Circ.879/Corr.1

15.14 Cargas cuya presión absoluta de vapor exceda de 0,1013 MPa a 37,8°C

15.14.1 En el caso de una carga respecto de la cual se remita a la presente sección en la columna o de la tabla del capítulo 17, se proveerá un sistema de refrigeración mecánica, a menos que el sistema de la carga esté proyectado para resistir la presión del vapor de la carga a 45°C. Cuando el sistema de la carga esté proyectado para resistir la presión del vapor de la carga a 45°C y no se provea ningún sistema de refrigeración, en el lugar correspondiente a las condiciones de transporte del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel se hará una anotación que indique el tarado prescrito de las válvulas aliviadoras de los tanques.

15.14.2 Habrá un sistema de refrigeración mecánica que mantenga el líquido a una temperatura inferior a la de ebullición a la presión de proyecto del tanque de carga.

15.14.3 Cuando los buques operen en zonas limitadas y en épocas del año limitadas, o realizando viajes de corta duración, la Administración competente podrá acordar que no es obligatorio instalar un sistema de refrigeración. En tal caso se incluirá la oportuna anotación, que enumerará las restricciones relativas a zonas geográficas y a las épocas del año, o las limitaciones establecidas en cuanto a duración del viaje, en las condiciones de transporte que figuren en el Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel.

15.14.4 Se proveerán conexiones para devolver a tierra los gases expulsados durante las operaciones de embarque de la carga.

15.14.5 Cada tanque tendrá un manómetro que indique la presión en el espacio de vapor por encima de la carga.

15.14.6 Cuando haya necesidad de enfriar la carga, se proveerán termómetros en las partes superior e inferior de cada tanque.

15.14.7.1 Ningún tanque de carga se llenará más del 98% de su capacidad de líquido a la temperatura de referencia.

15.14.7.2 El volumen máximo (V_L) de llenado de un tanque será el dado por la fórmula siguiente:

$$V_L = 0,98V \frac{\rho_R}{\rho_L}$$

donde:

V = volumen del tanque

ρ_R = densidad de la carga a la temperatura de referencia

ρ_L = densidad de la carga a la temperatura correspondiente a la operación de carga

15.14.7.3 Se indicarán en una lista, que necesitará la aprobación de la Administración, los límites máximos admisibles de llenado de cada tanque de carga correspondientes a cada temperatura de embarque de carga y a la temperatura de referencia máxima aplicable. El capitán tendrá siempre a bordo un ejemplar de esta lista.

15.15 Cargas con baja temperatura de ignición y amplia gama de inflamabilidad

Suprimido

15.16 Impurificación de la carga

15.16.1 Suprimido

15.16.2 Cuando en la columna *o* de la tabla del capítulo 17 se haga referencia a la presente sección habrá que evitar que el agua impurifique la carga de que se trate. Además regirán las siguientes disposiciones:

- .1 Las admisiones de aire de las válvulas aliviadoras de presión y vacío de los tanques que contengan la carga estarán situadas al menos a 2 m por encima de la cubierta de intemperie.
- .2 No se utilizarán agua ni vapor como agentes termocambiadores en el sistema regulador de la temperatura de la carga prescrito en el capítulo 7.
- .3 No se transportará la carga en tanques de carga adyacentes a los de lastre o de agua permanentes, a menos que estos tanques estén vacíos y secos.
- .4 No se transportará la carga en tanques adyacentes a tanques de lavazas ni a tanques de carga que contengan lastre, lavazas u otras cargas con contenido de agua que puedan reaccionar peligrosamente. Las bombas, las tuberías o los conductos de respiración que den servicio a dichos tanques estarán separados de todo equipo análogo que dé servicio a los tanques que contengan la carga. Ni las tuberías de los tanques de lavazas ni los conductos de lastre pasarán a través de los tanques que contengan la carga a menos que el paso se efectúe por el interior de un túnel.

15.17 Prescripciones relativas al aumento de ventilación

Respecto de ciertos productos, el sistema de ventilación descrito en 12.1.3 tendrá una capacidad de al menos 45 renovaciones de aire por hora, considerado el volumen total del espacio. Los conductos de extracción del sistema de ventilación descargarán por lo menos a 10 m de distancia de las aberturas que den a espacios de alojamiento, zonas de trabajo u otros espacios semejantes, así como de las tomas de aire de los sistemas de ventilación, y al menos a 4 m por encima de la cubierta de tanques.

15.18 Prescripciones especiales relativas a las cámaras de bombas de carga

Respecto de ciertos productos, las cámaras de bombas de carga estarán situadas a nivel de la cubierta o habrá bombas de carga situadas en el tanque de carga. La Administración podrá prestar una atención especial a las cámaras de bombas de carga situadas bajo cubierta.

15.19 Control de reboses

15.19.1 Las disposiciones de la presente sección son de aplicación cuando en la columna o de la tabla del capítulo 17 se haga referencia a las mismas y son complementarias de las prescripciones relativas a los dispositivos de medición.

15.19.2 En el caso de que falle el suministro de energía de cualquier sistema indispensable para efectuar las operaciones de carga en condiciones de seguridad, una señal de alarma avisará a los operarios interesados.

15.19.3 Se interrumpirán inmediatamente las operaciones de carga si cualquier sistema indispensable para efectuar sin riesgo dichas operaciones deja de funcionar.

15.19.4 Los avisadores de nivel serán tales que puedan probarse antes de que comiencen las operaciones de carga.

15.19.5 El sistema avisador de nivel alto que se prescribe en 15.19.6 será independiente del sistema de control de reboses prescrito en 15.19.7 y lo será también del equipo prescrito en 13.1.

15.19.6 Los tanques de carga estarán provistos de un avisador óptico y acústico de nivel alto que se ajuste a lo dispuesto en 15.19.1 a 15.19.5 y que indique el momento en que el nivel del líquido cargado en el tanque se aproxima al que corresponde normalmente a la condición de lleno.

15.19.7 El sistema de control de reboses de los tanques prescrito en esta sección habrá de:

- .1 entrar en acción cuando los procedimientos normales de carga de los tanques no hayan impedido que el nivel del líquido cargado en el tanque exceda del que corresponda normalmente a la condición de lleno;
- .2 dar, en caso de rebose, una señal de alarma óptica y acústica al operario de a bordo; y
- .3 emitir una señal convenida para hacer que sucesivamente dejen de funcionar las bombas situadas en tierra o las válvulas también situadas en tierra, o unas y otras, y las válvulas del buque. Tanto la emisión de la señal como la interrupción del funcionamiento de las bombas y las válvulas podrán depender de la intervención de un operario. La utilización a bordo de válvulas de cierre automático únicamente se permitirá cuando se haya obtenido aprobación previa de la Administración y de la autoridad del Estado rector del puerto interesadas.

15.19.8 El régimen de carga (LR) no habrá de exceder de:

$$LR = \frac{3600 U}{t} \text{ (m}^3 \text{ / h)}$$

donde:

U = volumen del espacio vacío (m^3) al nivel en que se produce la señal;

t = tiempo(s) que se necesita desde que se emite la señal iniciadora hasta que se interrumpe por completo la entrada de carga en el tanque; este tiempo será la suma de los tiempos necesarios para la ejecución de cada fase de las operaciones sucesivas como las de respuesta del operador a las señales, la parada de las bombas y el cierre de las válvulas;

también se tendrá en cuenta en el régimen de carga la presión de proyecto del sistema de tuberías.

15.20 Nitratos de alquilo ($C_7 - C_9$), todos los isómeros

15.20.1 La temperatura de transporte de la carga deberá mantenerse por debajo de los 100°C para evitar que tenga lugar una reacción de descomposición exotérmica autosostenida.

15.20.2 La carga no podrá transportarse en recipientes a presión independientes fijados de forma permanente a la cubierta de los buques, a menos que:

- .1 los tanques estén suficientemente aislados contra el fuego; y
- .2 el buque cuente con un sistema de cortina de agua para los tanques de modo que la temperatura de la carga se mantenga por debajo de los 100°C y que el aumento de la temperatura en los tanques no exceda de $1,5^\circ\text{C}$ por hora en caso de un incendio que alcance los 650°C .

15.21 Termosensores

Se utilizarán termosensores para vigilar la temperatura de la bomba de carga y detectar el recalentamiento debido a fallos de la bomba.

Capítulo 16

Prescripciones de orden operacional

16.1 Cantidad máxima de carga permitida por tanque

16.1.1 La cantidad de carga que haya de transportarse en los buques del tipo 1 no excederá de 1 250 m³ en ninguno de los tanques.

16.1.2 La cantidad de carga que haya de transportarse en los buques del tipo 2 no excederá de 3 000 m³ en ninguno de los tanques.

16.1.3 Los tanques en que se transporten líquidos a la temperatura ambiente se cargarán de manera que sea imposible que el tanque se llene completamente de líquido durante el viaje, teniendo en cuenta la más alta temperatura que pueda alcanzar la carga.

16.2 Información sobre la carga

16.2.1 A bordo de todo buque regido por el presente Código se llevará un ejemplar de éste o de las reglamentaciones nacionales que recojan las disposiciones del presente Código.

16.2.2 Toda carga presentada para transporte a granel figurará designada en los documentos de embarque con el nombre del producto que figura en los capítulos 17 ó 18 del Código o en la versión más reciente de la circular de la serie MEPC.2/Circ., o con el que ha sido evaluada provisionalmente. Cuando la carga sea una mezcla se proveerá un análisis que indique los componentes peligrosos que contribuyan apreciablemente a la peligrosidad total del producto o un análisis completo, si se dispone de éste. Dicho análisis será certificado por el fabricante o por un experto independiente que la Administración estime aceptable.

16.2.3 A bordo y a disposición de todos los interesados deberá haber información con los datos necesarios para efectuar sin riesgos el transporte de la carga a granel. En esa información figurará un plan de estiba de la carga que se guardará en un lugar accesible, con indicación de toda la carga que haya a bordo y, respecto de cada producto químico peligroso transportado, los siguientes datos:

- .1 descripción completa de las propiedades físicas y químicas, incluida la reactividad, necesaria para la seguridad en la contención de la carga;
- .2 medidas procedentes en caso de derrames o de fugas;
- .3 medidas procedentes en caso de que alguien sufra un contacto accidental;
- .4 procedimientos y medios utilizados para combatir incendios;
- .5 procedimientos de trasvase de la carga, limpieza de tanques, desgasificación y lastrado; y
- .6 además, la consigna de rechazar toda carga cuya estabilización o inhibición sea obligatoria si no viene acompañada del certificado prescrito en estos párrafos.

16.2.4 Se rechazará la carga si no se dispone de toda la información necesaria para efectuar su transporte sin riesgos.

16.2.5 No se transportarán cargas que desprendan vapores muy tóxicos imperceptibles, a menos que se hayan introducido en ellos aditivos que hagan perceptibles dichos vapores.

16.2.6 Cuando en la columna *o* de la tabla del capítulo 17 se haga referencia al presente párrafo habrá que especificar en el documento de embarque la viscosidad de la carga a 20°C, y si dicha viscosidad excede de 50 MPa·s a 20°, habrá que especificar en el documento de embarque la temperatura a la cual la carga tiene una viscosidad de 50 MPa·s.

16.2.7 Suprimido

16.2.8 Suprimido

16.2.9 Cuando en la columna *o* de la tabla del capítulo 17 se haga referencia al presente párrafo habrá que especificar en el documento de embarque el punto de fusión de la carga.

16.3 Formación del personal

16.3.1 Todos los miembros del personal recibirán una formación adecuada sobre el uso del equipo protector y formación básica en cuanto a los procedimientos apropiados para sus respectivos cometidos que corresponda seguir en situaciones de emergencia.

16.3.2 El personal que intervenga en operaciones relacionadas con la carga recibirá una formación adecuada sobre los procedimientos de manipulación.

16.3.3 Los oficiales recibirán formación sobre los procedimientos de emergencia que haya que seguir si se producen fugas, derrames o un incendio que afecte a la carga, y a un número suficiente de ellos se les instruirá y formará en los aspectos esenciales de los primeros auxilios apropiados para las cargas transportadas, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.*

16.4 Apertura de los tanques de carga y entrada en ellos

16.4.1 Durante la manipulación y el transporte de las cargas que produzcan vapores inflamables o tóxicos, o ambas cosas, o cuando se efectúe el lastrado después de desembarcar tales cargas, o durante las operaciones de carga y descarga, se mantendrán siempre cerradas las tapas de los tanques de carga. Cuando se trate de cargas potencialmente peligrosas, las tapas de los tanques de carga, las portillas de verificación del espacio vacío y las de observación, y las tapas de acceso para el lavado de los tanques, únicamente se abrirán cuando sea necesario.

* Véanse la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA), que facilita asesoramiento sobre el tratamiento de personas lesionadas según los síntomas manifestados, así como sobre el equipo y los antídotos que pueden resultar idóneos para el tratamiento del lesionado, y las disposiciones pertinentes de las partes A y B del Código de Formación.

16.4.2 El personal no entrará en tanques de carga, espacios perdidos situados alrededor de dichos tanques, espacios de manipulación de la carga ni otros espacios cerrados, a menos que:

- .1 el compartimiento de que se trate esté exento de vapores tóxicos y no sea deficiente en oxígeno; o
- .2 el personal lleve aparatos respiratorios y el equipo protector necesario y la operación completa se realice bajo la estrecha vigilancia de un oficial competente.

16.4.3 Cuando el único riesgo existente en tales espacios sea de inflamabilidad, solamente se entrará en ellos bajo la estrecha vigilancia de un oficial competente.

16.5 Estiba de muestras de la carga

16.5.1 Las muestras que tengan que guardarse a bordo se estibarán en un espacio designado al efecto, situado en la zona de la carga o, excepcionalmente, en otro lugar aprobado por la Administración.

16.5.2 El espacio de estiba estará:

- .1 dividido en compartimientos celulares para evitar el corrimiento de las botellas durante la navegación;
- .2 hecho de material totalmente resistente a los distintos líquidos que vayan a estibarse; y
- .3 equipado con medios de ventilación adecuados.

16.5.3 Las muestras que reaccionen entre sí peligrosamente no se estibarán cerca las unas de las otras.

16.5.4 Las muestras no se conservarán a bordo más tiempo del necesario.

16.6 Cargas que no deben quedar expuestas a un calor excesivo

16.6.1 Cuando exista la posibilidad de que ciertas cargas experimenten reacciones peligrosas como la polimerización, la descomposición, la inestabilidad térmica o el desprendimiento de gas, a raíz del recalentamiento local de aquéllas en el tanque o en las tuberías correspondientes, dichas cargas se embarcarán y transportarán convenientemente segregadas de otros productos cuya temperatura de transporte sea lo bastante elevada como para provocar una reacción en la carga de que se trate (véase 7.1.5.4).

16.6.2 Los serpentines de calentamiento de los tanques en que se transporten tales cargas se aislarán con bridas obturadoras o medios equivalentes.

16.6.3 Los productos sensibles al calor no se transportarán en tanques de cubierta que no estén provistos de aislamiento térmico.

16.6.4 Con objeto de evitar temperaturas elevadas, esta carga no se deberá transportar en tanques de cubierta.

Capítulo 17

Resumen de prescripciones mínimas

Las mezclas de sustancias nocivas líquidas que sólo presenten riesgos de contaminación y que hayan sido clasificadas, provisionalmente o no, conforme a lo dispuesto en la regla II/6.3 del MARPOL, podrán transportarse con arreglo a las prescripciones del Código aplicables a la correspondiente entrada en el presente capítulo para las sustancias nocivas líquidas no especificadas en otra parte (n.e.p.).

NOTAS ACLARATORIAS

Nombre del producto (<i>columna a</i>)	El nombre del producto se usará en el documento de embarque para cualquier carga que vaya a transportarse a granel. Cualquier denominación secundaria podrá añadirse entre corchetes después del nombre del producto. En determinados casos, los nombres de los productos no son idénticos a los que aparecen en las ediciones anteriores del Código.
Número ONU (<i>columna b</i>)	Suprimida
Categoría de contaminación (<i>columna c</i>)	Las letras X, Y o Z indican la categoría de contaminación asignada a cada producto con arreglo a lo dispuesto en el Anexo II del MARPOL 73/78.
Riesgos (<i>columna d</i>)	La letra "S" significa que el producto se ha incluido en el Código debido a que entraña riesgos para la seguridad, la letra "P" significa que el producto se ha incluido en el Código debido a que entraña riesgos de contaminación, y las letras "S/P" significan que el producto se ha incluido en el Código debido a que entraña riesgos desde el punto de vista de la seguridad y de la contaminación.
Tipo de buque (<i>columna e</i>)	1: tipo de buque 1 (2.1.2.1) 2: tipo de buque 2 (2.1.2.2) 3: tipo de buque 3 (2.1.2.3)
Tipo de tanque (<i>columna f</i>)	1: tanque independiente (4.1.1) 2: tanque estructural (4.1.2) G: tanque de gravedad (4.1.3) P: tanque a presión (4.1.4)
Respiración de los tanques (<i>columna g</i>)	Cont.: respiración controlada Abierta: respiración abierta
Control ambiental de los tanques (<i>columna h</i>)	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

Equipo eléctrico (columna i)	<p>Categorías térmicas (i')</p> <p>T1 to T6 - indica que no hay prescripciones en blanco indica que no hay información</p> <p>Grupo de aparatos (i'')</p> <p>IIA, IIB o IIC: - indica que no hay prescripciones en blanco indica que no hay información</p> <p>Punto de inflamación (i''')</p> <p>Sí: punto de inflamación superior a 60°C (10.1.6) No: punto de inflamación no excede de 60°C (10.1.6) NI: producto ininflamable (10.1.6)</p>
Dispositivos de medición (columna j)	<p>O: dispositivo abierto (13.1.1.1) R: dispositivo de paso reducido (13.1.1.2) C: dispositivo cerrado (13.1.1.3)</p>
Detección de vapor (columna k)	<p>F: vapores inflamables T: vapores tóxicos No: no se especifican prescripciones especiales en el presente Código</p>
Prevención de incendios (columna l)	<p>A: espuma resistente al alcohol o espuma para usos múltiples B: espuma corriente, que comprende todas las espumas que no sean del tipo resistente al alcohol, incluidas la fluoroproteína y la espuma acuosa peliculígena (EAP) C: aspersión de agua D: productos químicos secos No: no se especifican prescripciones especiales en el presente Código</p>
Materiales de construcción (columna m)	Suprimida
Equipo de emergencia (columna n)	<p>Sí: véase 14.3.1 No: no se especifican prescripciones especiales en el presente Código</p>
Prescripciones específicas y operacionales (columna o)	Cuando se haga referencia específica a los capítulos 15 y/o 16, estas prescripciones se agregarán a las prescripciones correspondientes a cualquier otra columna.

Capítulo 17

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
1- o 2-Nitropropano	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F-T	A	No	15.19.6
1-(4-clorofenil)-4,4-dimetilpentan-3-ona	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	AB D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
1,1,1-Tricloroetano	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
1,1,2-Tricloro-1,2,2-trifluoroetano	Y	P	2	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	
1,1,2-Tricloroetano	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	No	15.12.1, 15.19.6
1,1-Dicloroetano	Z	S	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	Sí	15.19.6
1,1-Dicloropropano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,B	No	15.12, 15.19.6
1,2,3-Triclorobenceno (fundido)	X	S/P	1	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A,C, D	Sí	15.12.1, 15.17, 15.19, 16.2.9, 16.2.6
1,2,3-Tricloropropano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A,B, D	No	15.12, 15.17, 15.19
1,2,4-Triclorobenceno	X	S/P	1	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
1,2-Dicloropropano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F-T	A,B	No	15.12, 15.19.6
1,3,5-Trioxano	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,D	No	15.19.6, 16.2.9
1,3-Ciclopentadieno dímero (fundido)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
1,3-Dicloropropano	Y	S	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F-T	A,B	No	15.12, 15.19.6
1,3-Dicloropropeno	X	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	A,B	Sí	15.12, 15.17 a 15.19
1,3-Pentadieno	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,B	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1 a 16.6.3
1,4-Dioxano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	C	F-T	A	No	15.12, 15.19, 16.2.9
1,5,9-Ciclododecatrieno	X	S/P	1	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A	No	15.13, 15.19, 16.6.1, 16.6.2
1,6-Diclorohexano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	T	A,B	No	15.19.6
1,6-Hexanodiol, cabeza de destilación	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	-	-	Sí	R	T	A,B, C,D	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6, 16.2.9
1-Fenil-1-xililetano	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
1-hexadecil naftaleno/1,4-di-(hexadecil) naftaleno en mezcla	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6
1-isobutirato de 2,2,4-trimetil-1,3 pentanodiol	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
1-Undeceno	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
2-(2-Aminoetoxi)etanol	Z	S	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,D	No	15.19.6
2,2-dimetilpropano-1,3-diol (fundido o en solución)	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	
2,4-Diclorofenol	Y	S/P	2	2G	Cont.	Seco			Sí	R	T	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
2,6-Dietilanilina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	B,C, D	No	15.19.6, 16.2.9
2,6-di-terc-butilfenol	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B, C,D	No	15.19
2-Amino-2-hidroximetil-1,3- propanodiol, en solución (40% como máximo)	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
2-Amino-2-metil-1-propanol	Z	S	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
2-Etil-3-propilacroleína	Y	S/P	3	2G	Cont.	No		IIA	No	R	F-T	A	No	15.19.6, 16.2.9
2-Etilhexilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A	No	15.12, 15.19.6
2-metil-1,3-propanodiol	Z	P	3	2G	Cont.	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
2-Metil-2-hidroxi-3-butino	Z	S/P	3	2G	Cont.	No		IIA	No	R	F-T	A,B, D	No	15.19.6, 16.2.9
2-Metil-5-etilpiridina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No		IIA	Sí	O	No	A,D	No	15.19.6
2-Metil-6-etilanilina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,D	No	
2-Metilpiridina	Z	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F	A	No	15.12.3, 15.19.6
3-(metiltio)propionaldehído	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T3	IIA	Sí	C	T	B,C	Sí	15.12, 15.17, 15.19
3,4-Dicloro-1-buteno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A,B, C	Sí	15.12.3, 15.17, 15.19.6
3-etoxipropionato de etilo	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	No	A	No	15.19.6
3-Metil-3-metoxibutanol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
3-Metilpiridina	Z	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F	A,C	No	15.12.3, 15.19
3-Metoxi-1-butanol	Z	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	
4-Metilpiridina	Z	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A	No	15.12.3, 15.19, 16.2.9
Aceite carbólico	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	F-T	A	No	15.12, 15.19
Aceite de coco (con menos de un 5% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No			Sí	Abierta	No	A,B, C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
Aceite de semilla de algodón (con menos de un 12% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de semilla de colza (de bajo contenido de ácido erúxico, y con menos de un 4% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de semilla de girasol (con menos de un 7% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6
Aceite de semilla de linaza (con menos de un 2% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No			Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6
Aceite de maíz (con menos de un 10% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No			Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6
Aceite de oliva (con menos de un 3,3% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de palma (con menos de un 5% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de nuez de palma (con menos de un 5% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No	T3	IIB	Sí	Abierta	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de nuez molida (con menos de un 4% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de pescado (con menos de un 4% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta.	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6,16.2.9
Aceite de ricino (con menos de un 2% ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta.	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6
Aceite de soja (con menos de un 0,5% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta.	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6
Aceite de tung (con menos de un 2,5% de ácidos grasos libres)	Y	P	2(k)	2G	Abierta.	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
Aceite de pino	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.6, 16.2.9
Acetato de 2-etoxietilo	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acetato de 3-metóxico-3 butilo	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Acetato de amilo (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acetato de bencilo	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Acetato de butilo (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acetato de ciclohexilo	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acetato de etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	.	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Acetato de etilo	Z	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A,B	No	
Acetato de heptilo	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Acetato de hexilo	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acetato de isopropilo	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	
Acetato de metilamilo	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acetato de metilo	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Acetato de octilo normal	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Acetato de propilo normal	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	15.19.6
Acetato de tridecilo	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
Acetato de vinilo	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Acetato del éter butílico del etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Acetato del éter metílico del etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Acetato del éter metílico del propilenglicol	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Acetoacetato de etilo	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Acetoacetato de metilo	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Acetonitrilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	No	15.12, 15.19.6
Ácido 2- o 3-cloropropiónico	Z	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	0	No	A	No	15.11.2 a 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 16.2.9
Ácido 2,2-dicloropropiónico	Y	S	3	2G	Cont.	Seco			Sí	R	No	A	No	15.11.2, 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
Ácido 2-etilhexanoico	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	
Ácido heptanoico normal	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Ácido 2-hidroxi-4-(metiltio)butanoico	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Ácido acético	Z	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F	A	Sí	15.11.2 a 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 15.19.6, 16.2.9
Ácido acrílico	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.2.9
Ácido alquilbencenosulfónico (C11-C17)	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	0	No	A	No	16.2.7, 16.2.8
Ácido butírico	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A	No	15.11.2 a 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 15.19.6
Ácido cítrico (70% como máximo)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Ácido cloroacético (80% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	No	No	No	15.11.2, 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 15.12.3, 15.19, 16.2.9
Ácido clorosulfónico	Y	S/P	1	2G	Cont.	No		NF		C	T	No	Sí	15.11.2 a 15.11.8, 15.12, 15.16.2, 15.19
Ácido cresílico desfenolizado	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Ácido decanoico	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Ácido di-(2etilhexil) fosfórico	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,D	No	
Ácido fórmico	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	T(g)	A	Sí	15.11.2 a 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 15.19.6, 16.2.9
Ácido fosfórico	Z	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.11.1 a 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 16.2.9
Ácido dimetiloctanoico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.6, 16.2.9
Ácido glicídílico del ácido trialquilacético C ₁₀	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ácido glicólico en solución (70% como máximo)	Z	S/P	3	2G	Abierta	No	-	-	NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Ácido glioxílico en solución (50% como máximo)	Y	S	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	AC D	No	15.11.2-15.11.4, 15.11.6-15.11.8, 15.16.1, 16.6.1 a 16.6.3

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
Ácido graso del aceite de resinas (ácidos resínicos de menos de 20%)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.7 a 16.2.9
Ácido graso saturado (C ₁₃₊)	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Ácido hexanoico	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ácido hidrocclórico	Z	S/P	3	1G	Cont.	No			NF	R	T	No	Sí	15.11
Ácido láctico	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Ácido láurico	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ácido metacrílico	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A	No	15.13, 16.6.1, 15.19.6, 16.2.9
Ácido neodecanoico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Ácido nitrante (mezcla de ácido sulfúrico y ácido nítrico)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	Sí	15.11, 15.16.2, 15.17, 15.19
Ácido nítrico (70% como mínimo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	Sí	15.11, 15.19
Ácido nítrico (menos de un 70%)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	Sí	15.11, 15.19
Ácido nonanoico (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Ácido octanoico (todos los isómeros)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
Ácido oleico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
Ácido pentanoico	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Ácido pentanoico normal (64%)/ácido 2-metilbutírico (36%), en mezcla	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	T2		Sí	C	No	A,D	No	15.11.2 a 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 15.12.3, 15.19
Ácido propiónico	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F	A	Sí	15.11.2 a 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 15.19.6
Ácido sulfúrico	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.11, 15.16.2, 15.19.6
Ácido sulfúrico agotado	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.11, 15.16.2, 15.19.6
Ácido tridecanoico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ácido trimetilacético	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A	No	15.11.2 a 15.11.8, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ácido undecanoico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.6, 16.2.9

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
Acrilamida en solución (50% como máximo)	Y	S	2	2G	Abierta	No			NF	C	No	No	No	15.12.3, 15.13, 15.16.1, 15.19.6, 16.6.1
Acrilato de 2-etilhexilo	Y	S/P	3	2G	Abierta	No	T3	IIB	Sí	O	No	A	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Acrilato de 2-hidroxietilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A	No	15.12, 15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Acrilato de alquilo - copolímero de vinilpiridina en tolueno	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acrilato de butilo (todos los isómeros)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F-T	A	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Acrilato de decilo	X	S/P	1	2G	Abierta	No	T3	IIA	Sí	O	No	A,C, D	No	15.13, 15.19, 16.6.1, 16.6.2
Acrilato de etilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F-T	A	Sí	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Acrilato de metilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIB	No	R	F-T	A	Sí	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Acrlonitrilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIB	No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.13, 15.17, 15.19
Adipato de di-(2-hexilo)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Adipato de diisononilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Adipato de dimetilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Adipato de di-(2-etilhexilo)	X	P	1	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Adipato de hexametilendiamina (50% en agua)	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Adipato octil decilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Adiponitrilo	Z	S/P	3	2G	Cont.	No		IIB	Sí	R	T	A	No	16.2.9
Alacloro, técnicamente puro (90% como mínimo)	X	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,C	No	15.19.6, 16.2.9
Alcanos (C ₆ -C ₉)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alcarilsulfurato de bario, de cadena larga (C ₁₁ -C ₅₀)	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	AD	No	15.12.3, 15.19, 16.2.6, 16.2.9
Alcohol alílico	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Alcohol amílico normal	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alcohol amílico primario	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alcohol amílico secundario	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Alcohol amílico terciario	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Alcohol bencílico	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	

<u>A</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	<u>F</u>	<u>G</u>	<u>H</u>	<u>I'</u>	<u>I''</u>	<u>I'''</u>	<u>J</u>	<u>K</u>	<u>L</u>	<u>N</u>	<u>O</u>
Alcohol butílico terciario	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Alcohol decílico (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9(e)
Alcohol dodecílico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Alcohol furfurílico	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Alcohol isoamílico	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	
Alcohol isobutílico	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	
Alcohol metilamílico	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alcohol metílico	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alcohol nonílico (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alcohol propílico normal	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.12, 15.19
Alcohol undecílico	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Alcoholes (C13+)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Aldehídos octílicos	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
<i>alfa</i> -Metilestireno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIB	No	R	F-T	A,D (\emptyset)	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
<i>alfa</i> -Pino	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alquenil (C11+) de amida	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquenil (C ₁₆ -C ₂₀) succínico anhidro	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	C	T	No	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Alquenil/carboxamida de cinc	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6
Alquil (C ₁₁ -C ₄₀) fenato de calcio, de cadena larga	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Alquil ditiocarbamato (C19-C35)	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alquil (C ₅ -C ₁₀) fenato de calcio, de cadena larga	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Alquil (C8-C10)/(C12-C14): (50%/50%) poliglucósido en solución (55% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	16.2.6, 16.2.9

<u>A</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	<u>F</u>	<u>G</u>	<u>H</u>	<u>I'</u>	<u>I''</u>	<u>I'''</u>	<u>J</u>	<u>K</u>	<u>L</u>	<u>N</u>	<u>O</u>
Alquil (C ₈ -C ₁₀)/(C ₁₂ -C ₁₄): (40% como máximo/60% como mínimo (poliglucósido, en solución (55% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	16.2.6, 16.2.9
Alquil (C ₈ -C ₁₀)/(C ₁₂ -C ₁₄): (60% como mínimo/40% como máximo (poliglucósido, en solución (55% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	16.2.6, 16.2.9
Alquil (C ₈ -C ₉) fenilamina en disolventes aromáticos	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alquil(C ₇ -C ₁₁)fenol poli(4-12)etoxilato	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alquilarilditiofosfato de cinc (C ₇ -C ₁₆)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	16.2.6, 16.2.9
Alquilarilpoliéter (C ₉ -C ₂₀)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6
Alquilarilsulfonato (C ₁₁ -C ₅₀) de calcio, de cadena larga	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquilatos para gasolina de aviación (parafinas C ₈ e isoparafinas, punto de ebullición entre 95° y 120°C)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	B	No	15.19.6
Alquilbenceno, alquilindano, alquilindeno, en mezcla (C ₁₂ -C ₁₇)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquilbencenos (C ₃ -C ₄)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alquilbencenos (C ₅ -C ₈)	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquilbencenos (C ₉₊)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquildimetilamina (C12)	X	S/P	1	2G	Cont.	No			Sí	C	T	BCD	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Alquilditiofosfato de cinc (C ₃ -C ₁₄)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6
Alquilditiotiadiazol (C ₆ -C ₂₄)	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Alquilfosfito (C ₁₀ -C ₂₀ , saturado y no saturado)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquilitratos (C ₇ -C ₉)	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 15.20, 16.6.1 a 16.6.3

<u>A</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	<u>F</u>	<u>G</u>	<u>H</u>	<u>I'</u>	<u>I''</u>	<u>I'''</u>	<u>J</u>	<u>K</u>	<u>L</u>	<u>N</u>	<u>O</u>
Alquiloxialquilamina (C ₁₆₊) etoxilada, de cadena larga	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
Alquilpoliglucósido (C ₁₂ -C ₁₄) en solución (55% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Alquilpoliglucósido (C ₈ -C ₁₀) en solución (65% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	16.2.6
Aluminosilicato sódico en solución acuosa	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	
Poliiolefinamida alquenoamina (C ₁₇₊)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6
Aminoetildietanolamina/aminoetil etanolamina, en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Aminoetiletanolamina	Z	S/P	3	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	No	A	No	
Amino-poliiolefina fenólica (C ₂₈ - C ₂₅₀)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Amoniaco acuoso (28% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	A,B, C	Sí	
Anhídrido acético	Z	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	Sí	15.11.2 a 15.11.4, 15.11.6 a 15.11.8, 15.19.6
Anhídrido de poliisobutileno (aducto)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
Anhídrido ftálico (fundido)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	R	No	A,D	No	16.2.9, 15.19.6, 16.2.6
Anhídrido maleico	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A,C (f)	No	16.2.9
Anhídrido de poliiolefina	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Anhídrido propiónico	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	Sí	R	T	A	No	
Anilina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	C	T	A	No	15.12, 15.17, 15.19
Arilpoliolefina (C ₁₁ -C ₅₀)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Aromáticos poli(2+)cíclicos	X	P	1	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A,D	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9
Borato de polidefinamidas alquinoamina (C ₂₈ -C ₂₅₀)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
Azufre (fundido)	Z	S	3	1G	Abierta	Ventilado o relleno (gas)	T3		Si	O	F-T	No	No	15.10, 16.2.9
Benceno y mezclas que contienen un 10% como mínimo de benceno	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	C	F-T	A,B	No	15.12.1, 15.17, 15.19.6, 16.2.9
Benzoato de sodio	Z	P	3	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	
<i>beta</i> -Pino	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
<i>beta</i> -Propiolactona	Y	S/P	2	2G	Cont.	No		IIA	Si	R	T	A	No	
Borohidruro sódico (15% como máximo)/ hidróxido sódico en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Bromoclorometano	Z	S/P	3	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	No	
Butilamina (todos los isómeros)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A	Si	15.12, 15.17, 15.19.6
Butilbenceno (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Butilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	
Butiraldehído (todos los isómeros)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F-T	A	No	15.19.6
Butirato de butilo (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Butirato de etilo	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Butirato de metilo	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Carbonato cálcio en suspensión acuosa espesa	Z	P	3	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	
Carbonato sódico en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	
Cera de parafina	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Si	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ceras	Z	P	3	2G	Abierta	No			Si	O	No	A,B	No	16.2.6, 16.2.9
Cianhidrina de la acetona	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Si	C	T	A	Si	15.12, 15.13, 15.17 a 15.19, 16.6.1 a 16.6.3
Cicloheptano	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Ciclohexano	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Ciclohexanol	Y	P	2	2G	Abierta	No			Si	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
Ciclohexanona	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	No	15.19.6

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
Ciclohexanona/ciclohexanol, en mezcla	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	F-T	A	No	
Ciclohexilamina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F-T	A,C	No	15.19.6
Ciclopentano (bb)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Ciclopenteno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Clorato sódico en solución (50% como máximo)	Z	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.9, 15.19.6, 16.2.9
Clorhidrinas (crudas)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No		IIA	No	C	F-T	A	No	15.12, 15.19
Clorobenceno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	TI	IIA	No	R	F-T	A,B	No	15.19.6
Cloroformo	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	Sí	15.12, 15.19.6
Clorotoluenos (isómeros en mezcla)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,B	No	15.19.6
Cloruro de alilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Cloruro de aluminio (30% como máximo)/ ácido clorhídrico (20% como máximo), en solución	Y	S	2	1G	Cont.	No			NF	R	T	No	Sí	15.11
Cloruro de bencenosulfonilo	Z	S	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A,D	No	15.19.6
Cloruro de bencilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	C	T	A,B	Sí	15.12, 15.13, 15.17, 15.19
Cloruro de colina en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Cloruro de magnesio en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Cloruro de propilo normal	Y	S	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	15.19.6
Cloruro de vinilideno	Y	S	2	2G	Cont.	Inerte	T2	IIA	No	R	F-T	B	Sí	15.13, 15.14, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Cloruro férrico en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.11, 15.19.6, 16.2.9
Colofonia, compuesto de inclusión fumárico, en dispersión acuosa	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.6
Colofonia	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Compuestos antidetonantes para carburantes de motores (que contienen alquilos de plomo)	X	S/P	1	1G	Cont.	No	T4	IIA	No	C	F-T	A,C	Sí	15.6, 15.12, 15.18, 15.19

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
Copolímero (C4-C20) de alquil éster	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Dispersión del copolímero de acrinitrilo-estireno en polieterpoliol	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Copolímero de olefina y de alquiléster (peso molecular 2000*)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Copolímero del acetato del etilen-vinilo (en emulsión)	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Copolímero-polialquilo (C10-C18) de metacrilato/etileno-propileno, en mezcla	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Desechos químicos líquidos	X	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.19.6, 20.5.1
Creosota (alquitrán de hulla)	X	S/P	1	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	No	A,D	No	15.19.6
Cresoles (todos los isómeros)	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	T1	IIA	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
Crotonaldehído	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T3	IIB	No	R	F-T	A	Sí	15.12, 15.17, 15.19.6
Decahidronaftaleno	Y	P	2	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	15.19.6
Diacetato del etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Diacetón-alcohol	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Dibromometano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	No	15.12.3, 15.19
Dibromuro de etileno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	Sí	15.12, 15.19.6, 16.2.9
Dibutilamina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,C, D	No	15.19.6
Diclorobenceno (todos los isómeros)	X	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	R	T	A,B, D	No	15.19.6
Diclorometano	Y	S	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	R	T	No	No	
Dicloropropeno/dicloropropano, en mezcla	X	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A,B, D	Sí	15.12, 15.17 a 15.19
Dicloruro de etileno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,B	No	15.19
Dicromato sódico en solución (70% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			NF	C	No	No	No	15.12.3, 15.19
Dietanolamina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No	T1	IIA	Sí	O	No	A	No	16.2.6, 16.2.9

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
Dietilamina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	Sí	15.12, 15.19.6
Dietilaminoetanol	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,C	No	15.19.6
Dietilbenceno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Dietilentriamina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	No	A	No	
Difenilamina (fundida)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	B,D	No	15.19.6, 16.2.9, 16A2.2
Difenilaminas alquiladas	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Difenilaminas de dialquilo (C ₈ -C ₉)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Difenilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	B	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9
Difenilo/eter difenílico en mezcla	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	B	No	15.19, 16.2.9
Difenilo/éter difenílico, en mezcla	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	B	No	15.19
Diisobutarato de 2,2,4-trimetil-1,3-pentanodiol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
Diisobutilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,C, D	No	15.12.3, 15.19.6
Diisobutilcetona	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A/B	No	15.19.6
Diisobutileno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Diisocianato de difenilmetano	Y	S	2	2G	Cont.	Seco			Sí(b)	C	T(b)	A,B, C(c), D	No	15.12, 15.16.2, 15.17, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9, 16A.2.2
Diisocianato de hexametileno	Y	S/P	2	1G	Cont.	Seco	T1	IIIB	Sí	C	T	A,C (b), D	Sí	15.12, 15.17, 15.16.2, 15.18, 15.19
Diisocianato de isoforona	X	S/P	2	2G	Cont.	Seco			Sí	C	T	A,B, D	No	15.12, 15.16.2, 15.17, 15.19.6
Diisocianato de tolueno	Y	S/P	2	2G	Cont.	Seco	T1	IIA	Sí	C	F-T	A,C (d), D	Sí	15.12, 15.16.2, 15.17, 15.19, 16.2.9
Diisopropanolamina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	No	A	No	16.2.9
Diisopropilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.19
Diisopropilbenceno (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Diisopropilnaftaleno	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
Diitio-carbamato de alquilo C19-C35	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Dímero del propileno (bb)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Dimetilamina en solución (45% como máximo)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,C, D	Sí	15.12, 15.19.6
Dimetilamina en solución (de más de un 55% pero no más de un 65%)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A,C, D	Sí	15.12, 15.14, 15.17, 15.19
Dimetilamina en solución (de más de un 45% pero no más de un 55%)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A,C, D	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Dimetiletanolamina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F-T	A,D	No	15.19.6
Dimetilformamida	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,D	No	15.19.6
Dimetilpolisiloxano	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Dinitrotolueno (fundido)	X	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A	No	15.12, 15.17, 15.19, 15.21, 16.2.6, 16.2.9, 16.6.4
Di-n-propilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A	No	15.12.3, 15.19.6,
Dióxido de deciloxitetrahidrotiofeno	X	S/P	2	2G	Cont.	No			SC	R	T	A	No	15.19.6
Dióxido de titanio en suspensión acuosa espesa	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Dipenteno	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Dipropilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Dipropiltio-carbamato de S-etilo	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Disulfonato del éter dodecildifenílico en solución	X	S/P	2	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Disulfuro de carbono	Y	S/P	2	1G	Cont.	Rellen o + Inerte	T6	IIC	No	C	F-T	C	Sí	15.3, 15.12, 15.19
Disulfuro de dimetilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F-T	B	No	15.2.3, 15.12.4, 15.19.6
Dodecanotiol terciario	X	S/P	1	2G	Cont.	No	-	-	Sí	C	T	A,B, D	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Dodecano (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A,B	No	15.19.6

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
Dodeceno (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Dodecilamina/tetradecilamina, en mezcla	X	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A,D	No	15.19.6
Dodecilbenceno	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Dodecilfenol	X	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Dodecilxileno	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6
Epiclorhidrina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No		IIB	No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.17, 15.19
epsilon-Caprolactama (fundida o en soluciones acuosas)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Estearato de butilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A		15.19.6
Estearina de palma (con menos de un 5% de ácidos grasos libres)	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ester C ₈ -C ₁₀ del 2-etil-2-(hidroximetil)propano-1,3-diol	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ester de 2-etilhexilo, C ₆ -C ₁₈ , de ácidos grasos, esencialmente lineal	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Ester de poliolefina (C ₂₈ C ₂₅₀)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ester del fenol del ácido alquilsulfónico	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Ester ditiocarbamato (C ₇ -C ₃₅)	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,D	No	15.19.6, 16.2.6
Ester metílico del ácido graso del aceite de coco	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Ester triotílico del ácido benzenotricarboxílico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ésteres metílicos del ácido graso del aceite de semilla de nabina	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Estireno monómero	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	O	F	A,B	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Etanolamina	Y	S	3	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	F-T	A	No	16.2.9
Éter 2,2'-dicloroisopropílico	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A,C,D	No	15.12, 15.17, 15.19
Éter butílico normal	Y	S/P	3	2G	Cont.	Inerte	T4	IIB	No	R	F-T	A	No	15.4.6, 15.12, 15.19.6

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
Éter dibutílico del etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Éter dicloroetílico	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	No	15.19.6
Éter dietílico	Z	S/P	2	1G	Cont.	Inerte	T4	IIB	No	C	F-T	A	Sí	15.4, 15.14, 15.19
Éter dietílico del etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Éter difenílico	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Éter difenílico/éter difenilfenílico, en mezcla	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Eter diglicídico del bisfenol A	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Eter diglicídico del bisfenol F	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Eter dimetílico del polietilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Eter etilvinílico	Z	S/P	2	1G	Cont.	Inerte	T3	IIB	No	C	F-T	A	Sí	15.4, 15.13, 15.14, 15.19, 16.6.1, 16.6.2
Éter etilvinílico	Z	S/P	2	1G	Cont.	Inerte	T3	IIB	No	C	F-T	A	Sí	15.4, 15.13, 15.14, 15.19, 16.6.1, 16.6.2
Eter fenílico del etilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Eter fenílico del etilenglicol/éter fenílico del dietilenglicol, en mezcla	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Eter fenílico del propilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Éter isopropílico	Y	S/P	3	2G	Cont.	Inerte			No	R	F	A	No	15.4.6, 15.13.3, 15.19.6
Éter metilbutílico del etilenglicol	Z	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	
Éter monoalquílico del propilenglicol	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	
Éter terc-amilmetílico	X	P	2	2G	Cont.	No	T3		No	R	F	A	No	15.19.6
Éteres monoalquílicos del etilenglicol	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Etil terc-butil eter	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Etilamilcetona	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Etilamina	Y	S/P	2	1G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	C,D	Sí	15.12, 15.14, 15.19.6
Etilamina en solución (72% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A,C	Sí	15.12, 15.14, 15.17, 15.19
Etilbenceno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Etilciclohexano	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
Etilencianhidrina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No		IIB	Sí	O	No	A	No	
Etilenclorhidrina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	A,D	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Etilendiamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	No	15.19.6, 16.2.9
Etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Etiliden-norborneno	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			No	R	F-T	A,D	No	15.12.1, 15.19.6
Etilmetilcetona	Z	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	
Fenol	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	C	T	A	No	15.12, 15.19, 16.2.9
Fenoles alquilados (C ₄ -C ₉) impedidos	Z	S/P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	B,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Formaldehído en solución (45% como máximo)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F-T	A	Sí	15.19.6, 16.2.9
Formamida	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Formiato de isobutilo	Z	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	
Formiato de metilo	Z	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A	Sí	15.12, 15.14, 15.19
Fosfato de alquilarilo, en mezcla (con más del 40% de tolifosfato de difenilo y menos del 0,02% de -isómeros <i>orto</i>)	X	S/P	1	2G	Cont.	No	TIII A	Sí	C	T	ABC	No		
Fosfato de amonio hidrogenado, en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Fosfato de tributilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Fosfato de tricresilo (con un 1% como mínimo de isómero <i>orto</i> -)	Y	S/P	1	2G	Cont.	No	T2	IIA	Sí	C	No	A,B	No	15.12.3, 15.19, 16.2.6
Fosfato de trietilo	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Fosfato de trixililo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Fosfatos de feniltriisopropilato	X	P	2	2G	Abierta	tNo			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Fosfito de dimetil hidrogenado	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A,D	No	15.12.1, 15.19.6
Fosfito de trietilo	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,B	No	15.12.1, 15.19.6, 16.2.6
Fosfito de trimetilo	Y	S	3	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,D	No	15.12.1, 15.16.2, 15.19.6
Fosfonato de dibutil hidrogenado	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Fósforo amarillo o blanco	X	S/P	1	1G	Abierta	relleno + (aireado o			No (c)	C	No	C	Sí	15.7, 15.19, 16.2.6

A	C	D	E	F	G	H (inerte)	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
Fosfosulfuro de poliolefina, derivado de bario (C ₂₈ -C ₂₅₀)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Si	O	No	A,B	No	16.2.6, 16.2.9
Ftalato de butilbencilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato (C ₇ -C ₁₃) de dialquilo	X	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Si	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de dibutilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de dietilo	Y	P	2	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de diheptilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Si	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de dihexilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Si	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de diisobutilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Ftalato de diisooctilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Si	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de dimetilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	16.2.9
Ftalato de dioctilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Si	O	No	A,B	No	15.19.6
Ftalato de diundecilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Si	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Furfural	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F-T	A	No	15.19.6
gama-Butirolactona	Y	P	3	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	15.19.6
Gasolina de pirolisis	X	S/P	2	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	C	F-T	A,B	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Glifosato en solución (no contiene agente superficiactivo)	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Si	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Glioxal en solución (40% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Si	O	No	A	No	15.19.6
Glutaraldehído en solución (50% como máximo)	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Glutarato de dimetilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			Si	O	No	A	No	
Grasa sulfurada (C ₁₄ -C ₂₀)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Si	O	No	A,B	No	
Grasas	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Si	O	No	A	No	15.19.6
Heptano (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Heptanol (todos los isómeros) (q)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Hepteno (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Hexametildiamina (fundida)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Si	C	T	C	Si	15.12, 15.17, 15.18, 15.19.6, 16.2.9
Hexametildiamina en solución	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Si	R	T	A	No	15.19.6
Hexametenimina	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			No	R	F-T	A,C	No	15.19.6

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
Hexametilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Hexano (todos los isómeros) (bb)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Hexanol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Hexeno (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Hidrosulfito sódico en solución (45% como máximo)	Z	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	16.2.9
Hidrosulfuro sódico (6% como máximo)/carbonato sódico (3% como máximo), en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Hidrosulfuro sódico en solución (45% como máximo)	Z	S/P	3	2G	Cont.	Ventilado o relleno (gas)			NF	R	T	No	No	15.19.6, 16.2.9
Hidrosulfuro sódico/sulfuro amónico, en solución	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.14, 15.17, 15.19, 16.6.1 a 16.6.3
Hidróxido cálcico en suspensión acuosa espesa	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Hidróxido potásico en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Hidróxido sódico en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	16.2.6, 16.2.9
Hipoclorito cálcico en solución (15% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	No	No	No	15.19.6
Hipoclorito cálcico en solución (más del 15%)	X	S/P	1	2G	Cont.	No			NF	R	No	No	No	15.19, 16.2.9
Hipoclorito sódico en solución (15% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			-	R	No	No	No	15.19.6
Iso- y ciclo- Alcanos (C ₁₀ -C ₁₁)	Z	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	
Iso- y ciclo Alcanos (C ₁₂₊)	Z	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	
Isoforona	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A	No	
Isoforonediamina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A	No	16.2.9
Isopreno	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T3	IIB	No	R	F	B	No	15.13, 15.14, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Isopropanolamina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	F-T	A	No	16.2.9, 15.19.6, 16.2.6
Isopropilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	C,D	Sí	15.12, 15.14, 15.19
Isopropilciclohexano	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
Jabón de resina (desproporcionado), en solución	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Lactonitrilo en solución (80% como máximo)	Y	S/P	2	1G	Cont.	No			Sí	C	T	A,C,D	Sí	15.1, 15.12, 15.17, 15.18, 15.19, 16.6.1 a 16.6.3
Látex, amoníaco (1% como máximo) inhibido	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Látex: copolímero carboxilado estireno-butadieno; caucho estireno-butadieno	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Lignosulfonato cálcico en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
L-Lisina en solución (60% como máximo)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
<i>meta</i> -Clorotolueno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,B	No	15.19.6
Metacrilato de butilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No		IIA	No	R	F-T	A,D	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Manteca (con menos de un 1% de ácidos grasos libres)	Y	P	2 (k)	2G	Abierta	No			Sí	Abierta	No	A,B,C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Metacrilato de butilo/decilo/cetilo/eicosilo, en mezcla	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A,D	No	15.13, 16.6.1, 16.6.2, 15.19.6
Metacrilato de cetilo/eicosilo, en mezcla	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,D	No	15.13, 16.6.1, 16.6.2, 15.19.6, 16.2.9
Metacrilato de dodecilo	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.13
Metacrilato de dodecilo/octadecilo, en mezcla	Z	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	R	No	A,D	No	15.13, 16.6.1, 16.6.2
Metacrilato de dodecilo/pentadecilo, en mezcla	Y	S	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,D	No	15.13, 16.6.1, 16.6.2, 15.19.6
Metacrilato de etilo	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,D	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Metacrilato de isobutilo	Z	S/P	3	2G	Cont.	No		IIA	No	C	F-T	BD	Sí	15.12, 15.13, 15.17, 15.19, 16.6.1, 16.6.2
Metacrilato de metilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1,

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
														16.6.2
Metacrilato de nonilo monómero	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
Metacrilato de polialquilo (C10-C20)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Metacrilonitrilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.13, 15.17, 15.19
Metam-sodio en solución	X	S/P	1	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19, 16.2.9
Metil <i>terc</i> butil eter	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	
Metilamilcetona	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Metilamina en solución (42% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A,C,D	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Metilbutenol	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Metilbutilcetona	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	15.19.6
Metilbutinol	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Metilciclohexano	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Metilciclopentadieno dímero	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	B	No	15.19.6
Metilciclopentadieno tricarbonil de manganeso	X	S/P	1	1G	Cont.	No	-	-	Sí	C	T	A,B,C,D	Sí	15.12, 15.18, 15.19, 16.2.9
Metildietanolamina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.6
Metilheptilcetona	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Metilisobutilcetona	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	
Metilnaftaleno(fundido)	X	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A,D	No	15.19.6
Metilpropilcetona	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	
Mezclas de alquilbenceno/-indano/-indeno (carbono total C ₁₂ -C ₁₇)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Mirceno	X	P	2	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	15.19.6
Monoleato de sorbitán poli (20)oxietileno	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Monooleato de glicerol	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Morfolina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
N-(2-metoxi-1-metiletil)-2-etil-6-metilcloroacetanilida	X	P	1	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
N,N-Dimetilacetamida	Z	S/P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	C	T	A,C	No	15.12, 15.17

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
												D		
<i>N,N</i> -Dimetilacetamida en solución (40% como máximo)	Z	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	B	No	15.12.1, 15.17
<i>N,N</i> -Dimetilciclohexilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,C	No	15.12, 15.17, 15.19.6
<i>N,N</i> -Dimetildodecilamina	X	S/P	1	2G	Abierta	No			Sí	O	No	B	No	15.19
Naftaleno (fundido)	X	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	R	No	A,D	No	15.19.6, 16.2.9
n-Alcanos (C ₁₀₊)	Y	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	15.19.6
<i>N</i> -Etilmetilalilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	C	F	A,C	Sí	15.12.3, 15.17, 15.19
<i>N</i> -Aminoetilpiperazina	Z	S	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A	No	15.19.6
Neodecanoato de vinilo	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
<i>N</i> -Etilciclohexilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A	No	15.19.6
Nitrato amónico en solución (93% como máximo)	Z	S/P	2	1G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.2, 15.11.4, 15.11.6, 15.18, 15.19.6, 16.2.9
Nitrato férrico/ácido nítrico, en solución	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	Sí	15.11, 15.19
Nitrato potásico/nitrato magnésico/nitrato potásico, en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Nitrito sódico en solución	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.12.3.1, 15.12.3.2, 15.19, 16.2.9
Nitrobenceno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	C	T	A,D	No	15.12, 15.17 a 15.19, 16.2.9
Nitroetano	Y	S/P	3	2G	Cont.	No		IIB	No	R	F-T	A(f)	No	5.19.6, 16.6.1, 16.6.2, 16.6.4
Nitroetano (80%)/nitropropano (20%), en mezcla	Y	S/P	3	2G	Cont.	No		IIB	No	R	F-T	A(f)	No	15.19.6, 16.6.1, a 16.6.3
Nitropropano (60%)/nitroetano (40%), en mezcla	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A(f)	No	15.19.6
<i>N</i> -Metil-2-pirrolidona	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Nonano (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	B,C	No	15.19.6
Noneno (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Nonilfenol	X	P	1	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Octano (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Octanol (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
Octeno (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Oleato de potasio	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Olefinas (C ₁₃₊ , todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
Óleum	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	Sí	15.11.2 a 15.11.8, 15.12.1, 15.16.2, 15.17, 15.19, 16.2.6
<i>orto-</i> o <i>para</i> -Nitrotoluenos	Y	S/P	2	2G	Cont.	No		IIB	Sí	C	T	A,B	No	15.12, 15.17, 15.19, 16.2.9
<i>orto</i> -clorobenceno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A,B, D	No	15.12, 15.17 a 15.19, 16.2.6, 16.2.9
<i>orto</i> -Clorotolueno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,B	No	15.19.6
<i>orto</i> -Etilfenol	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	T1	IIA	Sí	O	No	B	No	15.19.6
<i>orto</i> -Nitrofenol (fundido)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A,D	No	15.12, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
<i>orto</i> -Toluidina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A	No	15.12, 15.17, 15.19
Óxido de 1,2-butileno	Y	S/P	3	2G	Cont.	Inerte	T2	IIB	No	R	F	A,C	No	15.8.1 a 15.8.7, 15.8.12, 15.8.13, 15.8.16 a 15.8.19, 15.8.21, 15.8.25 a 15.8.27, 15.8.29, 15.19.6
Óxido de etileno/óxido de propileno, en mezcla, con un contenido de óxido de etileno de un 30%, en masa, como máximo	Y	S/P	2	1G	Cont.	Inerte	T2	IIB	No	C	F-T	A,C	No	15.8, 15.12, 15.14, 15.19
Óxido de mesitilo	Z	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F-T	A	No	15.19.6
Óxido de propileno	Y	S/P	2	2G	Cont.	Inerte	T2	IIB	No	C	F-T	A,C	No	15.8, 15.12.1, 15.14, 15.19
<i>para</i> -Cimeno (bb)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
<i>para</i> -Clorotolueno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
<i>para</i> -Etiltolueno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Parafinas cloradas (C ₁₀ -C ₁₃)	X	P	1	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19, 16.2.6
Paraldehído	Z	S/P	3	2G	Cont.	No	T3	IIIB	No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Pentacloroetano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Pentano (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.14, 15.19.6
Penteno (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.14, 15.19.6
Percloroetileno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	No	15.12.1, 15.12.2, 15.19.6

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
Petrolato	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	16.2.6, 16.2.9
Peróxido de hidrógeno en solución (de más de un 60% pero no más de un 70%)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	No	No	No	15.5.1, 15.19.6
Piridina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Poli(4+)isobutileno	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
Poli(tetrametiléter)glicol (pm 600-3000)	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	ABC D	No	16.2.6, 16.2.8, 16.2.9, 16A.2.2
Poliacrilato sulfonado en solución	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Polialquil (C ₁₈ -C ₂₂) acrilato en xileno	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Poliéter de alcaril de cadena larga (C ₁₁ -C ₂₀)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	16.2.6, 16.2.9
Polieteramina de cadena larga en alquilbencenos (C ₂ -C ₄)														
Polietilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Polietoxilatos (1-6) de alcohol (C ₁₂ -C ₁₆)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Polietoxilatos (2.5-9) de alcohol (C ₉ -C ₁₁)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Polietoxilatos (20+) de alcohol (C ₁₂ -C ₁₆)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Polietoxilatos (3-6) de alcohol (C ₆ -C ₁₇) (secundario)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Polietoxilatos (4+) de nonilfenol	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9, 16A.2.2(aa)
Polietoxilatos (4-12) de nonilfenol	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9, 16A.2.2(aa)
Polietoxilatos (7-12) de alcohol (C ₆ -C ₁₇) (secundario)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Polietoxilatos (7-19) de alcohol (C ₁₂ -C ₁₆)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Polifostato amónico en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
Poliisobutenamina en disolvente alifático (C ₁₀ -C ₁₄)	Y	P	3	2G	Abierta	No	T3	IIA	Sí	O	No	A	No	
Poliol de poliolefinamida alquenoamina	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Poliolefinamina (C ₂₈ -C ₂₅₀)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Poliolefinamina en alquilbencenos (C ₂ -C ₄)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.7, 16.2.9
Poliolefinamina en disolvente aromático	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.7, 16.2.9
Polipropilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Polisiloxano	Y	P	3	2G	Abierta	No			No	R	F	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
Producto de la reacción del paraldehído- moniaco	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A	No	15.12.3, 15.19
Propanolamina normal	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,D	No	16.2.9, 15.19.6
Propilamina normal	Z	S/P	2	2G	Cont.	Inerte	T2	IIA	No	C	F-T	A,D	Sí	15.12, 15.19
Propilbenceno (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	F	A	No	15.19.6
Propionaldehído	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A	Sí	15.17, 15.19.6
Propionato de butilo normal	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Propionato de etilo	Y	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	15.19.6
Propionato de pentilo normal	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Propionitrilo	Y	S/P	2	1G	Cont.	No	T1	IIB	No	C	F-T	A,D	Sí	15.12, 15.17 a 15.19
Propoxilato de alquilfenilo (C ₉ -C ₁₅)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Proteína vegetal hidrolizada en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Resina de metacrilato en dicloruro de etileno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,B	No	15.19, 16.2.9
Resina de trementina	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9, 16A.2.2
Resina epiclорhidrínica del difenilolpropano	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Resina líquida (cruda y destilada)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9,

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
														16A.2.2
Sal dietanolamina del ácido 2,4-diclorofenoxiacético en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Sal dimetilamina del ácido 2,4-diclorofenoxiacético en solución (70% como máximo)	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Sal .a del ácido 4-cloro-2-metilfenoxiacético en solución	Y	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	16.2.9
Sal disódica de 1,4-dihidro-9,10-dihidroxiantraceno en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Sal pentasódica del ácido dietilentriaminapentacético en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Sal sódica de la glicina en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Sal sódica del ácido alquilbencenosulfónico en solución	Y	P	2	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	16.2.7 a 16.2.9
Sal sódica del ácido naftalensulfónico-formaldehído copolímero en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Sal sódica del mercaptobenzotiazol en solución	X	S/P	2	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Sal tetrasódica del ácido etilendiaminotetracético en solución	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Sal triisopropanolamina del ácido 2,4-diclorofenoxiacético en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Sal trisódica del ácido N-(hidroxietil)etilendiaminotriacético en solución	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
Sal trisódica del ácido nitrotriacético en solución	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Salicilato de metilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Salmueras de perforación (que contienen sales de cinc)	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	15.19.6
Salmueras de perforación, incluidos: bromuro cálcico en solución, cloruro cálcico en solución y cloruro sódico en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Sebo (con menos de un 15% de ácidos grasos libres)	Y	P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B, C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Silicato sódico en solución	Y	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	16.2.9
Succinato de dimetilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Sulfato amónico en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Sulfato de aluminio en solución	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Sulfato de dietilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A	No	15.19.6
Sulfato poliférrico en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	
Sulfuro sódico en solución (15% como máximo)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	No	15.19.6, 16.2.9
Sulfito sódico en solución (25% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Sulfolano	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Sulfonato sódico de petróleo	Y	S/P	2	2G	Abierta	No		Sí	O	No	A			15.19.6, 16.2.6
Sulfuro amónico en solución (45% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.17, 15.19, 16.6.1 a 16.6.3
Sulfuro de alquilfenato cálcico de cadena larga (C ₈ -C ₄₀)	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Sulfuro del alquil (C ₈ C ₄₀) fenol	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Sulfuro dodecilhidroxipropilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
Sustancia nociva líquida, NF, (1) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 1, Categoría X	X	P	1	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19, 16.2.6
Sustancia nociva líquida, F, (2) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 1, Categoría X	X	P	1	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	No	A	No	15.19, 16.2.6
Sustancia nociva líquida, NF, (3) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 2, Categoría X	X	P	2	2G	Abierta	No	-		Sí	O	No	A	No	15.19, 16.2.6
Sustancia nociva líquida, F, (4) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 2, Categoría X	X	P	2	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	No	A	No	15.19, 16.2.6
Sustancia nociva líquida, nf, (5) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 2, Categoría Y	Y	P	2	2G	Abierta	No	-		Sí	O	No	A	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9(1)
Sustancia nociva líquida, F, (6) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 2, Categoría Y	Y	P	2	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	No	A	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9(1)
Sustancia nociva líquida, NF, (7) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 3, Categoría Y	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9(1)
Sustancia nociva líquida, f, (8) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 3, Categoría Y	Y	P	3	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	No	A	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9(1)

<u>A</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	<u>F</u>	<u>G</u>	<u>H</u>	<u>I'</u>	<u>I''</u>	<u>I'''</u>	<u>J</u>	<u>K</u>	<u>L</u>	<u>N</u>	<u>O</u>
Sustancia nociva líquida, NF, (9) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 3, Categoría Z	Z	P	3	2G	Abierta	No	-		Sí	O	No	A	No	
Sustancia nociva líquida, F, (10) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...), Tipo de buque 3, Categoría Z	Z	P	3	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	No	A	No	
Tartratos sódicos/succinatos sódicos, en solución	Z	S	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
Tetracloroetano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Tetracloruro de carbono	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	Sí	15.12, 15.17, 15.19.6
Tetraetilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Tetraetilenpentamina	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Tetrahidrofurano	Z	S	3	2G	Cont.	No	T3	IIB	No	R	F-T	A	No	15.19.6
Tetrahidronaftaleno	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Tetramero del propileno	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Tetrametilbenceno (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Tiocianato amónico (25% como máximo/(tiosulfato amónico (20% como máximo), en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	
Tiocianato sódico en solución (56% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Tiosulfato amónico en solución (60% como máximo)	Z	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	16.2.9
Tiosulfato potásico (50% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	16.2.9
Toluendiamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A,D	Sí	15.12, 15.17, 15.19, 16.2.6, 16.2.9
Tolueno	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Trementina	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Triacetato de glicerilo	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	

A	C	D	E	F	G	H	I'	I''	I'''	J	K	L	N	O
Tricloroetileno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	Sí	R	T	No	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Tridecano	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Trietanolamina	Z	S/P	3	2G	Abierta	No		IIA	Sí	O	No	A	No	16.2.9
Trietilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,C	Sí	15.12, 15.19.6
Trietilbenceno	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Trietilentetramina	Y	S	2	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	No	A	No	
Triisopropanolamina	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Trímero del propileno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Trimetilamina en solución (30% como máximo)	Z	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A,C	Sí	15.12, 15.14, 15.19, 16.2.9
Trimetilbenceno (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Trimetilhexametildiamina (isómeros 2,2,4- y 2,4,4-)	Y	S/P	2	2G	Cont.	Seca			Sí	O	No	A,C	No	15.19.6
Tripropilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Urea en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Urea/fosfato amónico, en solución	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Urea/nitrato amónico, en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Urea/nitrato amónico, en solución (con agua amoniaca)	Z	S/P	3	2G	Cont.	No			NF	R	T	A	No	16.2.9
Valerilaldehído (todos los isómeros)	Y	S/P	3	2G	Cont.	Inerte	T3	IIB	No	R	F-T	A	No	15.4.6, 15.19.6
Vaselina	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Viniltolueno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No		IIA	No	R	F	A,B	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Xilenol	Y	S/P	3	2G	Abierta	No		IIA	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.9
Xilenos	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9(h)
Xilenos/etilbenceno (10% como mínimo, en mezcla)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6

- a Si el producto objeto del transporte contiene disolventes inflamables que le dan un punto de inflamación no superior a 60°C, hay que proveer sistemas eléctricos especiales y un detector de vapores inflamables.
- b Si bien el agua es adecuada para extinguir incendios al aire libre que afecten a productos químicos a los que se aplique la presente nota, se debe evitar que el agua impurifique los tanques cerrados que contengan dichos productos químicos, dado el riesgo de generación de gases potencialmente peligrosos.
- c El fósforo amarillo o blanco se mantiene para el transporte por encima de su temperatura de autoignición y, en consecuencia, el punto de inflamación no es una referencia adecuada. Las prescripciones sobre el equipo eléctrico pueden ser análogas a las que rigen para las sustancias con un punto de inflamación superior a 60°C.
- d Las prescripciones están basadas en los isómeros que tienen un punto de inflamación igual o inferior a 60°C, prueba en vaso cerrado; algunos isómeros tienen un punto de inflamación superior a 60°C, prueba en vaso cerrado, y, por consiguiente, las prescripciones basadas en la inflamabilidad no serían de aplicación a tales isómeros.
- e Aplicable solamente al alcohol n-decílico.
- f No se utilizarán productos químicos secos como agente extintor.
- g En los espacios cerrados se comprobará si hay vapores de ácido fórmico y monóxido de carbono gaseoso, producto de descomposición.
- h Aplicable al para-xileno solamente.
- i Para las mezclas que no contengan otros componentes que entrañen riesgos para la seguridad y donde la categoría de contaminación sea Y o menos.
- j Sólo son eficaces determinadas espumas resistentes al alcohol.
- k Las prescripciones relativas al tipo de buque que se indican en la columna *e* podrían estar sujetas a lo prescrito en la regla 4.1.3 del Anexo II del MARPOL 73/78.
- l Aplicable cuando el punto de fusión es igual o superior a 0°C.

Capítulo 18

Lista de productos a los cuales no se aplica el Código

18.1 A continuación se enumeran los productos que han sido analizados y respecto de los cuales se ha determinado que los riesgos que entrañan desde el punto de vista de la seguridad y la contaminación no justifican la aplicación del Código.

18.2 Aunque los productos enumerados en este capítulo quedan fuera del ámbito de aplicación del Código, se advierte a las Administraciones que para transportarlos en condiciones de seguridad quizá sea necesario tomar ciertas precauciones. Por consiguiente, las Administraciones tendrán que establecer las prescripciones de seguridad apropiadas.

18.3 Algunas sustancias líquidas pertenecen a la categoría de contaminación Z y, por consiguiente, están sujetas a ciertas prescripciones del Anexo II del MARPOL 73/78.

18.4 Las mezclas líquidas que, conforme a lo dispuesto en la regla II/6.3 del MARPOL, hayan sido clasificadas, provisionalmente o no, en las categorías de contaminación Z u OS y no entrañen riesgos para la seguridad podrán transportarse con arreglo a lo indicado en la entrada "Sustancias nocivas líquidas o no líquidas, no especificadas en otra parte (n.e.p.)" de este capítulo.

NOTAS ACLARATORIAS

Nombre del producto	El nombre del producto se usará en el documento de embarque para cualquier carga que vaya a transportarse a granel. Después del nombre del producto, se podrá añadir cualquier nombre adicional entre corchetes. En determinados casos, los nombres de los productos no son idénticos a los que aparecen en las ediciones anteriores del Código.
Categoría de contaminación	La letra Z indica la categoría de contaminación asignada a cada producto con arreglo a lo dispuesto en el Anexo II del MARPOL 73/78. Las siglas "OS" indican que, tras evaluar el producto, se concluyó que no correspondía a las categorías X, Y ni Z.

Capítulo 18

Sustancia	Categoría de contaminación
Acetato sódico en solución	Z
Acetona	Z
Agua	OS
Alcohol butílico normal	Z
Alcohol butílico secundario	Z
Alcohol etílico	Z
Alcohol isopropílico	Z
Arcilla en suspensión acuosa espesa	OS
Bebidas alcohólicas, n.e.p.	Z
Caolín en suspensión acuosa espesa	OS
Carbonato de etileno	Z
Carbonato de propileno	Z
Cloruro de polialuminio, en solución	Z
Dietilenglicol	Z
Fangos de carbón	Z
Glicerina	Z
Glucosa, en solución	OS
Hexametenetetramina, en solución	Z
Hexilenglicol	Z
Hidróxido de magnesio, en suspensión acuosa espesa	Z
Líquido nocivo, (11) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...) Categoría Z	Z
Líquido nocivo, (12) n.e.p. (nombre comercial..., contiene...) Categoría OS	OS
Melaza	OS
Metil propil cetona	Z
Monooleato de glicerilo	Z
N-metilglucamina, en solución (70% como máximo)	Z
Propilenglicol	Z
Formiato de potasio, en solución	Z
Sulfato sódico, en solución	Z
Monómero/oligómero de silicato de tetraetilo (20% en etanol)	Z
Trietilenglicol	Z
Zumo de manzana	OS

Capítulo 19

Índice de productos transportados a granel

19.1 En la primera columna del Índice de productos transportados a granel (en adelante denominado “el Índice”) se incluye el llamado nombre del Índice. Cuando dicho nombre esté en mayúsculas y negrita, será idéntico al nombre del producto de los capítulos 17 ó 18, y en este caso se dejará vacía la segunda columna (“Nombre del Producto”). Cuando el nombre del Índice esté en minúsculas y sin negrita será la denominación secundaria del nombre del producto de los capítulos 17 ó 18 que se indica en la segunda columna. En la tercera columna figura el capítulo correspondiente del Código CIQ. Por último, en la cuarta columna se incluyen los números ONU de los productos, aplicables hasta febrero de 2001.*

19.2 El Índice se ha elaborado únicamente para fines informativos. En el documento de embarque no se usará, como nombre del producto, el nombre del Índice que figura en minúsculas y sin negrita en la primera columna.

19.3 Los prefijos que forman parte integrante del nombre se indican en letra redonda y se tienen en cuenta al determinar el orden alfabético de las denominaciones. Estos prefijos son los siguientes:

Mono Di Tri Tetra Penta Iso Bis Neo Orto Ciclo

19.4 Los prefijos que aparecen en cursiva no se tienen en cuenta a los efectos del orden alfabético. Dichos prefijos son los siguientes:

n-	(normal-)	dl-	
sec-	(secundario-)	cis-	
terc-	(terciario-)	trans-	
orto-		(E)-	
meta-		(Z)-	
para-		alfa-	(α -)
N-		beta-	(β -)
O-		gamma-	(γ -)
sim-	(simétrico)	epsilon-	(ϵ -)
asim-	(asimétrico)		

[**Nota:** Las páginas siguientes no se han numerado, ya que proceden de la correspondiente base de datos.]

* La razón de esta decisión se menciona en el párrafo 7.10 del informe BLG 6/16.

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Acedimetilamida	N,N-Dimetilacetamida	17	
Aceite artificial de hormigas	FURFURAL	17	
Aceite de abedul azucarado	SALICILATO DE METILO	17	
Aceite de anilina	ANILINA	17	
Aceite de arachis	ACEITE DE MANÍ (CON MENOS DE UN 4% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
Aceite de árbol del tung	ACEITE DE TUNG (CON MENOS DE UN 2,5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
Aceite de bétula	SALICILATO DE METILO	17	
Aceite de cacahuete	ACEITE DE NUEZ MOLIDA (CON MENOS DE UN 4% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
Aceite de canola	ACEITE DE SEMILLA DE COLZA (CON POCO ÁCIDO ERÚCICO, CON MENOS DE UN 4% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
ACEITE DE COCO (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)			
Aceite de copra	ACEITE DE COCO (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
Aceite de gaulteria	SALICILATO DE METILO	17	
Aceite de Holanda	DICLORURO DE ETILENO	17	
ACEITE DE LINAZA (CON MENOS DE UN 2% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)		17	
Aceite de maíz	ACEITE DE MAÍZ (CON MENOS DE UN 10% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
ACEITE DE MAÍZ (CON MENOS DE UN 10% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)		17	
Aceite de Mirbana	NITROBENCENO	17	
ACEITE DE NUEZ DE PALMA (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)		17	
ACEITE DE NUEZ MOLIDA (CON MENOS DE UN 4% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)		17	
ACEITE DE OLIVA (CON MENOS DE UN 3,3% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)		17	
Aceite de orujo	ACEITE DE OLIVA (CON MENOS DE UN 3,3% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
ACEITE DE PALMA (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)		17	
Aceite de pera	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
ACEITE DE PESCADO (CON MENOS DE UN 4% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)		17	
ACEITE DE PINO		17	1272
Aceite de pirola	SALICILATO DE METILO	17	
Aceite de pirola	SALICILATO DE METILO	17	
Aceite de Plátano	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Aceite de ricino	ACEITE DE RICINO (CON MENOS DE UN 2% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
ACEITE DE RICINO (CON MENOS DE UN 2% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)		17	
Aceite de salvado	FURFURAL	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
ACEITE DE SEMILLA DE ALGODÓN (CON MENOS DE UN 12% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)		17	
ACEITE DE SEMILLA DE COLZA (DE BAJO CONTENIDO DE ÁCIDO ERÚCICO, CON MENOS DE UN 4% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)		17	
ACEITE DE SEMILLA DE GIRASOL (CON MENOS DE UN 7% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)		17	
Aceite de semilla de lino	ACEITE DE LINAZA (CON MENOS DE UN 2% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
ACEITE DE SEMILLA DE SOJA (CON MENOS DE UN 0,5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)			
Aceite de trementina	TREMENTINA	17	
Aceite de trementina	TREMENTINA	17	
ACEITE DE TUNG (CON MENOS DE UN 2,5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)		17	
Aceite de vitriolo	ÓLEUM	17	
Aceite de vitriolo	ÁCIDO SULFÚRICO	17	
Aceite de vitriolo marrón	ÓLEUM	17	
Aceite lampante	ACEITE DE OLIVA (CON MENOS DE UN 3,3% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	1104
Acetato de amilo, comercial	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
ACETATO DE BENCILO		17	
Acetato de 2-butanol	ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Acetato de butanol	ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Acetato de butil cellosolve	ACETATO DEL ÉTER BUTÍLICO DEL ETILENGLICOL	17	
Acetato de butilo	ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	1123
Acetato de butilo normal	ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Acetato de butilo secundario	ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Acetato de butilo terciario	ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Acetato de 2-butoxi etilo	ACETATO DEL ÉTER BUTÍLICO DEL ETILENGLICOL	17	
Acetato de cellosolve	ACETATO DE 2-ETOXIETILO	17	
ACETATO DE CICLOHEXILO		17	2243
Acetato de dimetilacetamida	N,N-DIMETILACETAMIDA	17	
Acetato de 1,3-dimetilbutilo	ACETATO DE METILAMILO	17	
Acetato de etenilo	ACETATO DE VINILO	17	
ACETATO DE ETILO		17	
ACETATO DE 2-ETOXIETILO		17	1172
Acetato de fenilmetilo	ACETATO DE BENCILO	17	
Acetato de heptilo		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
ACETATO DE HEXILO		17	1233
Acetato de isoamilo	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Acetato de isobutilo	ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Acetato de isopentilo	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
ACETATO DE ISOPROPILO		17	1220
Acetato de 1-metilbutilo	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Acetato de 1-metiletilo	ACETATO DE ISOPROPILO	17	
Acetato de metilisobutilcarbinol	ACETATO DE METILAMILO	17	
ACETATO DE METILO		17	
ACETATO DE METILO		17	1233
Acetato de 4-metil-2-pentanol	ACETATO DE METILAMILO	17	
Acetato de 4-metil-2-pentilo	ACETATO DE METILAMILO	17	
ACETATO DE -3METOXIBUTILO		17	
Acetato de 2-metoxi-1-metietilo	ACETATO DEL ÉTER METÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Acetato de 1-metoxi-2-propanol	ACETATO DEL ÉTER METÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Acetato de n-amilo	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Acetato de 1-pentanol	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Acetato de pentilo	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Acetato de pentilo secundario	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Acetato de propilo	ACETATO DE PROPILO NORMAL	17	
ACETATO DE PROPILO NORMAL		17	
Acetato de sec-amilo	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Acetato de sec-hexilo	ACETATO DE METILAMILO	17	
ACETATO DE TRIDECILO		17	
ACETATO DE VINILO		17	1301
ACETATO DEL ÉTER BUTÍLICO DEL ETILENGLICOL		17	
Acetato del éter etílico del etilenglicol	ACETATO DE 2-ETOXIETILO	17	
ACETATO DEL ÉTER METÍLICO DEL PROPILENGLICOL		17	
Acetato del éter monoetílico del etilenglicol	ACETATO DE 2-ETOXIETILO	17	
Acetato del éter monometílico de etilenglicol	ACETATO DE 3-METOXIBUTILO	17	
ACETATO SÓDICO EN SOLUCIÓN		18	
Acetatos de metilpentilo	ACETATO DE METILAMILO	17	
Acetilacetato de metilo	ACETOACETATO DE METILO	17	
ACETOACETATO DE ETILO		17	
ACETOACETATO DE METILO		17	
ACETONA		18	
ACETONITRILO		17	1648
Ácido 2- ó 3- Cloropropanoico	ÁCIDO 2- Ó 3-CLOROPROPIÓNICO	17	
Ácido alfa- o beta-Cloropropiónico	ÁCIDO 2- Ó 3-CLOROPROPIÓNICO	17	
ÁCIDO 2- Ó 3-CLOROPROPIÓNICO		17	2511
ÁCIDO ACÉTICO		17	
Ácido acético anhídrido	ANHÍDRIDO ACÉTICO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Ácido acético glacial	ÁCIDO ACÉTICO	17	
ÁCIDO ACRÍLICO		17	2218
Ácido acroleico	ÁCIDO ACRÍLICO	17	
Ácido azoico	ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)	17	
Ácido butanoico	ÁCIDO BUTÍRICO	17	
Ácido butiletilacético	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
ÁCIDO BUTÍRICO		17	2820
Ácido butírico normal	ÁCIDO BUTÍRICO	17	
Ácido cáprico	ÁCIDO DECANOICO	17	
Ácido caprílico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido alfa-caproico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido caproico	ÁCIDO HEXANOICO	17	
Ácido carbólico	FENOL	17	
ÁCIDO CÍTRICO (70% COMO MÁXIMO)		17	
ÁCIDO CLORHÍDRICO		17	1789
ÁCIDO CLOROACÉTICO (80% COMO MÁXIMO)		17	1750
ÁCIDO CLOROSULFÓNICO		17	1754
Ácido clorosulfúrico	ÁCIDO CLOROSULFÓNICO	17	
ÁCIDO CRESÍLICO DESFENOLIZADO		17	
Ácido de baterías	ÁCIDO SULFÚRICO	17	
Ácido de grabador	ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)	17	
Ácido de la leche	ÁCIDO LÁCTICO		
ÁCIDO DECANOICO		17	
Ácido decílico	ÁCIDO DECANOICO	17	
Ácido decoico	ÁCIDO DECANOICO	17	
Ácido del vinagre	ÁCIDO ACÉTICO	17	
Ácido 2,6-diaminohexanoico	L-LISINA EN SOLUCIÓN (60% COMO MÁXIMO)	17	
Ácido 2,2-Dimetiloctanoico	ÁCIDO NEODECANOICO	17	
ÁCIDO DIMETILOCTANOICO		17	
Ácido 2,2-Dimetilpropanoico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
Ácido 2,2-Dimetilpropiónico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
Ácido dl-láctico	ÁCIDO LÁCTICO	17	
Ácido dodecanoico	ÁCIDO LAÚRICO	17	
Ácido dodecílico	ÁCIDO LAÚRICO	17	
Ácido enántico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
Ácido enanfílico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
Ácido etanoico	ÁCIDO ACÉTICO	17	
Ácido 2-etilcaproico	ÁCIDO 2-ETILHEXANOICO	17	
Ácido etilencarboxílico	ÁCIDO ACRÍLICO	17	
Ácido etilfórmico	ÁCIDO PROPIÓNICO	17	
ÁCIDO 2-ETILHEXANOICO		17	
Ácido 2-etilhexoico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido etílico	ÁCIDO ACÉTICO	17	
Ácido fénico	FENOL	17	
Ácido fenílico	FENOL	17	
ÁCIDO FÓRMICO		17	1779
ÁCIDO FOSFÓRICO		17	1805
ÁCIDO GLICÓLICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)		17	3265

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Ácido graso saturado (C ₁₃ y superiores)	ÁCIDO GRASO (SATURADO C ₁₃ +))	17	
ÁCIDO GRASO SATURADO (C₁₃+))		17	
Ácido hendecanoico	ÁCIDO UNDECANOICO	17	
Ácido 3-heptanocarboxílico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido heptanoico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL		17	
Ácido heptílico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
Ácido n-heptílico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
Ácido heptoico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
ÁCIDO HEXANOICO		17	
Ácido hidrogenocarboxílico	ÁCIDO FÓRMICO	17	
Ácido hidroxiacético	ÁCIDO GLICÓLICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)	17	
Ácido hidroxietanoico	ÁCIDO GLICÓLICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)	17	
ÁCIDO 2-HIDROXI-4-(METILTIO)BUTANOICO		17	
Ácido 2-hidroxi-4-metiltiobutírico	ÁCIDO 2-HIDROXI-4-(METILTIO)BUTANOICO	17	
Ácido 2-hidroxiopropanoico	ÁCIDO LÁCTICO	17	
Ácido 2-hidroxiopropiónico	ÁCIDO LÁCTICO	17	
Ácido alfa-hidroxiopropiónico	ÁCIDO LÁCTICO	17	
Ácido isononanoico	ÁCIDO NONANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
ÁCIDO LÁCTICO		17	
ÁCIDO LÁURICO		17	
Ácido lodoso	ÁCIDO SULFÚRICO AGOTADO	17	
Ácido <i>alfa</i> -metacrílico	ÁCIDO METACRÍLICO	17	
ÁCIDO METACRÍLICO		17	2531
Ácido metanocarboxílico	ÁCIDO ACÉTICO	17	
Ácido metano-carboxílico	ÁCIDO ACÉTICO	17	
Ácido metanoico	ÁCIDO FÓRMICO	17	
Ácido metilacético	ÁCIDO PROPIÓNICO	17	
Ácido 2-metilacrílico	ÁCIDO METILACRÍLICO	17	
Ácido 2-metilenpriopiónico	ÁCIDO METACRÍLICO	17	
Ácido 2-metilpropenoico	ÁCIDO METACRÍLICO	17	
Ácido alfa-metilpropenoico	ÁCIDO METACRÍLICO	17	
Ácido muriático	ÁCIDO HIDROCLÓRICO	17	
ÁCIDO NEODECANOICO		17	
Ácido neopentanoico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
ÁCIDO NITRANTE (MEZCLA DE ÁCIDO SULFÚRICO Y ÁCIDO NÍTRICO)		17	1796
ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)		17	2131, 20
ÁCIDO NÍTRICO (MENOS DE UN 70%)		17	2031
Ácido nítrico fumante	ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)	17	
Ácido nítrico fumante rojo	ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)	17	
ÁCIDO NONANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)			
Ácido n-undecílico	ÁCIDO UNDECANÓICO	17	
Ácido n-valérico	ÁCIDO PENTANÓICO	17	
Ácido cis-9-octadecenoico	ÁCIDO OLEICO	17	
ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Ácido octílico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido (Z)octodec-9-anoico	ÁCIDO OLEICO	17	
Ácido octoico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido oenántico	ÁCIDO N-HEPTANOICO	17	
Ácido oenantílico	ÁCIDO N-HEPTANOICO	17	
ÁCIDO OLEICO		17	
Ácido ortofosfórico	ÁCIDO FOSFÓRICO	17	
Ácido oxietanoico	ÁCIDO GLICÓLICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)	17	
Ácido pelargónico	ÁCIDO NONANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
ÁCIDO PENTANOICO		17	
ÁCIDO PENTANOICO NORMAL (64%)/ÁCIDO 2-METILBUTÍRICO (36%), EN MEZCLA		17	
Ácido piroacético	ACETONA	18	
Ácido piválico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
Ácido propanoico	ÁCIDO PROPIÓNICO	17	
Ácido propenoico	ÁCIDO ACRÍLICO	17	
ÁCIDO PROPIONICO		17	1848
ÁCIDO SULFÚRICO		17	1830
ÁCIDO SULFÚRICO AGOTADO		17	1832
Ácido sulfúrico humeante	ÓLEUM	17	
Ácido terc-pentanoico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
ÁCIDO TRIDECANÓICO		17	
Ácido tridecílico	ÁCIDOS GRASOS (SATURADOS C ₁₃ +))	17	
Ácido tridecílico	ÁCIDO TRIDECANÓICO	17	
Ácido tridecóido	ÁCIDO TRIDECANÓICO	17	
ÁCIDO TRIMETILACÉTICO		17	
Ácido 1-undecanocarboxílico	ÁCIDO LÁURICO	17	
ÁCIDO UNDECANÓICO		17	
Ácido undecílico	ÁCIDO UNDECANÓICO	17	
Ácido valeriánico	ÁCIDO PENTANÓICO	17	
Ácido valérico	ÁCIDO PENTANÓICO	17	
Ácido vinilfórmico	ÁCIDO ACRÍLICO	17	
Ácido Z-octodec-9-anoico	ÁCIDO OLEICO	17	
Ácidos cresílicos	CRESOLES (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácidos de alquitrán	CRESOLES (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Acinteno	beta-PINENO	17	
ACRILATO DE 2-ETILHEXILO		17	
ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO		17	
Acrilato de 2-metilpropilo	ACRILATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Acrilato de beta-hidroxietilo	ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO	17	
ACRILATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	2348
Acrilato de butilo normal	ACRILATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
ACRILATO DE DECILO		17	
Acrilato de etilenglicol	ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO	17	
ACRILATO DE ETILO		17	1917
Acrilato de isobutilo	ACRILATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
ACRILATO DE METILO		17	1919
Acrilato de octilo	ACRILATO DE 2-ETILHEXILO	17	
ACRILONITRILO		17	1093
ADIPATO DE DI(2-ETIL-EXILO)		17	
ADIPATO DE DIMETILO		17	
ADIPATO DE DI-N-HEXILO		17	
Adipato de dioctilo	ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)	17	
ADIPATO DE HEXAMETILENDIAMINA (50% EN AGUA)		17	
Adipato de hexametilendiamonio en solución (50% en solución)	ADIPATO DE HEXAMETILENDIAMINA (50% EN AGUA)	17	
Adipato de octilo	ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)	17	
ADIPONITRILO		17	2205
‘Agente fumigante de suelos a base de D-D’	DICLOROPROPENO/DICLOROPROPANO , EN MEZCLA	17	
AGUA		18	
Agua amoniacal, 28% como máximo	AMONIACO ACUOSO (28% COMO MÁXIMO)	17	
Agua fuerte	ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)	17	
Aguarrás	TREMENTINA	17	
ALACLORO, TÉCNICAMENTE PURO (90% COMO MÍNIMO)		17	
Alcanfor del alquitrán	NAFTALENO (FUNDIDO)	17	
N-ALCANOS (C₁₀₊)		17	
ALCANOS (C₆-C₉)		17	
Alcanosulfonato de fenilo (C ₁₀ -C ₂₁)	ÉSTER DEL FENOL DEL ÁCIDO ALQUILSULFÓNICO	17	
ALCARILSULFATO DE BARIO, DE CADENA LARGA (C₁₁-C₅₀)		17	2810
Alcohol	Alcohol etílico	18	
ALCOHOL ALILICO		17	1098
Alcohol amílico	ALCOHOL AMÍLICO NORMAL	17	
ALCOHOL AMÍLICO NORMAL		17	
ALCOHOL AMÍLICO PRIMARIO		17	
ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO		17	
ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO		17	
Alcohol behenílico	ALCOHOLES (C₁₃₊)	17	
ALCOHOL BENCÍLICO		17	
Alcohol beta-cloroetílico	ETILENCLORHIDRINA	17	
Alcohol butílico	ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL	18	
ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL		18	
ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO		18	
ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO		17	
Alcohol butírico	ALCOHOL BUTILICO NORMAL	18	
Alcohol C ₁₀	ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Alcohol C ₁₁	ALCOHOL UNDECÍLICO	17	
Alcohol C ₁₂	ALCOHOL DODECÍLICO	17	
Alcohol C ₇	HEPTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS) (D)	17	
Alcohol C ₈	OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Alcohol C ₉	ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Alcohol caprílico	OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Alcohol caproílico	HEXANOL	17	
Alcohol cetílico/estearílico	ALCOHOLES (C₁₃₊)	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Alcohol 2-cloroetílico	ETILENCLORHIDRINA	17	
Alcohol de cereales	ALCOHOL ETÍLICO	18	
Alcohol de 1,1-dimetiletilo	ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO	17	
Alcohol de 2-etilehexilo	OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Alcohol de etileno	ETILENGLICOL	17	
Alcohol de fermentación	ALCOHOL ETÍLICO	18	
Alcohol de fricción	ALCOHOL ISOPROPÍLICO	18	
Alcohol de madera	ALCOHOL METÍLICO	17	
Alcohol de 3-metoxi-3-metilbutilo	3-METIL-3-METOXIBUTANOL	17	
Alcohol decílico	ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
Alcohol 1,1-Dimetilpropargílico	2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO	17	
ALCOHOL DODECÍLICO		17	
Alcohol enantióico	HEPTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS) (D)	17	
ALCOHOL ETÍLICO		18	
ALCOHOL FURFURÍLICO		17	2874
Alcohol glicílico	GLICERINA	18	
Alcohol heptílico, todos los isómeros	HEPTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS) (D)	17	
Alcohol hexadecílico/octadecílico	ALCOHOLES (C₁₃₊)	17	
Alcohol hexilo	HEXANOL	17	
ALCOHOL ISOAMÍLICO		17	
ALCOHOL ISOBUTÍLICO		17	1212
Alcohol isodecílico	ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Alcohol isopentílico	ALCOHOL ISOAMÍLICO	17	
ALCOHOL ISOPROPÍLICO		18	
Alcohol laurílico	ALCOHOL DODECÍLICO	17	
ALCOHOL METILAMÍLICO		17	2053
Alcohol 2-metil-2-butílico	ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO	17	
Alcohol 2-metil-4-butílico	ALCOHOL ISOAMÍLICO	17	
Alcohol 3-metil-1-butílico	ALCOHOL ISOAMÍLICO	17	
Alcohol 3-metil-3-butílico	ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO	17	
ALCOHOL METÍLICO		17	
Alcohol metílico desodorizado	ALCOHOL METÍLICO	17	
Alcohol metílico puro	ALCOHOL METÍLICO	17	
Alcohol 2-metil-1-propílico	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	
Alcohol 2-metil-2-propílico	ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO	17	
Alcohol n-dodecílico	ALCOHOL DODECÍLICO	17	
ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
Alcohol octílico	OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Alcohol pelargónico	ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Alcohol pentílico	ALCOHOL AMÍLICO NORMAL	17	
Alcohol pentílico secundario	ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO	17	
Alcohol pentílico terciario	ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO	17	
Alcohol propenílico	ALCOHOL ALÍLICO	17	
Alcohol 2-propílico	ALCOHOL ISOPROPÍLICO	18	
Alcohol propílico	ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL	17	
ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL		17	1274
Alcohol propílico secundario	ALCOHOL ISOPROPÍLICO	18	
Alcohol tridecílico	ALCOHOLES (C₁₃₊)	17	
ALCOHOL UNDECÍLICO		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
ALCOHOLES (C13+)		17	
Alcoholes (C ₁₃ -C ₁₅)	ALCOHOLES (C₁₃+)	17	
Alcoholes de Colonia	ALCOHOL ETÍLICO	18	
Aldehidina	2-METIL-5-ETILPIRIDINA	17	
Aldehído amílico	VALERILALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Aldehído butírico	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Aldehído colidina	2-METIL-5-ETILPIRIDINA	17	
Aldehído crotónico	CROTONALDEHÍDO	17	
Aldehído de propileno	CROTONALDEHÍDO	17	
Aldehído fórmico	FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)	17	
Aldehído isobutílico	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Aldehído isobutírico	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Aldehído isovaleriánico	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Aldehído isovaleriánico	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Aldehído piromúccico	FURFURAL	17	
Aldehído propiónico	PROPIONALDEHÍDO	17	
Aldehído valérico	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
ALDEHÍDOS OCTÍLICOS		17	1191
ALQUENIL (C₁₆-C₂₀) SUCCÍNICO ANHIDRO		17	
ALQUENIL CARBOXAMIDA DE CINC		17	
ALQUIL (C₁₁-C₄₀) FENATO DE CALCIO, DE CADENALA LARGA		17	
ALQUIL (C₁₂-C₁₄) POLIGLUCÓSIDO EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)		17	
ALQUIL (C₅-C₁₀) FENATO DE CALCIO, DE CADENALA LARGA		17	
ALQUIL (C₈-C₁₀) POLIGLUCÓSIDO EN SOLUCIÓN (65% COMO MÁXIMO)		17	
ALQUIL (C₈-C₁₀)/(C₁₂-C₁₄): (50%/50%) POLIGLUCÓSIDO EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)		17	
ALQUIL (C₈-C₁₀)/(C₁₂-C₁₄): (40% COMO MÁXIMO/ 60% COMO MÍNIMO) POLIGLUCÓSIDO, EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)		17	
ALQUIL (C₈-C₁₀)/(C₁₂-C₁₄): (60% COMO MÍNIMO/40% COMO MÁXIMO) POLIGLUCÓSIDO, EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)		17	
ALQUIL (C₈-C₉) FENILAMINA EN DISOLVENTES AROMÁTICOS		17	1993
ALQUILARILDITIOFOSFATO DE CINC (C₇-C₁₆)		17	
Alquilato detergente	ALQUILBENCENOS (C₉+)	17	
ALQUILATOS PARA GASOLINA DE AVIACIÓN (PARAFINAS C₈ E ISOPARAFINAS, PUNTO DE		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
EBULLICIÓN ENTRE 95° Y 120°C)			
ALQUILBENCENO, ALQUILINDANO, ALQUILINDENO, EN MEZCLA (C₁₂-C₁₇ CADA UNO)		17	
ALQUILBENCENOS (C₅-C₈)		17	
ALQUILBENCENOS (C₉₊)		17	
ALQUILDIMETILAMINA (C₁₂₊)		17	2735
ALQUILDITIOCARBAMATO (C₁₉-C₃₅)		17	
ALQUILDITIOFOSFATO DE CINCO (C₃-C₁₄)		17	
ALQUILDITIOADIAZOL (C₆-C₂₄)		17	
ALQUILFOSFITO (C₁₀-C₂₀, SATURADO Y NO SATURADO)		17	
Alquil- C ₈ -C ₁₄ D-glucopiranosida	ALQUIL (C₈-C₁₀)/(C₁₂-C₁₄): (40% COMO MÁXIMO/60% COMO MÍNIMO) POLIGLUCÓSIDO, EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)	17	
Alquil- C ₈ -C ₁₄ D-glucopiranosida	ALQUIL (C₈-C₁₀)/(C₁₂-C₁₄): (60% COMO MÍNIMO/40% COMO MÁXIMO) POLIGLUCÓSIDO, EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)	17	
Alquilos de plomo, n.e.p.	COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)	17	
ALQUILOXIALQUILAMINA ETOXILADA, DE CADENA LARGA (C₁₆₊)		17	
3-Alquil(C ₁₆ -C ₁₈)oxi-N,N'-bis(2-hidroxietil)propan-1-amina	ALQUILOXIALQUILAMINA ETOXILADA, DE CADENA LARGA (C₁₆₊)		
2,2'-[3-(Alquil(C ₁₆ -C ₁₈)oxi)propilimino] dietanol	ALQUILOXIALQUILAMINA ETOXILADA, DE CADENA LARGA (C₁₆₊)	17	
Alquitrán blanco	NAFTALENO (FUNDIDO)	17	
ALUMINOSILICATO SÓDICO EN SOLUCIÓN ACUOSA		17	
Amilcarbinol	HEXANOL	17	
alfa-n-Amileno	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
terc-Amilenos	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
N-Amilmetilcetona	METILAMILCETONA	17	
Aminoacetato sódico en solución	SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN	17	
1-Amino-3-aminometil-3,5,5-trimetilciclohexano	ISOFORONDIAMINA	17	
Aminobenceno	ANILINA	17	
1-Aminobutano	BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-Aminobutano	BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Aminociclohexano	CICLOHEXILAMINA	17	
Aminoetano	ETILAMINA	17	
Aminoetano en solución, 72% como máximo	ETILAMINA EN SOLUCIÓN (72% COMO MÁXIMO)	17	
2-Aminoetanol	ETANOLAMINA	17	
N,N'-bis(2-Aminoetil)etano-1,2-diamina	TRIELENTETRAMINA	17	
AMINOETILETANOLAMINA		17	
n-(2-Aminoetil)etilendiamina	DIETILENTRIAMINA	17	
N,N'-bis(2-Aminoetil)etilendiamina	TRIELENTETRAMINA	17	
2-(2-Aminoetilamino)etanol	AMINOETILETANOLAMINA	17	
Aminofen	ANILINA	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
2-Aminoisobutano	BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Aminometano	METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)	17	
Aminometano en solución, 42% como máximo	METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)	17	
1-Amino-2-metilbenceno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
2-Amino-1-metilbenceno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
2-AMINO-2-METIL-1-PROPANOL		17	
3-Aminometil-3,5,5-trimetilciclohexilamina	ISOFORONDIAMINA	17	
AMINO-POLIOLEFINA FENÓLICA (C₂₈-C₂₅₀)		17	
1-Aminopropano	N-PROPILAMINA	17	
2-Aminopropano	ISOPROPILAMINA	17	
1-Amino-2-propanol	ISOPROPANOLAMINA	17	
1-Aminopropan-2-ol	ISOPROPANOLAMINA	17	
3-Aminopropan-1-ol	N-PROPANOLAMINA	17	
2-Aminotolueno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
o-Aminotolueno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
5-Amino-1,3,3-trimetilciclohexilmetilamina	ISOFORONDIAMINA	17	
AMONIACO ACUOSO (28% COMO MÁXIMO)		17	2672
Anhídrido abiético	COLOFONIA	17	
ANHÍDRIDO ACÉTICO		17	1715
Anhídrido cis-butenodioico	ANHÍDRIDO MALEICO	17	
Anhídrido de acetilo	ANHÍDRIDO ACÉTICO	17	
ANHÍDRIDO DE POLIISOBUTENILO (ADUCTO)		17	
ANHÍDRIDO DE POLIOLEFINA		17	
Anhídrido del ácido ftálico	ANHÍDRIDO FTÁLICO (FUNDIDO)	17	
Anhídrido etanoico	ANHÍDRIDO ACÉTICO	17	
ANHÍDRIDO FTÁLICO (FUNDIDO)		17	2214
ANHÍDRIDO MALEICO		17	2215
Anhídrido propanoico	ANHÍDRIDO PROPIÓNICO	17	
ANHÍDRIDO PROPIÓNICO		17	2496
Anhídrido toxílico	ANHÍDRIDO MALEICO	17	
ANILINA		17	1547
Arcilla	CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA	18	
Arcilla de China	CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA	18	
ARCILLA EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA		18	
ARILPOLIOLEFINA (C₁₁-C₅₀)		17	
AROMÁTICOS POLI(2+)CÍCLICOS		17	
Azacicloheptano	HEXAMETILENIMINA	17	
3-Azapentano-1,5-diamina	DIETILENTRIAMINA	17	
Azepán	HEXAMETILENIMINA	17	
AZUFRE (FUNDIDO)		17	2448
Azufre nativo	AZUFRE (FUNDIDO)	17	
BEBIDAS ALCOHÓLICAS, N.E.P.		18	
Bencenamina	2-METIL-5-ETILPIRIDINA	17	
BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)		17	1114
Bencenol	FENOL	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Bencilbutilftalato	FTALATO DE BUTILBENCILO	17	
BENZOATO DE SODIO		17	
Benzofenol	FENOL	17	
Benzol	BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)	17	
2-Benzotiazoletiol(, sal sódica del)	SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN	17	
1,3-Benzotiazolilo-2 de sodio en solución	SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN	17	
(2-Benzotiazoliltio) sódico en solución	SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN	17	
Benzotiazol-2-tiol(, sal sódica del)	SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN	17	
1,3-Benzotiazol-2-tiolato de sodio en solución	SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN	17	
Betaprona	BETA-PROPIOLACTONA	17	
Bicromato sódico	DICROMATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)	17	
Bifenilo	DIFENILO	17	
Biformilo	GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)	17	
Bihexilo	DODECANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2,5-Bis(alquil(C ₇ +)tio)-1,3,4-tiadiazol	ALQUILDITIOADIAZOL (C₆-C₂₄)	17	
Bis(2-aminoetil)amina	DIETILENTRIAMINA	17	
Bis(2-cloroetil) éter	ÉTER DICLOROETÍLICO	17	
Bis(cloroetil) éter	ÉTER DICLOROETÍLICO	17	
Bis(2-cloroisopropil) éter	ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO	17	
Bis(2-cloro-1-metiletil) éter	ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO	17	
Bis(2-etilhexil) adipato	ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)	17	
Bis(2-etilhexil) ftalato	FTALATO DE DIOCTILO	17	
Bis(2-hidroxietyl) éter	DIETILENGLICOL	17	
Bis(2-hidroxietyl)amina	DIETANOLAMINA	17	
Bis(2-hidroxietyl)propil)amina	DIISOPROPANOLAMINA	17	
Bis(metilciclopentadieno)	METILCICLOPENTADIENO DÍMERO	17	
Bis(6-metilheptil) ftalato	FTALATO DE DIOCTILO	17	
Bisulfuro de carbono	DISULFURO DE CARBONO	17	
Bisulfuro sódico	HIDROSULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)	17	
Bolo blanco	CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA	17	
BORATO DE POLIOLEFINAMIDA ALQUENOAMINA (C₂₈-C₂₅₀)		17	
BOROHIDRURO SÓDICO (15% COMO MÁXIMO)/ HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN		17	
BROMOCLOROMETANO		17	
Bromuro cálcico/ bromuro de cinc en solución	SALMUERAS DE PERFORACIÓN (QUE CONTIENEN SALES DE CINCO)	17	
Bromuro de etileno	DIBROMURO DE ETILENO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Bromuro de metileno	DIBROMOMETANO	17	
Butaldehído	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Butanal	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Butanal normal	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Butanoato de butilo	BUTIRATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Butanoato de metilo	BUTIRATO DE METILO	17	
1,3-Butanodiol	BUTILENGLICOL	17	
1,4-Butanodiol	BUTILENGLICOL	17	
2,3-Butanodiol	BUTILENGLICOL	17	
Butano-1,3-diol	BUTILENGLICOL	17	
Butano-1,4-diol	BUTILENGLICOL	17	
Butano-2,3-diol	BUTILENGLICOL	17	
1-Butanol	ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL	18	
2-Butanol	ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO	18	
Butan-1-ol	ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL	18	
Butan-2-ol	ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO	18	
Butanol	ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL	18	
Butanol normal	ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL	18	
Butanol secundario	ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO	18	
Butanol terciario	ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO	17	
Butanol-1	ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL	18	
Butan-4-olida	GAMA-BUTIROLACTONA	17	
Butanolida-1,4	GAMA-BUTIROLACTONA	17	
2-Butanona	ETILMETILCETONA	17	
Butan-2-ona	ETILMETILCETONA	17	
(E)-But-2-enal	CROTONALDEHÍDO	17	
2-Butenal	CROTONALDEHIDO	17	
Butil cellosolve	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Butiraldehído normal	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	1215, 12
Butilamina normal	BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Butilamina secundaria	BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Butilamina terciaria	BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	2709
Butilbenceno terciario	BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
n-Butilcarbinol	ALCOHOL AMILICO NORMAL	17	
alfa-Butilenglicol	BUTILENGLICOL	17	
beta-Butilenglicol	BUTILENGLICOL	17	
BUTILENGLICOL		17	
Butiletileno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Butilmetilcetona	METILBUTILCETONA	17	
n-Butiraldehído	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	1129
BUTIRATO DE BUTILO (TODOS LOS		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
ISÓMEROS)			
Butirato de butilo normal	BUTIRATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
BUTIRATO DE METILO		17	1237
gama-BUTIROLACTONA		17	
1-Butoxibutano	ÉTER BUTÍLICO NORMAL	17	
2-Butoxietanol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
2-terc-Butoxietanol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
1-Butoxipropan-2-ol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Cajeputeno	DIPENTENO	17	
Caolín	CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA	18	
Caolín de arcilla en suspensión acuosa espesa	CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA	17	
CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA		17	
Caolinita en suspensión acuosa espesa	CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA	17	
Capa de óxido de parafina	CERA DE PARAFINA	17	
Caprolactama	EPSILON-CAPROLACTAMA (FUNDIDA O EN SOLUCIONES ACUOSAS)	17	
Carbamida	UREA EN SOLUCIÓN	17	
Carbinol	ALCOHOL METÍLICO	17	
CARBONATO CÁLCICO EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA		17	
Carbonato cíclico de 1,2-propanodiol	CARBONATO DE PROPILENO	18	
CARBONATO DE ETILENO		18	
Carbonato de glicol	CARBONATO DE ETILENO	18	
CARBONATO DE PROPILENO		18	
Carbonato de propileno cíclico	CARBONATO DE PROPILENO	18	
Carbonato disódico	CARBONATO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	
CARBONATO SÓDICO EN SOLUCIÓN		17	
1,3-Carbonil dioxipropano	CARBONATO DE PROPILENO	18	
Carbonildiamida	UREA EN SOLUCIÓN	17	
Carbonildiamina	UREA EN SOLUCIÓN	17	
2-[Carboxilatometil(2-hidroxi)etil]amino]etiliminodi(acetato) trisódico	SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO N-(HIDROXIETIL)ETILENDIAMINOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN	17	
N-(Carboximetil-N'-(2-hidroxi)etil)-N,N'-etilendiglicina trisódica	SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO N-(HIDROXIETIL)ETILENDIAMINOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN	17	
Ceniza de sosa	CARBONATO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	
CERA DE PARAFINA		17	
Cera mineral	PETROLATO	17	
CERAS		17	
Cetohexametileno	CICLOHEXANONA	17	
Cetona pimélica	CICLOHEXANONA	17	
Cetopropano	ACETONA	18	
CIANHIDRINA DE LA ACETONA		17	1541
Cianhidrina del acetaldehído	LACTONITRILO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)	17	
Cianoetileno	ACRILONITRILO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
2-Ciano-2-propanol	CIANHIDRINA DE LA ACETONA	17	
2-Cianopropan-2-ol	CIANHIDRINA DE LA ACETONA	17	
2-Cianopropeno-1	METACRILONITRILO	17	
Cianuro de etilo	PROPIONITRILO	17	
Cianuro de metilo	ACETONITRILO	17	
Cianuro de tetrametileno	ADIPONITRILO	17	
Cianuro de vinilo	ACRILONITRILO	17	
1,5,9-CICLODODECATRIENO		17	
CICLOHEPTANO		17	2241
Ciclohexametilenimina	HEXAMETILENIMINA	17	
CICLOHEXANO		17	1145
CICLOHEXANOL		17	
CICLOHEXANONA		17	1915
CICLOHEXANONA/CICLOHEXANOL, EN MEZCLA		17	
Ciclohexatrieno	BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)	17	
Ciclohexil cetona	CICLOHEXANONA	17	
Ciclohexil(etil)amina	N-ETILCICLOHEXILAMINA	17	
CICLOHEXILAMINA		17	2357
Ciclohexildimetilamina	N,N-DIMETILCICLOHEXILAMINA	17	
Ciclohexilmetano	METILCICLOHEXANO	17	
1,3-CICLOPENTADIENO DÍMERO (FUNDIDO)		17	
CICLOPENTANO		17	1146
CICLOPENTENO		17	2246
P-CIMENO		17	
Cimol	P-CIMENO	17	
Cineno	DIPENTENO	17	
CLORATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (50% COMO MÁXIMO)		17	2428
Clorhidrina de glicol	DICLORURO DE ETILENO	17	
Clorhidrina sulfúrica	ÁCIDO CLOROSULFÓNICO	17	
CLORHIDRINAS (CRUDAS)		17	
Cloroalileno	CLORURO DE ALILO	17	
CLOROBENCENO		17	1134
Clorobenzol	CLOROBENCENO	17	
1-Cloro-2-(beta-cloroetoxi)etano	ÉTER DICLOROETÍLICO	17	
Clorobromometano	BROMOCLOROMETANO	17	
1-Cloro-2,3-epoxipropano	EPICLORHIDRINA	17	2023
2-Cloroetanol	ETILENCLORHIDRINA	17	
Cloroetanol-2	ETILENCLORHIDRINA	17	
2-Cloro-N-(2-etil-6-metilfenil)-N-(2-metoxi-1-metil)etil)acetamida	N-(2-METOXI-1-METILETIL)-2-ETIL-6-METILCLOROACETANILIDA	17	
2-Cloro-6'-etil-N-(2-metoxi-1-metil)etil)acet-otoluidida	N-(2-METOXI-1-METILETIL)-2-ETIL-6-METILCLOROACETANILIDA	17	
1-(4-CLOROFENIL)-4,4-DIMETILPENTAN-3-ONA		17	
CLOROFORMO		17	1888
m-Clorometilbenceno	META-CLOROTOLUENO	17	
o-Clorometilbenceno	ORTO-CLOROTOLUENO	17	
p-Clorometilbenceno	PARA-CLOROTOLUENO	17	
(2-Cloro-1-metiletilo) éter	ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO		
Clorometiloxirano	EPICLORHIDRINA	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
3-Cloropropeno	CLORURO DE ALILO	17	
3-Cloropropileno	CLORURO DE ALILO	17	
Alfa-Cloropropileno	CLORURO DE ALILO	17	
3-Clorotolueno	META-CLOROTOLUENO	17	
4-Clorotolueno	PARA-CLOROTOLUENO	17	
META-CLOROTOLUENO		17	2238
ORTO-CLOROTOLUENO		17	2238
PARA-CLOROTOLUENO		17	2238
CLOROTOLUENOS (ISÓMEROS EN MEZCLA)		17	2238
Cloruro de alfa-cloroalilo	1,3-DICLOROPROPENO	17	
CLORURO DE ALILO		17	1100
CLORURO DE COLINA EN SOLUCIÓN		17	
Cloruro de etileno	DICLORURO DE ETILENO	17	
Cloruro de fenilo	CLOROBENCENO	17	
Cloruro de hidrógeno acuoso	ÁCIDO CLORHÍDRICO	17	
Cloruro de hierro en solución (III)	CLORURO FÉRRICO EN SOLUCIÓN	17	
CLORURO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN		17	
CLORURO DE POLIALUMINIO EN SOLUCIÓN		18	
Cloruro de propileno	1,2-DICLOROPROPANO	17	
CLORURO DE VINILIDENO		17	1303
CLORURO FÉRRICO EN SOLUCIÓN		17	2582
Cochin	ACEITE DE COCO (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
Colamina	ETANOLAMINA	17	
COLOFONIA		17	
COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)		17	1649
COPOLÍMERO (C₄-C₂₀) DE ALQUIL ÉSTER		17	
COPOLÍMERO DE OLEFINA Y DE ALQUILÉSTER (PESO MOLECULAR 2000+)		17	
COPOLÍMERO-POLIALQUILO (C₁₀-C₁₈) DE METACRILATO/ETILENO-PROPILENO, EN MEZCLA		17	3257
Cresiloles	CRESOLES (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
CRESOLES (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	2076
Cristal de agua	SILICATO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	
CROTONALDEHÍDO		17	1143
Cumeno	PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Cumol	PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Deanol	DIMETILETANOLAMINA	17	
DECAHIDRONAFTALENO		17	
n-Decanol	ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Deca-1-ol	ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Decilbenceno	ALQUILBENCENOS (C₉+)	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
DESECHOS QUÍMICOS LÍQUIDOS		17	
1-Desoxi-1-metilamino-D-glucitol	N-METILGLUCAMINA EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)	18	
DIACETATO DE ETILENGLICOL		17	
Diacetato de etileno	DIACETATO DEL ETILENGLICOL	17	
Diacetona	DIACETÓN-ALCOHOL	17	
DIACETÓN-ALCOHOL			
1,2-Diaminoetano	ETILENDIAMINA	17	
1,6-Diaminohexano	HEXAMETILENDIAMINA (FUNDIDA)	17	
1,6-Diaminohexano en solución	HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN	17	
2,4-Diaminotolueno	TOLUENDIAMINA	17	
2,6-Diaminotolueno	TOLUENDIAMINA	17	
Diaminotolueno	TOLUENDIAMINA	17	
4,6-Diamino-3,5,5-trimetilciclohex-2-enona	ISOFORONDIAMINA	17	
3,6-diazaoctano-1,8-diamina	TRITILENTETRAMINA	17	
1,2-Dibromoetano	DIBROMURO DE ETILENO	17	
DIBROMOMETANO		17	
DIBROMURO DE ETILENO		17	1605
Dibutil carbinol	ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
DIBUTILAMINA		17	
Dibutilbenceno-1,2-dicarboxilato	FTALATO DE DIBUTILO	17	
1,4-Dicianobutano	ADIPONITRILO	17	
Dicianuro de tetrametileno	ADIPONITRILO	17	
Diciclopentadieno	1,3-CICLOPENTADIENO DÍMERO (FUNDIDO)	17	
1,2-Diclorobenceno	DICLOROBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
m-Diclorobenceno	DICLOROBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
o-Diclorobenceno	DICLOROBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
DICLOROBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
3,4-DICLORO-1-BUTENO		17	
3,4-DICLOROBUT-1-ENO	3,4-DICLORO-1-BUTENO	17	
1,2-Dicloroetano	DICLORURO DE ETILENO	17	
sim-Dicloroetano	DICLORURO DE ETILENO	17	
1,1-Dicloroetano	CLORURO DE VINILIDENO	17	
Dicloroéter	ÉTER DICLOROETÍLICO	17	
1,1-Dicloroetileno	CLORURO DE VINILIDENO	17	
2,4-DICLOROFENOL		17	2021
1,1-DICLOROPROPANO		17	
1,2-DICLOROPROPANO		17	1279
Dicloropropano/dicloropropeno en mezcla	DICLOROPROPENO/DICLOROPROPANO, EN MEZCLA	17	
1,3-DICLOROPROPENO		17	2047
DICLOROPROPENO/DICLOROPROPANO, EN MEZCLA		17	
Dicloropropileno	1,3-DICLOROPROPENO	17	
DICLORURO DE ETILENO		17	1184
Dicloruro de propileno	1,2-DICLOROPROPANO	17	
DICROMATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)		17	
DIETANOLAMINA		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
DIETILAMINA		17	1154
2-Dietilaminoetanol	DIETILAMINOETANOL	17	
DIETILAMINOETANOL		17	2686
DIETILBENCENO		17	2049
DIETILENGLICOL		18	
DIETILENTRIAMINA		17	2079
N,N-Dietiletanamina	TRIETILAMINA	17	
Dietiletanolamina	DIETILAMINOETANOL	17	
N,N-Dietiletanolamina	DIETILAMINOETANOL	17	
N,N-Dietietilamina	TRIETILAMINA	17	
DIFENILAMINAS DE DIALQUILO (C₈-C₉)		17	
DIFENILO		17	
DIFENILO/ETER DIFENÍLICO EN MEZCLA		17	
Difenilo/Óxido de difenilo en mezcla	DIFENILO/ETER DIFENÍLICO EN MEZCLA	17	
Diformil	GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)	17	
Diglicol	DIETILENGLICOL	17	
Dihexilo	DODECANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
1,3-Dihidroisobenzofuran-1,3-diona	ANHÍDRIDO FTÁLICO (FUNDIDO)	17	
2,3-Dihidroxiбутano	BUTILENGLICOL	17	
2,2-Dihidroxidietilamina	DIETANOLAMINA	17	
Di-(2-hidroxietyl)amina	DIETANOLAMINA	17	
Dihidroxihexano	HEXAMETILENGLICOL	17	
1,2-Dihidroxiopropano	PROPILENGLICOL	18	
Diisobuteno	DIISOBUTILENO	17	
DIISOBUTILAMINA		17	2361
Diisobutilcarbinol	ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
DIISOBUTILCETONA		17	
alfa-Diisobutileno	DIISOBUTILENO	17	
DIISOBUTILENO		17	2050
DIISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3-PENTANODIOL		17	
Diisobutirato de 2,2,4-trimetilpentano-1,3-diol	DIISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3-PENTANODIOL	17	
1,6-Diisocianato de hexametileno	DIISOCIANATO DE HEXAMETILENO	17	
DIISOCIANATO DE HEXAMETILENO		17	2281
DIISOCIANATO DE ISOFORONA		17	2290
Diisocianato de 1-isopropil-3,3-dimetiltrimetileno	DIISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3-PENTANEDIOL	17	
Diisocianato de 4-metil-1,3-fenileno	DIISOCIANATO DE TOLUENO	17	
Diisocianato de 4-metil-m-fenileno	DIISOCIANATO DE TOLUENO	17	
Diisocianato de metilfenileno	DIISOCIANATO DE TOLUENO	17	
Diisocianato de m-tolileno	DIISOCIANATO DE TOLUENO	17	
Diisocianato de 2,4-tolileno	DIISOCIANATO DE TOLUENO	17	
DIISOCIANATO DE TOLUENO		17	2078
2,4-Diisocianato-1-metilbenceno	DIISOCIANATO DE TOLUENO	17	
2,4-Diisocianatotolueno	DIISOCIANATO DE TOLUENO	17	
DIISOPROPANOLAMINA		17	
Diisopropilacetona	DIISOBUTILCETONA	17	
DIISOPROPILAMINA		17	1158
DIISOPROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
beta-Diisobutileno	DIISOBUTILENO	17	
Dímero de buteno	OCTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Dimetil etil carbinol	ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO	17	
N,N-DIMETILACETAMIDA		17	
N,N-DIMETILACETAMIDA EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)		17	
Dimetilacetileno carbinol	2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO	17	
DIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)		17	1160
DIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (DE MÁS DE UN 55% PERO NO MÁS DE UN 65%)		17	1160
DIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (DE MÁS DE UN 45% PERO NO MÁS DE UN 55%)		17	1160
2-Dimetilaminoetanol	DIMETILETANOLAMINA	17	
Dimetilaminoetanol	DIMETILETANOLAMINA	17	
Dimetilbencenos	XILENOS	17	
1,3-Dimetilbutan-1-ol	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	
1,3-Dimetilbutanol	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	
Dimetilcarbinol	ALCOHOL ISOPROPÍLICO	18	
Dimetilcetal	ACETONA	17	
Dimetilcetona	ACETONA	17	
N,N-DIMETILCICLOHEXILAMINA		17	2264
N,N-Dimetildodecan-1-amina	N,N-DIMETILDODECILAMINA	17	
N,N-Dimetildodecanamina	ALQUILDIMETILAMINA (C₁₂+)	17	
N,N-DIMETILDODECILAMINA		17	
sim-Dimetilenglicol	BUTILENGLICOL	17	
1,1-Dimetiletanol	ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO	17	
DIMETILETANOLAMINA		17	2051
2,3-Dimetilfenol	XILENOL	17	
2,4-Dimetilfenol	XILENOL	17	
2,5-Dimetilfenol	XILENOL	17	
2,6-Dimetilfenol	XILENOL	17	
3,4-Dimetilfenol	XILENOL	17	
3,5-Dimetilfenol	XILENOL	17	
Dimetilfenoles	XILENOL	17	
Dimetilformaldehído	ACETONA	18	
DIMETILFORMAMIDA	GLUTARATO DE DIMETILO	17	2265
2,6-Dimetil-4-heptanona	DIISOBUTILCETONA	17	
2,6-Dimetilheptan-4-ona	DIISOBUTILCETONA	17	
N,N-Dimetilhexanamina	ALQUILDIMETILAMINA (C₁₂+)	17	
Dimetilhidroxibencenos	XILENOL	17	
1,1'-Dimetil-2,2'-iminodietanol	DIISOPROPANOLAMINA	17	
N,N-Dimetilmetanamina	TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (30% COMO MÁXIMO)	17	
N,N-Dimetilmetilamina	TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (30% COMO MÁXIMO)	17	
6,6-Dimetil-2-metilenibiciclo[3.1.1]heptano	beta-PINENO	17	
DIMETILPOLISILOXANO		17	
2,2-Dimetilpropano	PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2,2-DIMETILPROPANO-1,3-DIOL (FUNDIDO O EN SOLUCIÓN)			
1,1-Dimetilpropinol	2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO	17	
N,N-Dimetiltetradecanamina	ALQUILDIMETILAMINA (C₁₂+)	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Dimetiltetradecilamina	ALQUILDIMETILAMINA (C ₁₂ ⁺)	17	
3,9-Dimetiltriciclo[5.2.1.0;2,6]deca-3,8-dieno	METILCICLOPENTADIENO DIMERO	17	
Dimetiltrimetilenglicol	2,2-DIMETILPROPANO-1,3-DIOL (FUNDIDO O EN SOLUCIÓN)	17	
Dimetillaurilamina	N,N-DIMETILDODECILAMINA	17	
DINITROTOLUENO (FUNDIDO)		17	1600
3,6-Dioxaoctano-1,8-diol	TRITILENGLICOL	18	
1,4-Dioxana	1,4-DIOXANO	17	
1,4-DIOXANO		17	1165
Dióxido de 1,4-Dietileno	1,4-DIOXANO	17	
1,1-Dióxido de tetrahidrotiopeno	SULFOLANO	17	
DIÓXIDO DE TITANIO EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA		17	
1,3-Dioxolan-2-ona	CARBONATO DE ETILENO	18	
Dioxolanona	CARBONATO DE PROPILENO	18	
Dioxolona-2	CARBONATO DE ETILENO	18	
1,1-Dioxotiolan	SULFOLANO	17	
DIPENTENO		17	2052
DI-N-PROPILAMINA		17	2383
Dipropilamina	DI-N-PROPILAMINA	17	
Dipropilamina normal	DI-N-PROPILAMINA	17	
Dipropilcarbamoato de s-etilo	DIPROPILTIOCARBAMATO DE S-ETILO	17	
Dipropilditiocarbamoato de s-etilo	DIPROPILTIOCARBAMATO DE S-ETILO	17	
DIPROPILENGLICOL		17	
DIPROPILTIOCARBAMATO DE S-ETILO		17	
DISPERSIÓN DEL COPOLÍMERO DE ACRILONITRILLO-ESTIRENO EN POLIETERPOLIOL		17	
Disulfuro de carbono		17	1131
DISULFURO DE DIMETILO		17	2381
Disulfuro de metilo	DISULFURO DE DIMETILO	17	
1-Docosanol	ALCOHOLES (C ₁₃ ⁺)	17	
Docosan-1-ol	ALCOHOLES (C ₁₃ ⁺)	17	
terc-DODECANETIOL		17	
DODECANO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
1-Dodecanol	ALCOHOL DODECÍLICO	17	
Dodecan-1-ol	ALCOHOL DODECÍLICO	17	
n-Dodecanol	ALCOHOL DODECÍLICO	17	
DODECENO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
DODECILBENCENO		17	
Dodecildimetilamina	ALQUILDIMETILAMINA (C ₁₂ ⁺)	17	
Dodecileno	DODECENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
DODECILFENOL		17	
terc-Dodecilmercaptano	DODECANETIOL TERCIARIO	17	
Dodecil-2-metil-2-propenoato	METACRILATO DE DODECILO	17	
Dodecil-2-metilprop-2-enoato	METACRILATO DE DODECILO	17	
2-Dodeciltio-1-metiletanol	SULFURO DODECILHIDROXIPROPILO	17	
1-Dodeciltioprop-2-ol	SULFURO DODECILHIDROXIPROPILO	17	
DODECILXILENO		17	
EPICLORHIDRINA		17	2023
1,2-Epoxibutano	ÓXIDO DE 1,2-BUTILENO	17	
1,4-Epoxibutano	TETRAHIDROFURANO	17	
Epóxido de propileno	ÓXIDO DE PROPILENO	17	
1,2-Epoxipropano	ÓXIDO DE PROPILENO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
EPSILON-CAPROLACTAMA (FUNDIDA O EN SOLUCIONES ACUOSAS)		17	
EPTC	DIPROPILTIOCARBAMATO DE S-ETILO	17	
Esencia de mirbano	NITROBENCENO	17	
Esencia de mirbano	NITROBENCENO	17	
Espíritu colonial	ALCOHOL METÍLICO	17	
Espíritu de madera	ALCOHOL METÍLICO	17	
Espíritu de trementina	TREMENTINA	17	
Espíritu de vino	ALCOHOL ETÍLICO	18	
ESTEARINA DE PALMA (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)		17	
Éster acético	ACETATO DE ETILO	17	
Éster acetoacético	ACETOACETATO DE ETILO	17	
Éster alcanofenílico (C ₁₀ -C ₂₁) del ácido sulfónico	ÉSTER DEL FENOL DEL ÁCIDO ALQUILSULFÓNICO	17	
Éster amilacético	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ester butílico	ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
ESTER C₈-C₁₀ DEL 2-ETIL-2-(HIDROXIMETIL)PROPANO-1,3-DIOL		17	
ÉSTER DE 2-ETILHEXILO, C₆-C₁₈, DE ÁCIDOS GRASOS, ESENCIALMENTE LINEAL		17	
Éster de 2,3-epoxipropilo de las mezclas de los ácidos trialquilacéticos	ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C₁₀	17	
ÉSTER DE POLIOLEFINA (C₂₈-C₂₅₀)		17	
ESTER DEL FENOL DEL ÁCIDO ALQUILSULFÓNICO		17	
Éster diacético	ACETOACETATO DE ETILO	17	
Éster dietílico del ácido 1,2-benzenodicarboxílico	FTALATO DE DIETILO	17	
ESTER DITIOCARBAMATO (C₇-C₃₅)		17	
Éster diundecílico del ácido 1,2-benzenodicarboxílico	FTALATO DE DIUNDECILO	17	
Éster diundecílico del ácido ftálico	FTALATO DE DIUNDECILO	17	
Éster dodecílico del ácido metacrílico	METACRILATO DE DODECILO	17	
Éster dodecílico del ácido 2-metilacrílico	METACRILATO DE DODECILO	17	
Éster 2,3-epoxipropílico del ácido neodecanoico	ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C₁₀	17	
Éster etenílico del ácido acético	ACETATO DE VINILO	17	
Éster bis(2-etilhexílico) del ácido adipico	ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)	17	
Éster bis(2-etilhexílico) del ácido hexanodioico	ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)	17	
Éster fenílico del ácido alcanosulfónico (C ₁₀ -C ₁₈)	ESTER DEL FENOL DEL ÁCIDO ALQUILSULFÓNICO	17	
Éster glicidílico del ácido neodecanoico	ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C₁₀	17	
ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C₁₀		17	
Éster 2-hidroxietílico del ácido acrílico	ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO	17	
Éster laurílico del ácido 2-metilacrílico	METACRILATO DE DODECILO	17	
Éster laurílico del ácido metacrílico	METACRILATO DE DODECILO	17	
Éster metílico del ácido acético	ACETATO DE METILO	17	
Éster metílico del ácido acetoacético	ACETOACETATO DE METILO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
ESTER TRIOCTÍLICO DEL ÁCIDO BENCENOTRICARBOXÍLICO		17	
Éster vinílico del ácido acético	ACETATO DE VINILO	17	
Éster vinílico del ácido neodecanoico	NEODECANOATO DE VINILO	17	
Etanamina en solución, 72% como máximo	ETILAMINA EN SOLUCIÓN (72% COMO MÁXIMO)	17	
Etanoato de butilo	ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Etanoato de etilo	ACETATO DE ETILO	17	
Etanoato de exilo	ACETATO DE HEXILO	17	
Etanoato de metilo	ACETATO DE METILO	17	
Etanoato de vinilo	ACETATO DE VINILO	17	
Etanoato etenílico	ACETATO DE VINILO	17	
Etanocarbonitrilo	PROPIONITRILLO	17	
Etanodial	GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)	17	
1,2-Etanodiol	ETILENGLICOL	17	
Etanol	ALCOHOL ETÍLICO	18	
ETANOLAMINA		17	2491
Éter	ÉTER DIETÍLICO	17	
Éter acético	ACETATO DE ETILO	17	
Éter anestésico	ÉTER DIETÍLICO	17	
Éter beta-monoetílico del propilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Éter butílico	ÉTER BUTÍLICO NORMAL	17	
Éter butílico	ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Éter butílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
ÉTER BUTÍLICO NORMAL		17	1149
Éter cloroetílico	ÉTER DICLOROETÍLICO	17	
Éter de acetilo	ANHÍDRIDO ACÉTICO	17	
Éter de 2-cloro-1-metiletilo	ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO		
Éter de dihidroxiethyl	DIETILENGLICOL	18	
Éter de dioxietileno	1,4-DIOXANO	17	
Éter dibutílico	ÉTER BUTÍLICO NORMAL	17	
Éter dibutílico normal	ÉTER BUTÍLICO NORMAL	17	
Éter 2,2'-Diclorodietílico	ÉTER DICLOROETÍLICO	17	
Éter diclorodiisopropílico	ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO	17	
Éter 2,2-Dicloroetílico	ÉTER DICLOROETÍLICO	17	
ÉTER DICLOROETÍLICO		17	1916
ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO		17	2490
Éter dietilénico	1,4-DIOXANO	17	
Éter dietílico		17	1155
ÉTER DIFENÍLICO		17	
ÉTER DIFENÍLICO/ÉTER DIFENILFENÍLICO EN MEZCLA		17	
Éter diisopropílico	ÉTER ISOPROPÍLICO	17	
ÉTER DIMETÍLICO DEL POLIETILENGLICOL		17	
Éter etílico	ÉTER DIETÍLICO	17	
Éter etílico de etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter etílico del propilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Éter etilvinílico	ÉTER VINILETÍLICO	17	
ÉTER ETILVINÍLICO		17	1302
Éter fenílico	ÉTER DIFENÍLICO	17	
ÉTER FENÍLICO DEL PROPILENGLICOL		17	
ÉTER ISOPROPÍLICO		17	1159
Éter isopropílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter metílico de 1,1-dimetiletilo	METIL-TERC-BUTILÉTER	17	
Éter metílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter metílico del propilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Éter metil-terc-pentílico	ÉTER METÍLICO DE TERC-AMILO	17	
ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL		17	
Éter monobutílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter monobutílico del glicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter monobutílico del propilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Éter monobutílico terciario del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter monoetílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter monoetílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter monometílico de etilenglicol	3-METOXI-1-BUTANOL	17	
Éter monometílico del propilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Éter n-butílico del propilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Éter piroacético	ACETONA	18	
Éter propílico del propilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Éter sim-dicloroetílico	ÉTER DICLOROETÍLICO	17	
Éter sulfúrico	ÉTER DIETÍLICO	17	
ÉTER TEC-AMILMETÍLICO		17	1993
Éter terc butílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter terc-butil etílico	ÉTER ETIL TERC-BUTÍLICO	17	
Éter terc-butil metílico	ÉTER METIL TERC-BUTÍLICO	17	
ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL		17	
2-ETIHEXILAMINA		17	2276
ETIL TERC-BUTIL ÉTER		17	1993
Etil(ciclohexil)amina	N-ETILCICLOHEXILAMINA	17	
Etilacetona	METILPROPILCETONA	17	
ETILAMINA		17	1036
ETILAMINA EN SOLUCIÓN (72% COMO MÁXIMO)		17	2270
Etilaminociclohexano	N-ETILCICLOHEXILAMINA	17	
ETILBENCENO		17	1175
Etilbenzol	ETILBENCENO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Etilcarbinol	ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL	17	
ETILCICLOHEXANO		17	
N-ETILCICLOHEXILAMINA		17	
Etildimetilmetano	PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
ETILENCIANHIDRINA		17	
ETILENCLORHIDRINA		17	1135
ETILENDIAMINA		17	1604
2,2'-Etilendi-iminodi(etilamina)	TRITILENTETRAMINA	17	
2,2'-Etilendioxidietanol	TRITILENGLICOL	18	
ETILENGLICOL		17	
ETIL-3-ETOXIPROPIONATO		17	
Etilglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
2-Etilhexaldehído	ALDEHÍDOS OCTÍLICOS	17	
2-Etilhexanal	ALDEHÍDOS OCTÍLICOS	17	
2-Etilhexanol	OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-Etilhex-2-enal	2-ETIL-3-PROPILACROLEINA	17	
2-Etilhexenal	2-ETIL-3-PROPILACROLEINA	17	
5-Etilidenbiciclo(2,2,1)hept-2-eno	ETILIDEN-NORBORNENO	17	
ETILIDEN-NORBORNENO		17	
N-ETILMETILALILAMINA		17	
N-Etil-2-metilamina	N-ETILMETILALILAMINA	17	
2-Etil-6-metilnilina	2-METIL-5-ETILPIRIDINA	17	
2-Etil-6-metilbencenamina	2-METIL-6-ETILANILINA	17	
Etilmetilcetona	METILAMILCETONA	17	
5-Etil-2-metilpiridina	2-METIL-5-ETILPIRIDINA	17	
5-Etil-o-toluidina	2-METIL-5-ETILPIRIDINA	17	
6-Etil-o-toluidina	2-METIL-6-ETILANILINA	17	
5-Etil-2-picolina	2-METIL-5-ETILPIRIDINA	17	
3-Etilpropan-1-ol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
2-ETIL-3-PROPILACROLEINA		17	
ETILTOLUENO		17	
6-Etil-2-toluidina	2-METIL-6-ETILANILINA	17	
Etildimetilcarbinol	2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO	17	
2-Etoxietanol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
2-Etoxi-2-metilpropano	ETIL TERC-BUTIL ÉTER	17	
1-Etoxipropan-2-ol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL ETILENGLICOL	17	
FANGOS DE CARBÓN		18	
Fen	BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)	17	
Fenilamina	ANILINA	17	
1-Fenilbutano	BUTILBENCENO (TODOS LOS ISOMEROS)	17	
2-Fenilbutano	BUTILBENCENO (TODOS LOS ISOMEROS)	17	
Fenilcarbinol	ALCOHOL BENCÍLICO	17	
1-Fenildecano	ALQUILBENCENOS (C ₉₊)	17	
1-Fenildodecano	ALQUILBENCENOS (C ₉₊)	17	
Feniletano	ETILBENCENO	17	
1-Feniletilxileno	1-FENIL-1-XILILETANO	17	
Fenilmetano	TOLUENO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Fenilmetanol	ALCOHOL BENCÍLICO	17	
1-Fenilpropano	PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-Fenilpropano	PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-Fenilpropeno	ALFA-METILESTIRENO	17	
1-Feniltetradecano	ALQUILBENCENOS (C ₉₊)	17	
1-Feniltridecano	ALQUILBENCENOS (C ₉₊)	17	
1-Fenilundecano	ALQUILBENCENOS (C ₉₊)	17	
1-Fenil-1-(2,5-xilil)etano	1-FENIL-1-XILILETANO	17	
1-Fenil-1-(3,4-xilil)etano	1-FENIL-1-XILILETANO	17	
1-FENIL-1-XILILETANO		17	
Fenilxililetano	1-FENIL-1-XILILETANO	17	
FENOL		17	2312
FENOLES ALQUILATADOS (C₄-C₉) IMPEDIDOS		17	
FLUIDO ETÍLICO	COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)	17	
FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)		17	1198, 22
Formalina	FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)	17	
FORMAMIDA		17	
Formdimetilamida	DIMETILFORMAMIDA	17	
Formiato de 2-metilpropilo	FORMIATO DE ISOBUTILO	17	
FORMIATO DE ISOBUTILO		17	2393
FORMIATO DE METILO		17	1243
FORMIATO DE POTASIO EN SOLUCIÓN		18	
Formiato de tetrilo	FORMIATO DE ISOBUTILO	17	
Fosfato (3:1) de dimetilfenilo	FOSFATO DE TRIXILO	17	
FOSFATO DE ALQUILARILO, EN MEZCLA (CON MÁS DEL 40% DE TOLILFOSFATO DE DIFENILO Y MENOS DEL 0,02% DE ISÓMEROS ORTO)		17	
FOSFATO DE AMONIO HIDROGENADO, EN SOLUCIÓN		17	
Fosfato de di(trimetilfenilo)	FOSFATO DE TRIXILO	17	
Fosfato de etilo	FOSFATO DE TRIETILO	17	
FOSFATO DE TRIBUTILO		17	
FOSFATO DE TRICRESILO (CON UN 1% COMO MÍNIMO DE ISÓMERO ORTO-)		17	2574
FOSFATO DE TRIETILO		17	
Fosfato de tris(dimetilfenilo)	FOSFATO DE TRIXILO	17	
Fosfato de tritolilo (con un 1% como mínimo de isómero orto-)	FOSFATO DE TRICRESILO (CON UN 1% COMO MÍNIMO DE ISÓMERO ORTO-)	17	
Fosfato de trixileno	FOSFATO DE TRIXILO	17	
FOSFATO DE TRIXILO		17	
FOSFATOS DE FENILTRIISOPROPILATO		17	
FOSFITO DE DIMETIL HIDROGENADO		17	
FOSFONATO DE DIBUTIL HIDROGENADO		17	
N-(Fosfonometil)glicina	GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
	CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)		
FÓSFORO AMARILLO O BLANCO		17	1381, 24
FOSFOSULFURO DE POLIOLEFINA, DERIVADO DE BARIO (C₂₈-C₂₅₀)		17	
Fosfotano de dibutilo	FOSFONATO DE DIBUTIL HIDROGENADO	17	
Ftalandiona	ANHÍDRIDO FTÁLICO (FUNDIDO)	17	
FTALATO (C₇-C₁₃) DE DIALQUILO		17	
FTALATO DE BUTILBENCILO			
Ftalato de butilo	FTALATO DE DIBUTILO	17	
FTALATO DE DIBUTILO		17	
<i>orto</i> -Ftalato de dibutilo	FTALATO DE DIBUTILO	17	
Ftalato de didodecilo	FTALATO DE DIALQUILO (C₇-C₁₃)	17	
FTALATO DE DIHEPTILO		17	
FTALATO DE DIHEXILO		17	
FTALATO DE DIISOBUTILO		17	
Ftalato de diisododecilo	FTALATO DE DIALQUILO (C₇-C₁₃)	17	
Ftalato de diisononilo	FTALATO DE DIALQUILO (C₇-C₁₃)	17	
FTALATO DE DIISOCTILO		17	
FTALATO DE DIMETILO		17	
Ftalato de dinonilo	FTALATO DE DIALQUILO (C₇-C₁₃)	17	
FTALATO DE DIOCTILO		17	
FTALATO DE DIUNDECILO		17	
Ftalato de dodecilo	FTALATO DE DIALQUILO (C₇-C₁₃)	17	
Ftalato de etilo	FTALATO DE DIETILO	17	
Ftalato de octildecilo	FTALATOS (C₇-C₁₃) DE DIALQUILO	17	
Ftalato de octilo	FTALATOS (C₇-C₁₃) DE DIALQUILO	17	
FTALATO DE DIETILO		17	
Fural	FURFURAL	17	
2-Furaldehído	FURFURAL		
2,5-Furandiona	ANHÍDRIDO MALÉICO	17	
Furan-2,5-diona	ANHÍDRIDO MALÉICO	17	
FURFURAL		17	1199
2-Furfuraldehído	FURFURAL	17	
Furilcarbinol	ALCOHOL FURFURÍLICO	17	
Gasolina de pirólisis (nafta craqueada con vapor)	BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)	17	
Gelatina de parafina	PETROLATO	17	
Gelatina de petróleo	PETROLATO	17	
Gelatina mineral	PETROLATO	17	
GLICERINA		18	
Gliceritol	GLICERINA	18	
Glicerol	GLICERINA	18	
Glicina de soda en solución	SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN		
Glicinato sódico en solución	SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN	17	
Glicol	ETILENGLICOL	17	
Glifosato	GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)	17	
GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)			
Glifosato-mono(isopropilamonio)	GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)	17	
GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)		17	
Glioxaldehído	GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)	17	
GLUCOSA EN SOLUCIÓN		18	
GLUTARALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (50% COMO MÁXIMO)		17	
GLUTARATO DE DIMETILO		17	
Grasa amarilla	SEBO (CON MENOS DE UN 15% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
Grasa blanca de elección	SEBO (CON MENOS DE UN 15% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
GRASA SULFURADA (C₁₄-C₂₀)		17	
Hemimeliteno	TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
1-Hendecanol	ALCOHOL UNDECÍLICO	17	
Heptametileno	CICLOHEPTANO	17	
HEPTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	1206
HEPTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS) (D)		17	
2-Heptanona	METILAMILCETONA	17	
Heptan-2-ona	METILAMILCETONA	17	
HEPTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
Heptilcarbinol	OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Heptileno, mezclas de isómeros	HEPTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
1-Hexadeceno	OLEFINAS (C₁₃₊, TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Hexadecilnaftaleno/dihexadecilnaftaleno en mezcla	1-HEXADECILNAFTALENO/1,4-DI-(HEXADECIL)NAFTALENO EN MEZCLA	17	
1-HEXADECILNAFTALENO/1,4-DI-(HEXADECIL)NAFTALENO EN MEZCLA		17	
Hexaetilenglicol	POLIETILENGLICOL	17	
Hexahidro-1H-acepina	HEXAMETILENIMINA	17	
Hexahidro-1-H-acepina	HEXAMETILENIMINA	17	
Hexahidroanilina	CICLOHEXILAMINA	17	
Hexahidrobenceno	CICLOHEXANO	17	
Hexahidrofenol	CICLOHEXANOL	17	
Hexahidrotolueno	METILCICLOHEXANO	17	
HEXAMETILENDIAMINA (FUNDIDA)		17	
1,6-Hexametilendiamina en solución	HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN	17	
HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN		17	1783
HEXAMETILENGLICOL		17	
HEXAMETILENIMINA		17	2493
Hexametileno	CICLOHEXANO	17	
HEXAMETILENTETRAMINA EN SOLUCIÓN		18	
Hexamina	HEXAMETILENTETRAMINA EN SOLUCIÓN	18	
Hexanafteno	CICLOHEXANO	17	
n-Hexano	HEXANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
HEXANO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	1208
1,6-Hexanodiamina	HEXAMETILENDIAMINA (FUNDIDA)	17	
1,6-Hexanodiamina en solución	HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN	17	
Hexano-1,6-diamina en solución	HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN	17	
Hexanodiató (1:1) de 1,6-hexanodiamina	ADIPATO DE HEXAMETILENDIAMINA (50% EN AGUA)	17	
1,6-Hexanodiol	HEXAMETILENGLICOL	17	
Hexano-1,6-diol	HEXAMETILENGLICOL	17	
1,6-HEXANODIOL, CABEZA DE DESTILACIÓN		17	1987
Hexan-1-ol	HEXANOL	17	
HEXANOL		17	2282
Hexan-6-olida	EPSILON-CAPROLACTAMA (FUNDIDA O EN SOLUCIONES ACUOSAS)	17	
2-Hexanona	METILBUTILCETONA	17	
Hexan-2-ona	METILBUTILCETONA	17	
2-Hexeno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Hex-1-eno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	2370
Hexeno-1	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Hexildimetilamina	ALQUILDIMETILAMINA (C₁₂₊)	17	
HEXILENGLICOL		18	
Hexileno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Hexona	METILISOBUTILCETONA	17	
Hidrato de amileno	ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO	17	
Hidrato de amilo	ALCOHOL AMÍLICO NORMAL	17	
Hidrato de magnesias	HIDRÓXIDO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN ACUOSA ESPESA	18	
Hidrato sódico	HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	
2-Hidrobencato de metilo	SALICILATO DE METILO	17	
<i>o</i> -Hidrobencato de metilo	SALICILATO DE METILO	17	
Hidrocarbóns aromáticos policíclicos (2+) fundidos	AROMÁTICOS POLI(2+)CÍCLICOS	17	
Hidrofurano	TETRAHIDROFURANO	17	
Hidrogenofosfito d Di[alquil/alquenil C ₁₀ -C ₂₀]	ALQUILFOSFITO (C₁₀-C₂₀, SATURADO Y NO SATURADO)	17	
Hidrogenofosfito de dibutilo	FOSFONATO DE DIBUTIL HIDROGENADO	17	
alfa-Hidro-omega-hidroxi-poli[oxi(metil-1-etanodiol)]	PROPILENGLICOL	17	
HIDROSULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)		17	2693
HIDROSULFURO SÓDICO (6% COMO MÁXIMO)/ CARBONATO SÓDICO (3% COMO MÁXIMO), EN SOLUCIÓN		17	
HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)		17	2949
HIDROSULFURO SÓDICO/SULFURO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN		17	
Hidroxi-benceno	FENOL	17	
4-Hidroxi-2-ceto-4-metilpentano	DIACETÓN-ALCOHOL	17	
Hidroxi-dimetil-bencenos	XILENOL	17	
Hidróxido amónico, 28% como máximo	AMONÍACO ACUOSO (28% COMO MÁXIMO)	17	
Hidróxido de fenilo	FENOL	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
HIDRÓXIDO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN ACUOSA ESPESA		18	
Hidróxido de silicato aluminico	CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA	18	
HIDRÓXIDO POTÁSICO EN SOLUCIÓN		17	1814
HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN		17	1824
2-Hidroxietilamina	ETANOLAMINA	17	
N-beta-Hidroxietiletildiamina	AMINOETILETANOLAMINA	17	
N-(Hidroxietil)etilendiamina-N-N',N-triacetato trisódico	SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO N-(HIDROXIETIL)ETILENDIAMINOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN	17	
alfa-Hidroxiisobutironitrilo	CIANHIDRINA DE LA ACETONA	17	
4-Hidroxí-4-metilpentan-2-ona	DIACETÓN-ALCOHOL	17	
4-Hidroxí-4-metilpentanona-2	DIACETÓN-ALCOHOL	17	
2-(Hidroximetil)propano	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	
2-Hidroxí-2-metilpropionitrilo	CIANHIDRINA DE LA ACETONA	17	
2-Hidroxínitrobenzeno (fundido)	ORTO-NITROFENOL (FUNDIDO)	17	
2-Hidroxipropilamina	ISOPROPANOLAMINA	17	
3-Hidroxipropilamina	N-PROPANOLAMINA	17	
2-Hidroxipropionitrilo	LACTONITRILLO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)	17	
3-Hidroxipropionitrilo	LACTONITRILLO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)	17	
3-Hidroxipropionitrilo	ETILENCIANHIDRINA	17	
alfa-Hidroxipropionitrilo	LACTONITRILLO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)	17	
beta-Hidroxipropionitrilo	ETILENCIANHIDRINA	17	
2-[2-(2-Hidroxipropoxi)propoxi]propan-1-ol	TRIPROPILENGLICOL	17	
alfa-Hidroxitolueno	ALCOHOL BENCÍLICO	17	
3-Hidroxí-2,2,4-trimetilpentilisobutirato	1-ISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3 PENTANODIOL	17	
Hidruro de amilo	PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Hidruro de fenilo	BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO	17	
Hidruro de nonilo	NONENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
HIPOCLORITO CÁLCICO EN SOLUCIÓN (15% COMO MÁXIMO)		17	
HIPOCLORITO CÁLCICO EN SOLUCIÓN (MÁS DEL 15%)		17	
HIPOCLORITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (15% COMO MÁXIMO)		17	
Homopiperidina	HEXAMETILENIMINA	17	
2,2'-[Iminobis(etilenimino)]dietilamina	TETRAETILENPENTAMINA	17	
2,2'-Iminodietanol	DIETANOLAMINA	17	
2,2'-Iminodi(etilamina)	DIETILENTRIAMINA	17	
1,1'-Iminodipropan-2-ol	DIISOPROPANOLAMINA	17	
ISO- Y CICLO- ALCANOS (C₁₀-C₁₁)		17	
ISO- Y CICLO ALCANOS (C₁₂₊)		17	
Isoacetofenona	ISOFORONA	17	
Isobutaldehído	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isobutanal	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isobutanol	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Isobutanolamina	2-AMINO-2-METIL-1-PROPANOL	17	
Isobutilamina	BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isobutilcarbinol	ALCOHOL ISOAMÍLICO	17	
Isobutilcetona	DIISOBUTILCETONA	17	
Isobutilcetona	DIISOBUTILCETONA	17	
Isobutilmetilcarbinol	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	
Isobutilmetilcetona	METILISOBUTILCETONA	17	
Isobutilmetilmetanol	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	
Isobutiraldehído	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isocianato de 3-isocianatometil-3,5,5-trimetilciclohexilo	DIISOCIANATO DE ISOFORONA	17	
1-Isocianato-3-isocianatometil-trimetilciclohexano	DIISOCIANATO DE ISOFORONA	17	
Isodecanol	ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isododecano	DECANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isodureno	TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
ISOFORONA			
ISOFORONDIAMINA		17	2289
Isononanol	ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isooctano	OCTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isooctanol	OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isopentano	PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isopentanol	ALCOHOL AMÍLICO, PRIMARIO	17	
Isopentanol	ALCOHOL ISOAMÍLICO	17	
Isopenteno	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
ISOPRENO		17	1218
Isopropanol	ALCOHOL ISOPROPÍLICO	18	
ISOPROPANOLAMINA		17	
Isopropenlbenceno	ALFA-METILESTIRENO	17	
Isopropil carbinol	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	
Isopropilacetona	METILISOBUTILCETONA	17	
ISOPROPILAMINA		17	1221
Isopropilcarbinol	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	
ISOPROPILCICLOHEXANO		17	
Isopropilideno acetona	ÓXIDO DE MESITIL	17	
4-Isopropiltolueno	PARA-CIMENO	17	
Isopropiltolueno	PARA-CIMENO	17	
4-Isopropiltolul	PARA-CIMENO	17	
2-Isopropoxietanol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
2-Isopropoxipropano	ÉTER ISOPROPÍLICO	17	
Isovaleral	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isovalerona	DIISOBUTILCETONA	17	
Lactona del ácido 3-hidroxipropiónico	BETA-PROPIOLACTONA	17	
Lactona del ácido 4 Hidroxibutanoico	GAMA-BUTIROLACTONA	17	
Lactona del ácido 4 hidroxibutírico	GAMA-BUTIROLACTONA	17	
Lactona del ácido <i>gamma</i> -hidroxibutírico	GAMA-BUTIROLACTONA	17	
LACTONITRILO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)		17	
Laurilmercaptopano	TERC-DODECANOTIOL	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Leche de magnesia	HIDRÓXIDO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN ACUOSA ESPESA	18	
Lejía	HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	
Lejía de potasa	HIDRÓXIDO POTÁSICO EN SOLUCIÓN	17	
Lejía de soda	HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	
Lejía de sosa	HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	
Lejía en solución	HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	
Limoneno	DIPENTENO	17	
Líquido de Holanda	DICLORURO DE ETILENO	17	
Líquido de úrea y amoníaco	UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN (CON AGUA AMONICAL)	17	
L-LISINA EN SOLUCIÓN (60% COMO MÁXIMO)		17	
MANTECA (CON MENOS DE UN 1% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)		17	
Meglumina	N-METILGLUCAMINA EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)	18	
Melado	MELAZAS	18	
MELAZAS		18	
Melazas de caña	MELAZAS	18	
Melazas de maíz para forraje	MELAZAS	18	
Melazas residuales	MELAZA	17	
dl-p-Menta-1,8-dieno	DIPENTENO	17	
Mercaptano sódico	HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)	17	
Mercaptide sódico	HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)	17	
Mercaptopropionaldehído de metilo	3-(METILTIO)PROPIONALDEHÍDO	17	
Mesitileno	TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
METACRILATO DE BUTILO		17	
METACRILATO DE BUTILO/DECILO/CETILO/EICOSILO, EN MEZCLA		17	
Metacrilato de butilo/decilo/hexadecilo/ icosilo, en mezcla	METACRILATO DE BUTILO/DECILO/CETILO/EICOSILO, EN MEZCLA	17	
METACRILATO DE CETILO/ EICOSILO, EN MEZCLA		17	
METACRILATO DE DODECILO		17	
METACRILATO DE DODECILO/OCTADECILO, EN MEZCLA		17	
METACRILATO DE DODECILO/PENTADECILO, EN MEZCLA		17	
METACRILATO DE ETILO		17	2277
Metacrilato de hexadecilo e icosilo en mezcla	METACRILATO DE CETILO/EICOSILO, EN MEZCLA	17	
METACRILATO DE ISOBUTILO		17	
Metacrilato de laurilo	METACRILATO DE DODECILO	17	
<i>alfa</i> -Metacrilato de metilo	METACRILATO DE METILO	17	
METACRILATO DE METILO		17	1247
METACRILATO DE NONILO MONOMERO		17	
METACRILATO DE POLIALQUILO (C₁₀-C₂₀)		17	
Metacrilatos de hexadecilo, octadecilo e icoxilo, en mezclas	METACRILATO DE CETILO/EICOSILO, EN MEZCLA	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
METACRILONITRILLO		17	3079
Metaformaldehído	1,3,5-TRIOXANO	17	
Metam sodio	METAM-SODIO EN SOLUCIÓN	17	
METAM-SODIO	METAM-SODIO EN SOLUCIÓN	17	
METAM-SODIO EN SOLUCIÓN		17	
Metanal	FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)	17	
Metanamida	FORMAMIDA	17	
Metanamina	METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)	17	
Metanoato de metilo	FORMIATO DE METILO	17	
Metanol	ALCOHOL METÍLICO	17	
Metenamina	HEXAMETILENTETRAMINA EN SOLUCIÓN	18	
Metilacetaldehído	PROPIONALDEHÍDO	17	
<i>beta</i> -metilacroleína	CROTONALDEHÍDO	17	
Metil n-amilcetona	METILAMILCETONA	17	
METILAMILCETONA		17	1110
METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)		17	1235
1-Metil-2-aminobenceno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
2-Metil-1-aminobenceno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
2-Metilanilina	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
3-Metilanilina	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
<i>o</i> -Metilanilina	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
2-Metilbencenamina	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
3-Metilbencenamina	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
<i>o</i> -Metilbencenamina	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
Metilbenceno	TOLUENO	17	
Metilbencenodiamina	TOLUENDIAMINA	17	
Metilbenzol	TOLUENO	17	
2-Metil-1,3-butadieno	ISOPRENO	17	
3-Metil-1,3-butadieno	ISOPRENO	17	
2-Metilbutanal	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
3-Metilbutanal	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
1-Metilbutano	PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-Metilbutano	PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-Metil-2-butanol	ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO	17	
2-Metil-4-butanol	ALCOHOL ISOAMÍLICO	17	
2-Metil-4-butanol		17	
2-Metilbutan-2-ol	ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO	17	
3-Metil-1-butanol	ALCOHOL AMÍLICO PRIMARIO	17	
3-Metilbutan-1-ol	ALCOHOL AMÍLICO PRIMARIO	17	
3-Metilbutan-1-ol	ALCOHOL ISOAMÍLICO	17	
3-Metilbutan-3-ol	ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO	17	
3-Metilbut-1-eno	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
METILBUTENOL		17	
Metilbutenos	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
METILBUTILCETONA		17	1224
METIL <i>terc</i>-BUTILÉTER		17	
2-Metil-3-butin-2-ol	2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO	17	
2-Metil-3-butin-2-ol	METILBUTINOL	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
2-Metilbut-3-in-2-ol	2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO	17	
2-Metilbut-3-in-2-ol	METILBUTINOL	17	
METILBUTINOL		17	
2-Metilbutiraldehído	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-Metilbutiraldehído	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Metilcarbamoeditoato sódico	METAM-SODIO EN SOLUCIÓN	17	
Metil cellosolve	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
METILCICLOHEXANO		17	2296
Metil-1,3-ciclopentadieno dímero	METILCICLOPENTADIENO DÍMERO	17	
METILCICLOPENTADIENO DÍMERO		17	
Metilcloroformo	1,1,1-TRICLOROETANO	17	
METILDIETANOLAMINA		17	
4-Metil-1,3-dioxolan-2-ona	CARBONATO DE PROPILENO	18	
N-Metilditiocarbamato sódico	METAM-SODIO EN SOLUCIÓN	17	
Metilditiocarbamato sódico en solución	METAM-SODIO EN SOLUCIÓN	17	
S,S'-Metilenbis[N-dialquil(C ₄ -C ₈)ditiocarbamato	ALQUIL (C₁₉-C₃₅) DITIOCARBAMATO	17	
ALFA-METILESTIRENO		17	2303
Metilestireno	VINILTOLUENO	17	
1-Metiletilamina	ISOPROPILAMINA	17	
2-METIL-6-ETILANILINA		17	
1,4-Metiletilbenceno	ETILTOLUENO	17	
Metiletilcarbinol	ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO	18	
METILETILCETONA		17	
Metil etilenglicol	PROPILENGLICOL	18	
Metiletilenglicol	PROPILENGLICOL	18	
2-METIL-5-ETILPIRIDINA		17	2300
N-(1-Metiletil)propan-2-amina	DIISOPROPILAMINA	17	
5-Metilexan-2-ona	METILAMILCETONA	17	
2-Metil-m-fenilenodiamina	TOLUENDIAMINA	17	
4-Metil-m-fenilenodiamina	TOLUENDIAMINA	17	
Metilfenilenodiamina	TOLUENDIAMINA	17	
2-Metil-2-fenilpropano	BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Metilglicol	PROPILENGLICOL	18	
N-Metil-D-glucamina	N-METILGLUCAMINA EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)	18	
N-METILGLUCAMINA EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)		18	
Metilhexilcarbinol	OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO		17	
2-Metil-2-hidroxi-3-butino	METILBUTINOL	17	
2,2'-(Metilimino)dietanol	METILDIETANOLAMINA	17	
N-Metil-2,2'-iminodietanol	METILDIETANOLAMINA	17	
Metilisoamilcetona	METILAMILCETONA	17	
Metilisobutenilcetona	ÓXIDO DE MESITILO	17	
Metilisobutilcarbinol	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	
METILISOBUTILCETONA		17	
3-METIL-3-METOXIBUTANOL		17	
<i>alfa</i> -Metilnaftaleno	METILNAFTALENO (FUNDIDO)	17	
<i>beta</i> -Metilnaftaleno	METILNAFTALENO (FUNDIDO)	17	
METILNAFTALENO (FUNDIDO)		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
8-Metilnonan-1-ol	ALCOHOL DODECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Metilolpropano	ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL	18	
alfa-Metil-omega-metoxipoli(etileno)	ÉTER DIMETÍLICO DEL POLIETILENGLICOL	17	
alfa-Metil-omega-metoxipoli(oxi-1,2-etanodioilo)	ÉTER DIMETÍLICO DEL POLIETILENGLICOL	17	
alfa-Metil-omega-metoxipoli(oxietileno)	ÉTER DIMETÍLICO DEL POLIETILENGLICOL	17	
Metiloxirano	ÓXIDO DE PROPILENO	17	
Metilpentan-2-ol	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	
2-Metil-2,4-pentanodiol	HEXILENGLICOL	18	
2-Metilpentano-2,4-diol	HEXILENGLICOL	18	
4-Metilpentan-2-ol	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	
4-Metilpentanol-2	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	
4-Metil-2-pentanona	METILISOBUTILCETONA	17	
4-Metilpentan-2-ona	METILISOBUTILCETONA	17	
2-Metil-1-penteno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-Metilpent-1-eno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-Metilpenteno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
4-Metil-1-penteno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
4-Metil-3-penten-2-ona	ÓXIDO DE MESITILO	17	
4-Metilpent-3-en-2-ona	ÓXIDO DE MESITILO	17	
Metilpentilcetona	METILAMILCETONA	17	
2-METILPIRIDINA		17	2313
3-METILPIRIDINA		17	2313
4-METILPIRIDINA		17	2313
alfa-Metilpiridina	2-METILPIRIDINA	17	
1-Metil-2-pirrolidin-2-ona	<i>N</i> -METIL-2-PIRROLIDONA	17	
1-Metil-2-pirrolidinona	<i>N</i> -METIL-2-PIRROLIDONA	17	
1-Metilpirrolidinona	<i>N</i> -METIL-2-PIRROLIDONA	17	
1-Metil-2-pirrolidona	<i>N</i> -METIL-2-PIRROLIDONA	17	
<i>N</i>-METIL-2-PIRROLIDONA		17	
2-Metilpropanal	BUTILRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-Metil-1-propanol	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	
2-Metil-2-propanol	ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO	17	
2-Metilpropan-1-ol	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	
2-Metilpropan-2-ol	ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO	17	
2-Metilprop-1-enilmetilcetona	ÓXIDO DE MESITILO	17	
2-Metilprop-2-enoato de metilo	METACRILATO DE METILO	17	
2-Metilprop-2-enonitrilo	METACRILONITRILO	17	
Metilpropilbenceno	<i>P</i> -CIMENO	17	
Metilpropilcarbinol	ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO	17	
METILPROPILCETONA		18	1249
1-Metil-1-propiletileno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
3-(METILTIO)PROPIONALDEHÍDO		17	
2-Metillactonitrilo	CIANHIDRINA DE LA ACETONA	17	
Metolacloro	<i>N</i> -(2-METOXI-1-METILETIL)-2-ETIL-6-METILCLOROACETANILIDA	17	
3-METOXI-1-BUTANOL		17	
3-Metoxibutan-1-ol	3-METOXI-1-BUTANOL	17	
2-Metoxietanol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
2-Metoxi-2-metilbutano	ÉTER <i>terc</i> -AMILMETÍLICO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
3-Metoxi-3-metilbutan-1-ol	3-METIL-3-METOXIBUTANOL	17	
N-(2-METOXI-1-METILETIL)-2-ETIL-6-METILCLOROACETANILIDA		17	
2-Metoxi-2-metilpropano	ÉTER METÍLICO DE TERC-BUTILO	17	
1-Metoxipropan-2-ol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Monoclorobenceno	CLOROBENCENO	17	
Monoclorobenzol	CLOROBENCENO	17	
Monoetanolamina	ETANOLAMINA	17	
Monoetilamina	ETILAMINA	17	
Monoetilamina en solución (72% como máximo)	ETANOLAMINA EN SOLUCIÓN (72% COMO MÁXIMO)	17	
Monoisopropanolamina	ISOPROPANOLAMINA	17	
Monoisopropilamina	ISOPROPILAMINA	17	
Monómero de resina acrílica	METACRILATO DE METILO	17	
MONÓMERO/OLIGÓMERO DE SILICATO DE TETRAETILO (20 % EN ETANOL)		18	
Monometilamina	METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)	17	
Monometilamina en solución (42% como máximo)	METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)	17	
MONOOLEATO DE GLICEROL		18	
MONOOLEATO DE SORBITÁN POLI(20)OXIETILENO		17	
Monopropilamina	N-PROPILAMINA	17	
Monopropilenglicol	PROPILENGLICOL	18	
MORFOLINA		17	2054
Nafta de madera	ALCOHOL METÍLICO	17	
Nafta de vinagre	ACETATO DE ETILO	17	
NAFTALENO (FUNDIDO)		17	2304
Neodecanoato de 2,3-Epoxipropilo		17	
Neodecanoato de glicidilo	ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C₁₀	17	
NEODECANOATO DE VINILO		17	
Neopentano	PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Neopentilenglicol	2,2-DIMETILPROPANO-1,3-DIOL (FUNDIDO O EN SOLUCIÓN)	17	
NITRATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN (93% COMO MÁXIMO)		17	
Nitrato de hierro (III)/ácido nítrico, en solución	NITRATO FÉRRICO/ÁCIDO NÍTRICO, EN SOLUCIÓN	17	
NITRATO FÉRRICO/ÁCIDO NÍTRICO, EN SOLUCIÓN		17	
NITRATO SÓDICO EN SOLUCIÓN		17	1500
Nitriloacetato trisódico en solución	SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO NITRILOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN	17	
2,2',2''-Nitrilotrietanol	TRIETANOLAMINA	17	
Nitrilo-2,2',2''-trietanol	TRIETANOLAMINA	17	
1,1',1''-Nitrilotri-2-propanol	TRIISOPROPANOLAMINA	17	
1,1',1''-Nitrilotripropan-2-ol	TRIISOPROPANOLAMINA	17	
NITROBENCENO		17	1662
Nitrobenzol	NITROBENCENO	17	
NITROETANO		17	2842
NITROETANO (80%)/ NITROPROPANO (20%)		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
2-Nitrofenol	O-NITROFENOL (FUNDIDO)	17	
<i>o</i> -Nitrofenol	O-NITROFENOL (FUNDIDO)	17	
<i>orto</i> -Nitrofenol	O-NITROFENOL (FUNDIDO)	17	
O-NITROFENOL (FUNDIDO)		17	1663
2-Nitrofenol (fundido)	O-NITROFENOL (FUNDIDO)	17	
1- 6 2-NITROPROPANO		17	2608
NITROPROPANO (60%)/ NITROETANO (40%), EN MEZCLA		17	
n-Nonano	NONANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
NONANO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	1920
NONANO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
Nonanoles	ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Nonilcarbinol	ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Nonileno	NONENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
NONILFENOL		17	
Nopinén	beta-PINENO	17	
Nopineno	beta-PINENO	17	
2-Octanona	BETA-PROPIOLACTONA	17	
1-Octadecanol	ALCOHOLES (C₁₃+)	17	
Octadecan-1-ol	ALCOHOLES (C₁₃+)	17	
Octanal	ALDEHIDOS OCTÍLICOS	17	
OCTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	1262
Octan-1-ol	OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
OCTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
Octilcarbinol	ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
1-Oleato de glicerol	MONOOLEATO DE GLICEROL	18	
Oleato de glicerol	MONOOLEATO DE GLICEROL	18	
OLEATO POTÁSICO		17	
OLEFINAS (C₁₃+, TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
OLEINA DE PALMA (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)		17	
ÓLEUM		17	1831
Oxal	GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)	17	
Oxaldehído	GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)	17	
3-Oxapentano-1,5-diol	DIETILENGLICOL	18	
1,4-Oxazinano	MORFOLINA	17	
2,2'-Oxibis(1-cloropropano)	ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO	17	
2,2'-Oxibis(etilenoxi)dietanol	TETRAETILENGLICOL	17	
2,2'-Oxibispropano	ÉTER ISOPROPÍLICO	17	
2,2'-Oxidietanol	DIETILENGLICOL	18	
1,1'-Oxidipropan-2-ol	DIPROPILENGLICOL	17	
Óxido acético	ANHÍDRIDO ACÉTICO	17	
Óxido de acetilo	ANHÍDRIDO ACÉTICO	17	
ÓXIDO DE 1,2-BUTILENO		17	3022
Óxido de butileno	TETRAHIDROFURANO	17	
Óxido de ciclotetrametileno	TETRAHIDROFURANO	17	
Óxido de clorometileno	EPICLORHIDRINA	17	
Óxido de cloropropileno	EPICLORHIDRINA	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Óxido de dietileno	1,4-DIOXANO	17	
Óxido de dietilo	ÉTER DIETÍLICO	17	
Óxido de difenilo	ÉTER DIFENÍLICO	17	
Óxido de difenilo/éter difenilfenílico en mezcla	ÓXIDO DE DIFENILO/ÉTER DIFENILFENÍLICO EN MEZCLA	17	
Óxido de diisopropilo	ÉTER ISOPROPÍLICO	17	
ÓXIDO DE ETILENO/ÓXIDO DE PROPILENO, EN MEZCLA, CON UN CONTENIDO DE ÓXIDO DE ETILENO DE UN 30%, EN MASA, COMO MÁXIMO		17	2983
Óxido de isopropilo	ÉTER ISOPROPÍLICO	17	
ÓXIDO DE MESITIL		17	1229
Óxido de metiletileno	ÓXIDO DE PROPILENO	17	
Óxido de poli(propileno)	POLIPROPILENGLICOL	17	
Óxido de propeno	ÓXIDO DE PROPILENO	17	
ÓXIDO DE PROPILENO		17	1280
Óxido de propionilo	ANHÍDRIDO PROPIÓNICO	17	
Óxido de tetrametileno	TETRAHIDROFURANO	17	
Óxido de titanino (IV)	DIÓXIDO DE TITANIO EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA	17	
Óxido diclorodietílico	ÉTER DICLOROETÍLICO	17	
Óxido etílico	ÉTER DIETÍLICO	17	
Oximetileno	FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)	17	
Parafina	CERA DE PARAFINA	17	
n-Parafinas (C ₁₀ -C ₂₀)	N-ALCANOS (C₁₀₊)	17	
PARAFINAS CLORADAS (C₁₀-C₁₃)		17	
PARALDEHÍDO		17	1264
PENTAFLUOROETANO		17	1669
Pentadecanol	ALCOHOLES (C₁₃₊)	17	
1-Pentadeceno	OLEFINAS (C₁₃₊, TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Pentadec-1-eno	OLEFINAS (C₁₃₊, TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
1,3-PENTADIENO		17	
cis-1,3-Pentadieno	1,3-PENTADIENO	17	
cis-trans-1,3-Pentadieno	1,3-PENTADIENO	17	
E-1,3-Pentadieno	1,3-PENTADIENO	17	
Penta-1,3-dieno	1,3-PENTADIENO	17	
trans-1,3-Pentadieno	1,3-PENTADIENO	17	
z-1,3-Pentadieno	1,3-PENTADIENO	17	
Pentaetilenglicol	POLIETILENGLICOL	17	
Pentalin	PENTAFLUOROETANO	17	
Pentametileno	CICLOPENTANO	17	
2,2,4,6,6-Pentametil-4-heptanetriol	TERC-DODECANETIOL	17	
Pentanal	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
n-Pentano	PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Pentano	PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	1265
Pentanodial en solución, 50% como máximo		17	
1-Pentanol	ALCOHOL AMÍLICO NORMAL	17	
2-Pentanol	ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO	17	
3-Pentanol	ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO	17	
Pentan-1-ol	ALCOHOL AMÍLICO NORMAL	17	
Pentan-2-ol	ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO	17	
Pentan-3-ol	ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Pentanol normal	ALCOHOL AMÍLICO NORMAL	17	
Pentanol secundario	ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO	17	
Pentanol terciario	ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO	17	
2-Pentanona	METILPROPILCETONA	18	
Pentan-2-ona	METILPROPILCETONA	18	
n-Penteno	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Pent-1-eno	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
Pentenos	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
PERCLOROETILENO		17	1897
Perclorometano	TETRACLORURO DE CARBONO	17	
Perhidroacepina	HEXAMETILENIMINA	17	
PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN (DE MÁS DE UN 60% PERO NO MÁS DE UN 70%)		17	2015
PETROLATO		17	
2-Picolina	2-METILPIRIDINA	17	
3-Picolina	3-METILPIRIDINA	17	
4-Picolina	4-METILPIRIDINA	17	
alfa-Picolina	2-METILPIRIDINA	17	
beta-Picolina	3-METILPIRIDINA	17	
gamma-Picolina	4-METILPIRIDINA	17	
2(10)-Pineno	beta-PINENO	17	
2-Pineno	alfa-PINENO	17	
alfa-PINENO		17	2368
beta-PINENO		17	2368
Piperileno	1,3-PENTADIENO	17	
PIRIDINA		17	1282
Pirólisis de gasolina que contienen un 10% como mínimo de benceno	BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)	17	
POLI(4+)ISOBUTILENO		17	
POLIACRILATO SULFONADO EN SOLUCIÓN		17	
POLIALQUIL (C₁₈-C₂₂) ACRILATO EN XILENO		17	
POLIÉTER DE ALCARIL DE CADENA LARGA (C₁₁-C₂₀)		17	
POLIETILENGLICOL		17	
POLIETOXILATOS (1-6) DE ALCOHOL (C₁₂-C₁₆)		17	
POLIETOXILATOS (2.5-9) DE ALCOHOL (C₉-C₁₁)		17	
POLIETOXILATOS (20+) DE ALCOHOL (C₁₂-C₁₆)		17	
POLIETOXILATOS (3-6) DE ALCOHOL (C₆-C₁₇) (SECUNDARIO)		17	
POLIETOXILATOS (7-12) DE ALCOHOL (C₆-C₁₇) (SECUNDARIO)		17	
POLIETOXILATOS (7-19) DE ALCOHOL (C₁₂-C₁₆)		17	
POLIFOSTATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN		17	
POLIISOBUTENAMINA EN DISOLVENTE ALIFÁTICO (C₁₀-C₁₄)		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Poliisobutileno	POLI(4+)ISOBUTILENO	17	
POLIOLEFINAMIDA		17	
ALQUENOAMINA(C₁₇₊)		17	
POLIOLEFINAMINA (C₂₈-C₂₅₀)		17	
POLIOLEFINAMINA EN ALQUILBENCENOS (C₂-C₄)		17	
POLIOLEFINAMINA EN DISOLVENTE AROMÁTICO		17	
POLISILOXANO		17	
Potasa cáustica en solución	HIDRÓXIDO POTÁSICO EN SOLUCIÓN	17	
PRODUCTO DE LA REACCIÓN DEL PARALDEHÍDO Y DEL AMONIACO		17	2920
Propanal	PROPIONALDEHÍDO	17	
2-Propanamina	ISOPROPILAMINA	17	
Propan-1-amina	N-PROPILAMINA	17	
Propanoato de pentilo	PROPIONATO DE PENTILO NORMAL	17	
Propanocetona	ACETONA	18	
1,2-Propanodiol	PROPILENGLICOL	18	
Propano-1,2-diol	PROPILENGLICOL	18	
1-Propanol	ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL	17	
2-Propanol	ALCOHOL ISOPROPÍLICO	18	
n-Propanol	ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL	17	
Propan-1-ol	ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL	17	
Propan-2-ol	ALCOHOL ISOPROPÍLICO	18	
Propanol	ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL	17	
N-PROPANOLAMINA		17	
3-Propanolida	BETA-PROPIOLACTONA	17	
2-Propanona	ACETONA	18	
Propan-2-ona	ACETONA	18	
Propanona	ACETONA	18	
Propanonitrilo	PROPIONITRILO	17	
1,2,3-Propanotriol	GLICERINA	18	
Propano-1,2,3-triol	GLICERINA	18	
Propenoato de etilo	ACRILATO DE ETILO	17	
2-Propenoato de 2-hidroxietilo	ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO	17	
Propenoato de 2-hidroxietilo	ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO	17	
1-Propenol-3	ALCOHOL ALÍLICO	17	
2-Propen-1-ol	ALCOHOL ALÍLICO	17	
Prop-2-en-1-ol	ALCOHOL ALÍLICO	17	
Propenonitrilo	ACRILONITRILO	17	
Propilacetona	METILBUTILCETONA	17	
Propilaldehído	PROPIONALDEHÍDO	17	
N-PROPILAMINA		17	1277
Propilamina	N-PROPILAMINA	17	
n-Propilbenceno	PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
Propilcarbinol	ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL	18	
Alfa,alfa'-(Propilendinitrilo)di-o-cresol	ALQUIL (C₈-C₉) FENILAMINA EN DISOLVENTES AROMÁTICOS	17	
PROPILENGLICOL		17	
PROPILENGLICOL		18	
2,2'-[Propilenobis(nitrilometileno)]difeno	ALQUIL (C₈-C₉) FENILAMINA EN DISOLVENTES AROMÁTICOS	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Propiltileno	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Propilmetilcetona	METILPROPILCETONA	18	
N-Propil-1-propanamina	DI-N-PROPILAMINA	17	
BETA-PROPIOLACTONA		17	
Propiolactona	BETA-PROPIOLACTONA	17	
1,2-Propiolenglicol	PROPILENGLICOL	18	
PROPIONALDEHÍDO		17	1275
PROPIONATO DE BUTILO NORMAL		17	1914
Propionato de n-amilo	PROPIONATO DE PENTILO NORMAL	17	
PROPIONATO DE PENTILO NORMAL		17	1993
PROPIONITRILO		17	2404
beta-Propionolactona	BETA-PROPIOLACTONA	17	
Propiononitrilo	PROPIONITRILO	17	
PROPOXILATO DE ALQUILFENILO (C₉-C₁₅)		17	
1-Propoxipropan-2-ol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
PROTEÍNA VEGETAL HIDROLIZADA EN SOLUCIÓN		17	
Pseudobutilenglicol	BUTILENGLICOL	17	
Pseudocumeno	TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Pseudopineno	beta-PINENO	17	
RESINA DE METACRILATO EN DICLORURO DE ETILENO		17	
RESINA EPICLORHIDRÍNICA DEL DIFENILOLPROPANO		17	
Rodanato sódico	TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)	17	
Rodanuro sódico	TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)	17	
Sal de isopropilamonio de N-(fosfonometil)glicina	GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)	17	
SAL DIMETILAMINA DEL ÁCIDO 4-CLORO-2-METILFENOXIACÉTICO EN SOLUCIÓN		17	
Sal dipotásica del ácido tiosulfúrico	TIOSULFATO POTÁSICO (50% COMO MÁXIMO)	17	
SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN		17	
Sal sódica del ácido aminoacético, en solución	SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN	17	
SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN		17	
Sal trisódica de N,N'-bis(carboximetil)glicina	SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO NITRILOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN	17	
SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO N-(HIDROXIETIL)ETILENDIAMINOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN		17	
SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO NITRILOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN		17	
Sales de creosota	NAFTALENO (FUNDIDO)	17	
SALICILATO DE METILO		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
SALMUERAS DE PERFORACIÓN (QUE CONTIENEN SALES DE CINCO)			
SALMUERAS DE PERFORACIÓN, INCLUIDOS: BROMURO CÁLCICO EN SOLUCIÓN, CLORURO CÁLCICO EN SOLUCIÓN Y CLORURO SÓDICO EN SOLUCIÓN		17	
SEBO (CON MENOS DE UN 15% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)		17	
SILICATO SÓDICO EN SOLUCIÓN		17	
Soda cáustica	HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	
Soda cáustica en solución	HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	
Solvente de cellosolve	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Sosa cáustica blanca	HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	
Suberano	CICLOHEPTANO	17	
SUCCINATO DE DIMETILO		17	
SULFATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN		17	
SULFATO DE ALUMINIO EN SOLUCIÓN		17	
SULFATO DE DIETILO		17	1594
Sulfato de etilo	SULFATO DE DIETILO	17	
Sulfato de hidrógeno	ÁCIDO SULFÚRICO	17	
SULFATO POLIFÉRRICO EN SOLUCIÓN		17	
SULFATO SÓDICO EN SOLUCIÓN		18	
Sulfhidrato sódico	HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)	17	
Sulfhidrato sódico	HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)	17	
Sulfito del ácido sódico	HIDROSULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)	17	
SULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (15% COMO MÁXIMO)		17	1385
SULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (25% COMO MÁXIMO)		17	
Sulfocianato sódico	TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)	17	
Sulfocianuro sódico	TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)	17	
SULFOLANO		17	
Sulfona de tiofano	SULFOLANO	17	
SULFURO AMÓNICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)		17	2683
SULFURO DE ALQUILFENATO CÁLCICO DE CADENA LARGA (C₈-C₄₀)		17	
SULFURO DE ALQUILFENOL (C₈-C₄₀)		17	
SULFURO DODECILHIDROXIPROPILO		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, 11) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) CAT.Z		18	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, 12) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) CAT.O		18	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, I., 10) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.3, CAT.Z		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, I., 2)		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.1, CAT.X			
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, I., 4) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.2, CAT.X		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, I., 6) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.2, CAT.Y		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, I., 8) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.3, CAT.Y		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, N.I., 1) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.1, CAT.X		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, N.I., 3) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.2, CAT.X		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, N.I., 5) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.2, CAT.Y		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, N.I., 7) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.3, CAT.Y		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, N.I., 9) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.3, CAT.Z		17	
Terebenteno	beta-PINENO	17	
1,3,5,7-Tetraazatricilo[3.3.1.13,7]-decano	HEXAMETILENTETRAMINA EN SOLUCIÓN	18	
1,1,2,2-Tetracloroetano	TETRACLOROETANO	17	
sim-Tetracloroetano	TETRACLOROETANO	17	
TETRACLOROETANO		17	1702
1,1,2,2-tetracloroetileno	PERCLOROETILENO	17	
Tetracloroetileno	PERCLOROETILENO	17	
Tetraclorometano	TETRACLORURO DE CARBONO	17	
Tetracloruro de acetileno	TETRACLOROETANO	17	
TETRACLORURO DE CARBONO		17	1846
Tetracloruro de etileno	PERCLOROETILENO	17	
1-Tetradecanol	ALCOHOLES (C ₁₃₊)	17	
Tetradecan-1-ol	ALCOHOLES (C ₁₃₊)	17	
Tetradeceno	OLEFINAS (C ₁₃₊ , TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Tetradecilbenceno	ALQUILBENCENOS (C ₉₊)	17	
TETRAETILENGLICOL		17	
TETRAETILENPENTAMINA		17	2320
Tetraetilo de plomo	COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)	17	
Tetraetilplomo	COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)	17	
Tetraetilplumbano	COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)	17	
TETRAHIDROBORATO SÓDICO (15% COMO MÁXIMO)/ HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN	BOROHIDRURO SÓDICO (15% COMO MÁXIMO)/ HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
3a,4,7,7a-Tetrahydro-3,5-dimethyl-4,7-methan-1H-indeno	METILCICLOPENTADIENO DIMERO	17	
TETRAHIDROFURANO		17	2056
1,2,3,4-Tetrahidronaftaleno	TETRAHIDRONAFTALENO	17	
TETRAHIDRONAFTALENO		17	
2H-Tetrahydro-1,4-oxacina	MORFOLINA	17	
Tetrahydro-1,4-oxacina	MORFOLINA	17	
Tetrahydro-2H-1,4-oxacina	MORFOLINA	17	
Tetrahidrotiopeno-1-dióxido	SULFOLANO	17	
Tetralina	TETRAHIDRONAFTALENO	17	
TETRÁMERO DEL PROPILENO		17	2850
Tetrametil plomo	COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)	17	
1,2,3,4-Tetrametilbenceno	TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
1,2,3,5-Tetrametilbenceno	TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
1,2,4,5-Tetrametilbenceno	TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
Tetrametilenglicol	BUTILENGLICOL	17	
Tetrametilsulfona	SULFOLANO	17	
Tetrametilo de plomo	COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)	17	
Tetrapropilbenceno	ALQUILBENCENOS (C₉₊)	17	
Tetrapropilbenceno	DODECILBENCENO	17	
Tiaciclopentan-1,1-dióxido	SULFOLANO	17	
4-Tiapentanal	3-(METILTIO)PROPIONALDEHÍDO	17	
TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)		17	
Tiocielopentan-1,1-dióxido	SULFOLANO	17	
TIOSULFATO POTÁSICO (50% COMO MÁXIMO)		17	
o-Tolilamina	orto-TOLUIDINA	17	
2,4-Tolilendiamina	TOLUENDIAMINA	17	
2,6-Tolilendiamina	TOLUENDIAMINA	17	
Tolilendiisocianato	DIISOCIANATO DE TOLUENO	17	
2,4-Toluendiamina	TOLUENDIAMINA	17	
2,6-Toluendiamina	TOLUENDIAMINA	17	
TOLUENDIAMINA		17	1709
TOLUENO		17	1294
2-Toluidina	orto-TOLUIDINA	17	
orto-TOLUIDINA		17	1708
Toluol	TOLUENO	17	
TREMENTINA		17	1299
TRIACETATO DE GLICERILO		17	
Triacetato de glicerina	TRIACETATO DE GLICERILO	17	
Triacetato de glicerol	TRIACETATO DE GLICERILO	17	
Triacetato de 1,2,3-propanotriol	TRIACETATO DE GLICERILO	17	
Triacetina	GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)	17	
3,6,9-Triazaundecametilendiamina	TETRAETILENPENTAMINA	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
3,6,9-Triazaundecano-1,11-diamina	TETRAETILENPENTAMINA	17	
TRICARBONILO DE MANGANESO METILCICLOPENTADIENILO		17	3281
1,2,3-TRICLOROBENCENO		17	2321
sim-Triclorobenceno	1,2,4-TRICLOROBENCENO	17	
1,2,3-TRICLOROBENCENO (FUNDIDO)		17	
1,2,3-Triclorobenzol	1,2,3-TRICLOROBENCENO (FUNDIDO)	17	
1,1,1-TRICLOROETANO		17	2831
1,1,2-TRICLOROETANO		17	
beta-Tricloroetano	1,1,2-TRICLOROETANO	17	
Tricloroetano	TRICLOROETILENO	17	
TRICLOROETILENO		17	1710
Triclorometano	CLOROFORMO	17	
1,2,3-TRICLOROPROPANO		17	
1,1,2-TRICLORO-1,2,2-TRIFLUOROETANO		17	
Tricloruro de etileno	1,1,1-TRICLOROETANO	17	
Tricloruro de etinilo	TRICLOROETILENO	17	
Tricloruro de vinilo	1,1,2-TRICLOROETANO	17	
TRIDECANO		17	
Tridecanol	ALCOHOLES (C₁₃₊)	17	
Trideceno	OLEFINAS (C₁₃₊, TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Tridecibenceno	ALQUILBENCENOS (C₉₊)	17	
TRJETANOLAMINA		17	
TRJETILAMINA		17	1296
TRJETILBENCENO		17	
TRJETILENGLICOL		18	
TRJETILENTETRAMINA		17	2259
TRJETILFOSFITO		17	2323
Triformol	1,3,5-TRIOXANO	17	
Triglicol	TRJETILENGLICOL	18	
Tri(2-hidroxietil)amina	TRJETANOLAMINA	17	
Tri[2-hidroxietil]amina	TRJETANOLAMINA	17	
Trihidroxipropano	GLICERINA	18	
Trihidroxitrietilamina	TRJETANOLAMINA	17	
Trímero de acetaldehído	PARALDEHÍDO	17	
TRÍMERO DE PROPILENO		17	2057
Trímero del formaldehído	1,3,5-TRIOXANO	17	
Trímero del 1,2-propilenglicol	TRIPROPILENGLICOL	17	
Trímero del propilenglicol	TRIPROPILENGLICOL	17	
TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (30% COMO MÁXIMO)		17	1297
Trimetilaminometano	BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
1,2,3-Trimetilbenceno	TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
1,2,4-Trimetilbenceno	TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
1,3,5-Trimetilbenceno	TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Asim-Trimetilbenceno	TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
2,6,6-Trimetilbicyclo[3.1.1]hept-2-eno	alfa-PINENO	17	
Trimetilcarbinol	ALCOHOL BUTÍLICO terciario	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
1,1,3-Trimetil-3-ciclohexen-5-ona	ISOFORONA	17	
3,3,5-Trimetilciclohex-2-enona	ISOFORONA	17	
3,5,5-Trimetilciclohex-2-en-1-ona	ISOFORONA	17	
3,3'-Trimetildioxidipropan-1-ol	TRIPROPILENGLICOL	17	
2,2,4-Trimetilpentano	OCTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2,2,4-TRIMETIL-1,3-PENTANODIOL-1-ISOBUTIRATO		17	
2,4,4-Trimetilpent-1-eno	DIISOBUTILENO	17	
2,4,4-Trimetilpent-2-eno	DIISOBUTILENO	17	
2,4,4-Trimetilpenteno-1	DIISOBUTILENO	17	
2,4,4-Trimetilpenteno-2	DIISOBUTILENO	17	
2,4,6-Trimetil-1,3,5-trioxano	PARALDEHÍDO	17	
2,4,6-Trimetil-s-trioxano	PARALDEHÍDO	17	
Trioxán	1,3,5-TRIOXANO	17	
1,3,5-TRIOXANO		17	
sim-Trioxano	1,3,5-TRIOXANO	17	
Trioximetileno	1,3,5-TRIOXANO	17	
Trioxin	1,3,5-TRIOXANO	17	
TRIPROPILENGLICOL		17	
Tripropileno	TRÍMERO DE PROPILENO	17	
N,N,N-Tris(2-hidroxi-etil)amina	TRIETANOLAMINA	17	
Tris(2-hidroxi-1-propil)amina	TRISOPROPANOLAMINA	17	
Tris(2-hidroxipropil)amina	TRISOPROPANOLAMINA	17	
TRISISOPROPANOLAMINA		17	
Undecano	N-ALCANOS (C₁₀₊)	17	
Undecan-1-ol	ALCOHOL UNCEDÍLICO	17	
1-UNDECENO		17	
Undec-1-eno	1-UNDECENO	17	
Undecilbenceno	ALQUILBENCENOS (C₉₊)	17	
UREA EN SOLUCIÓN		17	
Urea, carbamato de amonio en solución	UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN (CON AGUA AMONICAL)	17	
UREA/FOSFATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN		17	
UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN		17	
UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN (CON AGUA AMONICAL)		17	
Valeral	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
n-Valeraldehído	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	2058
Valerosa	DIISOBUTILCETONA	17	
Vaselina	PETROLATO		
Vinilcarbinol	ALCOHOL ALÍLICO	17	
VINILTOLUENO		17	2618
Viniltricloruro	1,1,2-TRICLOROETANO	17	
Vino	BEBIDAS ALCOHÓLICAS, N.E.P.	17	
2,3-Xilenol	XILENOL	17	
2,4-Xilenol	XILENOL	17	
2,5-Xilenol	XILENOL	17	
2,6-Xilenol	XILENOL	17	
3,4-Xilenol	XILENOL	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
3,5-Xilenol	XILENOL	17	
XILENOL		17	2261
XILENOS		17	1307
Xiloles	XILENOS	17	
Zeolita de tipo A	ALUMINOSILICATO SÓDICO EN SOLUCIÓN ACUOSA	17	
ZUMO DE MANZANA		18	

Capítulo 20

Transporte de desechos químicos líquidos

20.1 PREÁMBULO

20.1.1 El transporte marítimo de desechos químicos líquidos puede constituir una amenaza para la salud y el medio ambiente.

20.1.2 Por consiguiente, los desechos químicos líquidos deberán transportarse de conformidad con los convenios y recomendaciones internacionales pertinentes y, en particular, cuando se trate del transporte marítimo a granel, con las prescripciones del presente Código.

20.2 DEFINICIONES

A los efectos de este capítulo:

20.2.1 *Desechos químicos líquidos*: sustancias, soluciones o mezclas, presentadas para expedición, que contienen o están contaminadas por uno o varios constituyentes sujetos a las prescripciones del presente Código, y para las que no se prevé un uso directo, sino que se transportan para verterlas, incinerarlas o evacuarlas por otros métodos que no sea su eliminación en el mar.

20.2.2 *Movimiento transfronterizo*: transporte marítimo de desechos de una zona que esté bajo jurisdicción de un país a una zona que esté bajo jurisdicción de otro país, o a través de tal zona, o a una zona no sometida a la jurisdicción de ningún país, o a través de tal zona, siempre que dicho movimiento interese a dos países por lo menos.

20.3 ÁMBITO DE APLICACIÓN

20.3.1 Las prescripciones de este capítulo son aplicables al movimiento transfronterizo de desechos químicos líquidos a granel en buques de navegación marítima y habrán de tenerse en cuenta junto con todas las demás prescripciones del presente Código.

20.3.2 Las prescripciones del presente capítulo no se aplican a:

- .1 los desechos resultantes de las operaciones de a bordo sujetos a las prescripciones del MARPOL 73/78; ni a
- .2 las sustancias, soluciones o mezclas que contengan o estén contaminadas por materiales radiactivos sujetos a las prescripciones aplicables a dichos materiales.

20.4 Envíos permitidos

20.4.1 El movimiento transfronterizo de desechos únicamente podrá comenzar cuando:

- .1 la autoridad competente del país de origen, o el productor o exportador de los desechos a través de la autoridad competente del país de origen, haya enviado una notificación al país de destino final; y
- .2 la autoridad competente del país de origen, habiendo recibido el consentimiento escrito del país de destino final con una declaración de que los desechos serán incinerados o tratados por otros métodos de eliminación en condiciones de seguridad, haya autorizado el movimiento.

20.5 Documentación

20.5.1 Además de la documentación prescrita en el párrafo 16.2 del presente Código, los buques dedicados al movimiento transfronterizo de desechos químicos líquidos llevarán a bordo un documento de movimiento de desechos expedido por la autoridad competente del país de origen.

20.6 CLASIFICACIÓN DE LOS DESECHOS QUÍMICOS LÍQUIDOS

20.6.1 Con objeto de proteger el medio marino, todos los desechos químicos líquidos que se transporten a granel se considerarán sustancias nocivas líquidas de la categoría X, independientemente de su categoría evaluada real.

20.7 TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN DE LOS DESECHOS QUÍMICOS LÍQUIDOS

20.7.1 Los desechos químicos líquidos se transportarán en buques y tanques de carga de conformidad con las prescripciones mínimas especificadas en el capítulo 17 aplicables a los desechos químicos líquidos, a menos que haya razones claras de que los riesgos que entrañan hacen necesario:

- .1 transportarlos conforme a las prescripciones aplicables a los buques de tipo 1; o bien
- .2 observar las prescripciones adicionales del presente Código aplicables a la sustancia o, cuando se trate de una mezcla, al constituyente que presente el riesgo predominante.

Capítulo 21

Criterios para asignar prescripciones de transporte a los productos regidos por el Código CIQ

21.1 Introducción

21.1.1 Los siguientes criterios tienen el carácter de directrices para determinar las categorías de contaminación y asignar las pertinentes prescripciones de transporte a las cargas de líquidos a granel que se considere incluir en el Código CIQ o en los anexos 1, 3 ó 4 de las circulares MEPC.2.

21.1.2 Al elaborar tales criterios, se ha hecho todo lo posible por ajustarse a los criterios y los límites elaborados en el marco del Sistema Mundialmente Armonizado (GHS).

21.1.3 Aunque se ha previsto definir dichos criterios con precisión a fin de establecer un enfoque uniforme, es preciso subrayar que sólo se trata de directrices y que cuando, como fruto de la experiencia o de otros factores, se imponga la necesidad de contar con medios alternativos, éstos siempre deberán tenerse en cuenta. Cuando se detecten desviaciones de los criterios se dejará constancia adecuada de ello, exponiendo las razones.

21.2 CONTENIDO

21.2.1 El presente capítulo contiene lo siguiente:

- .1 criterios mínimos de seguridad y contaminación aplicables a los productos sujetos a lo dispuesto en el capítulo 17 del Código CIQ;
- .2 criterios utilizados para asignar prescripciones mínimas de transporte a los productos que satisfacen los criterios de seguridad o contaminación que permiten su inclusión en el capítulo 17 del Código CIQ;
- .3 criterios utilizados para asignar prescripciones especiales del capítulo 15 del Código CIQ que deberán incluirse en la columna *o* del capítulo 17 del Código CIQ;
- .4 criterios utilizados para asignar prescripciones especiales del capítulo 16 del Código CIQ que deberán incluirse en la columna *o* del capítulo 17 del Código CIQ; y
- .5 definiciones de las propiedades utilizadas en este capítulo.

21.3 Criterios mínimos de seguridad y contaminación aplicables los productos sujetos a lo dispuesto en el capítulo 17 del Código CIQ

21.3.1 Se considerará que un producto es potencialmente peligroso y está sujeto a lo dispuesto en el capítulo 17 del Código CIQ si satisface uno o más de los siguientes criterios:

- .1 inhalación: $CL_{50} \leq 20$ mg/l/4 h (véanse las definiciones del párrafo 21.7.1.1);
- .2 contacto con la piel: $DL_{50} \leq 2\ 000$ mg/kg (véanse las definiciones del párrafo 21.7.1.2);
- .3 ingestión: $DL_{50} \leq 2\ 000$ mg/kg (véanse las definiciones del párrafo 21.7.1.3);
- .4 tóxico para los mamíferos por exposición prolongada (véanse las definiciones del párrafo 21.7.2);
- .5 causa sensibilización de la piel (véanse las definiciones del párrafo 21.7.3);
- .6 causa sensibilización respiratoria (véanse las definiciones del párrafo 21.7.4);
- .7 corrosivo para la piel (véanse las definiciones del párrafo 21.7.5);
- .8 índice de reacción con el agua de ≥ 1 (véanse las definiciones del párrafo 21.7.6);
- .9 exige inertización, inhibición, estabilización, refrigeración o control ambiental de los tanques para evitar una reacción potencialmente peligrosa (véanse las definiciones del párrafo 21.7.10);
- .10 punto de inflamación $< 23^{\circ}\text{C}$; y posee un nivel de inflamación/explosividad (expresado como porcentaje por su volumen en el aire) de $\geq 20\%$;
- .11 temperatura de autoignición $\leq 200^{\circ}\text{C}$; y
- .12 clasificado en las categorías de contaminación X o Y, o que cumple los criterios para las reglas 11 a 13 del párrafo 21.4.5.1.

21.4 Criterios utilizados para asignar prescripciones mínimas de transporte a los productos que satisfacen los criterios de seguridad o contaminación que permiten su inclusión en el capítulo 17 del Código CIQ

21.4.1 Columna a - Nombre del producto

21.4.1.1 Siempre que sea posible deberá utilizarse el nombre de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (UIQPA), pero cuando esto resulte excesivamente complicado se podrá usar un nombre químico alternativo, técnicamente correcto e inequívoco.

21.4.2 Columna b

Suprimida

21.4.3 Columna c - Categoría de contaminación

21.4.3.1 La columna c indica la categoría de contaminación asignada a cada producto en virtud del Anexo II del MARPOL 73/78.

21.4.4 Columna d - Riesgos

21.4.4.1 Se asigna "S" en la columna *d* si se cumplen cualesquiera de los criterios de seguridad descritos en los párrafos 21.3.1.1 a 21.3.1.11.

21.4.4.2 Se asigna "P" en la columna *d* si el producto cumple los criterios para asignar el correspondiente tipo de buque 1 a 3, según lo definido en las reglas 1 a 14 del párrafo 21.4.5.1.

21.4.5 Columna e - Tipo de buque

21.4.5.1 En el siguiente cuadro se incluyen los criterios básicos para asignar el tipo de buque en base a los perfiles de peligrosidad del GESAMP. En el apéndice 1 del Anexo II del MARPOL se incluye una explicación sobre los pormenores de la columnas. En la sección 21.4.5.2 se especifican determinadas reglas, indicadas en este cuadro, para asignar el tipo específico de buque.

Número de regla	A1	A2	B1	B2	D3	E2	Tipo de buque
1			≥ 5				1
2	≥ 4	NR	4		CMRTNI		
3	≥ 4	NR			CMRTNI		2
4			4				
5	≥ 4		3				
6		NR	3				
7				≥ 1			
8						Fp	
9					CMRTNI	F	
10			≥ 2			S	
11	≥ 4						3
12		NR					
13			≥ 1				
14	Todas las demás sustancias de la categoría Y						
15	Todas las demás sustancias de la categoría Z Todas las "Otras sustancias" (OS)						No es aplicable

21.4.5.2 El tipo de buque se asignará en función de los siguientes criterios:

Tipo de buque 1:

Inhalación $CL_{50} \leq 0,5$ mg/l/4 h; y/o

Contacto con la piel $DL_{50} \leq 50$ mg/kg; y/o

Ingestión $DL_{50} \leq 5$ mg/kg; y/o

Temperatura de autoignición $\leq 65^{\circ}C$; y/o

Gama de explosividad $\geq 50\%$ v/v en el aire y punto de inflamación $< 23^{\circ}C$; y/o

Las reglas 1 ó 2 del cuadro incluido en 21.4.5.1.

Tipo de buque 2:

Inhalación $CL_{50} > 0,5 \text{ mg/l/4 h} - \leq 2 \text{ mg/l/4 h}$; y/o
Contacto con la piel $DL_{50} > 50 \text{ mg/kg} - \leq 1\,000 \text{ mg/kg}$; y/o
Ingestión $DL_{50} > 5 \text{ mg/kg} - \leq 300 \text{ mg/kg}$; y/o
IRA=2;
Temperatura de autoignición $\leq 200^\circ\text{C}$; y/o
Gama de explosividad $\geq 40\%$ v/v en el aire y punto de inflamación $< 23^\circ\text{C}$; y/o
Cualquiera de las reglas 3 a 10 del cuadro incluido en 21.4.5.1.

Tipo de buque 3:

Cualesquiera de los criterios mínimos de seguridad y contaminación aplicables a las cargas de líquidos a granel sujetos a lo dispuesto en el capítulo 17 del Código CIQ que no cumplan las prescripciones de los tipos de buque 1 ó 2 y que no cumplan lo prescrito en la regla 15 del cuadro incluido en 21.4.5.1.

21.4.6 *Columna f* - Tipo de tanque

21.4.6.1 El tipo de tanque se determina de conformidad con los siguientes criterios:

Tipo de tanque 1G: Inhalación: $CL_{50} \leq 0,5 \text{ mg/l/4 h}$; y/o
Contacto con la piel: $DL_{50} \leq 200 \text{ mg/kg}$; y/o
Temperatura de autoignición $\leq 65^\circ\text{C}$; y/o
Gama de explosividad $\geq 40\%$ v/v en el aire y punto de inflamación $< 23^\circ\text{C}$; y/o
IRA=2

Tipo de tanque 2G: Cualesquiera de los criterios mínimos de seguridad y contaminación aplicables a las cargas de líquidos a granel sujetos a lo dispuesto en el capítulo 17 del Código CIQ que no cumplan las prescripciones de los tipos de tanque 1G.

21.4.7 *Columna g* - Respiración de los tanques

21.4.7.1 Los medios de respiración de los tanques se determinan de conformidad con los siguientes criterios:

Controlada: Inhalación: $CL_{50} \leq 10 \text{ mg/l/4 h}$; y/o
Tóxico para los mamíferos por exposición prolongada; y/o
Sensibilizador de las vías respiratorias; y/o
Exige supervisión especial durante el transporte; y/o
Punto de inflamación $\leq 60^\circ\text{C}$
Corrosivo para la piel (tiempo de exposición $\leq 4\text{h}$)

Abierta: Cualesquiera de los criterios mínimos de seguridad y contaminación aplicables a las cargas de líquidos a granel sujetos a lo dispuesto en el capítulo 17 del Código CIQ que no cumplan las prescripciones de respiración controlada de los tanques.

21.4.8 Columna h - Control ambiental de los tanques

21.4.8.1 El control ambiental de los tanques se determina de conformidad con los siguientes criterios:

Inertización: Temperatura de autoignición $\leq 200^{\circ}\text{C}$; y/o
 Reacciona de manera peligrosa con el aire; y/o
 Gama explosiva $\geq 40\%$ y punto de inflamación $< 23^{\circ}\text{C}$.

Secado: IRA ≥ 1

Relleno aislante: Sólo se aplica a productos específicos, determinados según el caso.

Ventilación: Sólo se aplica a productos específicos, determinados según el caso.

No: Cuando no se apliquen los criterios anteriores (en virtud del Convenio SOLAS podrán aplicarse prescripciones sobre inertización).

21.4.9 Columna i - Equipo eléctrico

21.4.9.1 Si el punto de inflamación del producto es $\leq 60^{\circ}\text{C}$ o el producto se calienta a una temperatura cercana en 15°C a su punto de inflamación, el equipo eléctrico adecuado se determinará conforme a los siguientes criterios, en caso contrario se asignará '-' en las columnas *i'* e *i''*.

.1 Columna i' - Categoría térmica:

- T1 Temperatura de autoignición $\geq 450^{\circ}\text{C}$
- T2 Temperatura de autoignición $\geq 300^{\circ}\text{C}$ pero $< 450^{\circ}\text{C}$
- T3 Temperatura de autoignición $\geq 200^{\circ}\text{C}$ pero $< 300^{\circ}\text{C}$
- T4 Temperatura de autoignición $\geq 135^{\circ}\text{C}$ pero $< 200^{\circ}\text{C}$
- T5 Temperatura de autoignición $\geq 100^{\circ}\text{C}$ pero $< 135^{\circ}\text{C}$
- T6 Temperatura de autoignición $\geq 85^{\circ}\text{C}$ pero $< 100^{\circ}\text{C}$

.2 Columna i'' - Grupo de aparatos:

Grupo de aparatos	Intersticio experimental máximo de seguridad (IEMS) a 20°C (mm)	Relación CMI producto/metano
IIA	$\geq 0,9$	$> 0,8$
IIB	$> 0,5$ a $< 0,9$	$\geq 0,45$ a $\leq 0,8$
IIC	$\leq 0,5$	$< 0,45$

- .2.1 Los ensayos se realizarán de conformidad con los procedimientos previstos en CEI 60079-1-1:2002 y CEI 79-3.
- .2.2 En el caso de los gases y vapores sólo será necesario determinar el intersticio experimental máximo de seguridad (IEMS) o la corriente mínima de ignición (CMI), siempre que:
- en el Grupo IIA: el IEMS sea $> 0,9$ mm o la relación CMI sea $>0,9$.
- en el Grupo IIB: el IEMS sea $\geq 0,55$ mm y $\leq 0,9$ mm; o la relación CMI sea $\geq 0,5$ y $\leq 0,8$.
- en el Grupo IIC: el IEMS sea $< 0,5$ mm o la relación CMI sea $< 0,45$.
- .2.3 Será necesario calcular tanto el IEMS como la relación CMI cuando:
- .1 sólo se haya calculado la relación CMI y esté comprendida entre 0,8 y 0,9, lo que exige calcular también el IEMS;
- .2 sólo se haya calculado la relación CMI y esté comprendida entre 0,45 y 0,5, lo que exige calcular también el IEMS; o
- .3 sólo se haya calculado el IEMS y esté comprendido entre 0,5 mm y 0,55 mm, lo que exige calcular también la relación CMI.
- .3 **Columna i''' Punto de inflamación:**
- | | |
|---------------------------|-----|
| $>60^{\circ}\text{C}$ | :Sí |
| $\leq 60^{\circ}\text{C}$ | :No |
| Ininflamable | :NF |

21.4.10 Columna j - Dispositivos de medición

21.4.10.1 El tipo de dispositivo de medición permitido se determina de conformidad con los siguientes criterios:

Cerrado	Inhalación $CL_{50} \leq 2$ mg/l/4h; y/o Contacto con la piel $DL_{50} \leq 1\ 000$ mg/kg; y/o Tóxico para los mamíferos por exposición prolongada; y/o Sensibilizador de las vías respiratorias; y/o Corrosivo para la piel (exposición ≤ 3 min).
De paso reducido	Inhalación $CL_{50} > 2 - \leq 10$ mg/l/4h; y/o El control especial durante el transporte indica que se requiere inertización; y/o Corrosivo para la piel (exposición > 3 min - ≤ 1 h); y/o Punto de inflamación $\leq 60^{\circ}\text{C}$.

Abierto Cualesquiera de los criterios mínimos de seguridad o contaminación aplicables a las cargas de líquidos a granel sujetos a lo dispuesto en el capítulo 17 del Código CIQ que no cumplan las prescripciones de los dispositivos de medición cerrados o limitados.

21.4.11 *Columna k* - Detección de vapor

21.4.11.1 El tipo de equipo exigido para la detección de vapores se determina de conformidad con los siguientes criterios:

Tóxico (T): Inhalación $CL_{50} \leq 10$ mg/l/4h; y/o
Sensibilizador de las vías respiratorias; y/o
Tóxico por exposición prolongada.

Inflamable (I): Punto de inflamación $\leq 60^{\circ}\text{C}$

No: Cuando no se apliquen los criterios anteriores.

21.4.12 *Columna l* - Equipo de prevención de incendios

21.4.12.1 El equipo adecuado de prevención de incendios se determina de conformidad con los siguientes criterios referentes a las propiedades del producto:

Solubilidad $>10\%$ ($>100\ 000$ mg/l)	:	A	Espuma resistente al alcohol.
Solubilidad $<10\%$ ($<100\ 000$ mg/l)	:	A	Espuma resistente al alcohol; y/o
	:	B	Espuma corriente.
IRA = 0	:	C	Aspersión de agua (generalmente utilizada como agente refrigerante; puede utilizarse con A y/o B, siempre que el IRA=0).
IRA ≥ 1	:	D	Producto químico seco
No	:		No hay prescripciones en virtud de este Código.

Nota: Se enumerarán todos los medios pertinentes.

21.4.13 *Columna m*

Suprimida.

21.4.14 Columna n - Equipo de emergencia

21.4.14.1 El requisito de llevar a bordo equipo de emergencia para el personal se determina insertando "Sí" en la columna *n* con arreglo a los siguientes criterios:

Inhalación $CL_{50} \leq 2 \text{ mg/l/4h}$; y/o
Sensibilizador de las vías respiratorias; y/o
Corrosivo para la piel (≤ 3 min exposure); y/o
IRA=2

No: Indica que los criterios anteriores no se aplican.

21.5 Criterios para aplicar prescripciones especiales del capítulo 15 que deben incluirse en la columna o

21.5.1 La inclusión de prescripciones especiales en la columna *o* se ajustará normalmente a unas directrices claras basadas en los datos que se facilitan en el formulario de notificación. Cuando se considere oportuno apartarse de dichas directrices, tal hecho deberá documentarse claramente de modo que pueda mostrarse con facilidad cuando se solicite.

21.5.2 Los criterios para hacer referencia a las prescripciones especiales de los capítulos 15 y 16 se indican a continuación, junto con las observaciones pertinentes.

21.5.3 Párrafos 15.2 a 15.10 y 15.20

21.5.3.1 En los párrafos 15.2 a 15.10 y 15.20 se identifican productos específicos por su nombre junto con las prescripciones especiales de transporte que no pueden incluirse fácilmente en otros apartados.

21.5.4 PÁRRAFO 15.11 - ÁCIDOS

21.5.4.1 El párrafo 15.11 es aplicable a todos los ácidos, a menos que:

- .1 se trate de ácidos orgánicos, en cuyo caso solamente serán aplicables los subpárrafos 15.11.2 a 15.11.4 y 15.11.6 a 15.11.8; o
- .2 no desprendan hidrógeno, en cuyo caso no será necesario aplicar el subpárrafo 15.11.5.

21.5.5 PÁRRAFO 15.12 - PRODUCTOS TÓXICOS

21.5.5.1 El párrafo 15.12 se incluye íntegramente en la columna *o* de conformidad con los siguientes criterios:

Inhalación $CL_{50} \leq 2 \text{ mg/l/4 h}$; y/o
el producto es un sensibilizador de las vías respiratorias; y/o
el producto es tóxico para los mamíferos por exposición prolongada.

21.5.5.2 El párrafo 15.12.3 se incluye en la columna *o* según los siguientes criterios:

Inhalación $CL_{50} >2 - \leq 10$ mg/l/4 h; y/o
Contacto con la piel $DL_{50} \leq 1\ 000$ mg/kg; y/o
Ingestión $DL_{50} \leq 300$ mg/kg.

21.5.5.3 El párrafo 15.12.4 se incluye en la columna *o* según los siguientes criterios:

Inhalación $CL_{50} >2 - \leq 10$ mg/l/4 h.

21.5.6 PÁRRAFO 15.13 - CARGAS PROTEGIDAS POR ADITIVOS

21.5.6.1 La prescripción de asignar 15.13 a la columna *o* se basará en la información relacionada con la tendencia de los productos a polimerizarse, descomponerse, oxidarse o someterse a otros cambios químicos que pueden causar una reacción potencialmente peligrosa durante el transporte normal, lo que podría prevenirse mediante la presencia de aditivos adecuados.

21.5.7 PÁRRAFO 15.14 - CARGAS CUYA PRESIÓN DE VAPOR EXCEDA DE LA ATMOSFÉRICA A 37,8°C

21.5.7.1 La prescripción de asignar el párrafo 15.14 a la columna *o* se basará en los siguientes criterios:

Punto de ebullición $\leq 37,8^{\circ}\text{C}$

21.5.8 PÁRRAFO 15.16 - IMPURIFICACIÓN DE LA CARGA

21.5.8.1 Párrafo 15.16.1: Suprimido.

21.5.8.2 Párrafo 15.16.2: Se inserta en la columna *o* con arreglo a los siguientes criterios:

$IRA \geq 1$

21.5.9 PÁRRAFO 15.17 - PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL AUMENTO DE VENTILACIÓN

21.5.9.1 El párrafo 15.17 se inserta en la columna *o* con arreglo a los siguientes criterios:

Inhalación $CL_{50} >0,5 - \leq 2$ mg/l/4h; y/o
Sensibilizador de las vías respiratorias; y/o
Tóxico para los mamíferos por exposición prolongada; y/o
Corrosivo para la piel (tiempo de exposición ≤ 1 h).

21.5.10 Párrafo 15.18 - Prescripciones especiales relativas a las cámaras de bombas de carga

21.5.10.1 El párrafo 15.18 se inserta en la columna *o* con arreglo a los siguientes criterios:

Inhalación $CL_{50} \leq 0,5$ mg/l/4 h

21.5.11 PÁRRAFO 15.19 - CONTROL DE REBOSES

21.5.11.1 El párrafo 15.19 se inserta en la columna *o* con arreglo a los siguientes criterios:

Inhalación $CL_{50} \leq 2$ mg/l/4h; y/o
Contacto con la piel $DL_{50} \leq 1\ 000$ mg/kg; y/o
Ingestión $DL_{50} \leq 300$ mg/kg; y/o
Sensibilizador de las vías respiratorias; y/o
Corrosivo para la piel (≤ 3 min exposure); y/o
Temperatura de autoignición $\leq 200^{\circ}C$; y/o
Gama de explosividad $\geq 40\%$ v/v en el aire y punto de inflamación $< 23^{\circ}C$; y/o
Clasificado como tipo de buque 1 por razones de contaminación.

21.5.11.2 Sólo será aplicable el párrafo 15.19.6 si el producto tiene alguna de las siguientes propiedades:

Inhalación $CL_{50} > 2$ mg/l/4 h - ≤ 10 mg/l/4 h; y/o
Contacto con la piel $DL_{50} > 1\ 000$ mg/kg - $\leq 2\ 000$ mg/kg; y/o
Ingestión $DL_{50} > 300$ mg/kg - $\leq 2\ 000$ mg/kg; y/o
Sensibilizador de la piel; y/o
Corrosivo para la piel (exposición > 3 min - ≤ 1 h); y/o
Punto de inflamación $\leq 60^{\circ}C$; y/o
Clasificado como tipo de buque 2 por razones de contaminación; y/o
Categoría de contaminación X o Y.

21.5.12 PÁRRAFO 15.21 – SENSORES DE LA TEMPERATURA

21.5.12.1 El párrafo 15.21 se inserta en la columna *o* según la sensibilidad del producto al calor. Esta prescripción se refiere únicamente a las bombas de la cámara de bombas de carga.

21.6 Criterios para aplicar las prescripciones especiales del Capítulo 16 que deben incluirse en la columna *o*

21.6.1 PÁRRAFOS 16.1 A 16.2.5 Y 16.3 A 16.5

21.6.1.1 Son aplicables a todas las cargas, por lo que no se hace referencia expresa a ellos en la columna *o*.

21.6.2 PÁRRAFO 16.2.6

21.6.2.1 El párrafo 16.2.6 se inserta en la columna *o* en el lugar correspondiente a los productos que cumplen el siguiente criterio:

Categoría de contaminación X o Y y viscosidad ≥ 50 mPa.s a $20^{\circ}C$

21.6.3 PÁRRAFO 16.2.9

21.6.3.1 El párrafo 16.2.9 se inserta en la columna o en el lugar correspondiente a los productos que cumplen el siguiente criterio:

Punto de fusión $\geq 0^{\circ}\text{C}$

21.6.4 PÁRRAFO 16.6 - CARGAS QUE NO HAN DE EXPONERSE A CALOR EXCESIVO

21.6.4.1 Los párrafos 16.6.2 a 16.6.4 se insertan en la columna o en el lugar correspondiente a los productos que, según se ha determinado, necesitan regulación de la temperatura durante el transporte.

21.7 Definiciones

21.7.1 Toxicidad aguda para los mamíferos

21.7.1.1 Sumamente tóxico por inhalación*

Toxicidad por inhalación (CL₅₀)	
Grado de peligrosidad	mg/l/4h
Alto	$\leq 0,5$
Moderadamente alto	$>0,5 - \leq 2$
Moderado	$>2 - \leq 10$
Leve	$>10 - \leq 20$
Insignificante	>20

21.7.1.2 Sumamente tóxico en contacto con la piel

Toxicidad en contacto con la piel (DL₅₀)	
Grado de peligrosidad	mg/kg
Alto	≤ 50
Moderadamente alto	$>50 - \leq 200$
Moderado	$>200 - \leq 1\ 000$
Leve	$>1000 - \leq 2\ 000$
Insignificante	$>2\ 000$

* A menos que se indique lo contrario, todos los datos sobre toxicidad por inhalación se refieren a vapores, y no a neblinas ni a aspersiones.

21.7.1.3 Sumamente tóxico si se ingiere

Toxicidad por ingestión (DL ₅₀)	
Grado de peligrosidad	mg/kg
Alto	≤5
Moderadamente alto	>5 - ≤50
Moderado	>50 - ≤300
Leve	>300 - ≤2 000
Insignificante	>2 000

21.7.2 TÓXICO PARA LOS MAMÍFEROS POR EXPOSICIÓN PROLONGADA

21.7.2.1 Un producto se clasifica como *tóxico por exposición prolongada* si corresponde a uno de los siguientes criterios: se tiene conocimiento o se considera posible que sea carcinógeno, mutágeno, tóxico para la reproducción, tóxico para el sistema nervioso, tóxico para el sistema inmunológico, o cuando se tiene conocimiento de que la exposición por debajo de la dosis letal puede causar una toxicidad sistémica en un órgano específico u otros efectos conexos.

21.7.2.2 Tales efectos pueden determinarse a partir del perfil de peligrosidad del GESAMP correspondiente al producto en cuestión o de otras fuentes de información reconocidas.

21.7.3 SENSIBILIZACIÓN DE LA PIEL

21.7.3.1 Un producto se clasifica como *sensibilizador de la piel* en los casos siguientes:

- .1 si existen pruebas de que la sustancia puede provocar una sensibilización por contacto con la piel a un número considerable de personas; o
- .2 cuando la prueba pertinente llevada a cabo con animales dé resultados positivos.

21.7.3.2 Cuando se utilice un método de prueba adyuvante para detectar la sensibilización de la piel, si se produce reacción en más del 30% de los animales sometidos a prueba se considerará que el resultado es positivo. Cuando se utilice un método que no sea adyuvante, se considerará que la reacción en más del 15% de los animales sometidos a prueba es un resultado positivo.

21.7.3.3 Si la prueba de inflamación de la oreja del ratón o el ensayo de los nódulos linfáticos locales producen resultados positivos, esto será suficiente para clasificar el producto como sensibilizador de la piel.

21.7.4 SENSIBILIZACIÓN RESPIRATORIA

21.7.4.1 Un producto se clasificará como *sensibilizador de las vías respiratorias* en los casos siguientes:

- .1 si existen pruebas de que la sustancia puede provocar una hipersensibilidad respiratoria específica en el ser humano; y/o

- .2 cuando sean positivos los resultados de la prueba pertinente llevada a cabo con animales; y/o
- .3 cuando se haya determinado que el producto es un sensibilizador de la piel y no haya pruebas que demuestren que no es un sensibilizador de las vías respiratorias.

21.7.5 CORROSIVO PARA LA PIEL *

Grado de peligrosidad	Tiempo en que provoca la necrosis de todas las capas de la piel	Tiempo de observación
Gravemente corrosivo para la piel	≤ 3 min	≤ 1 h
Muy corrosivo para la piel	> 3 min - ≤ 1 h	≤ 14 días
Moderadamente corrosivo para la piel	> 1 h - ≤ 4 h	≤ 14 días

21.7.6 Sustancias que reaccionan con el agua

21.7.6.1 Se clasificarán en uno de los tres grupos siguientes:

Índice de reactividad con el agua	DEFINICIÓN
2	Todo producto químico que, en contacto con el agua, pueda desprender un gas o aerosol tóxico, inflamable o corrosivo.
1	Todo producto químico que, en contacto con el agua, pueda generar calor o desprender un gas no tóxico, ininflamable y no corrosivo.
0	Todo producto químico que, en contacto con el agua, no reaccione de manera que justifique el valor de 1 ó 2.

21.7.7 SUSTANCIAS QUE REACCIONAN CON EL AIRE

21.7.7.1 Se trata de productos que reaccionan con el aire provocando una situación potencialmente peligrosa, por ejemplo, la formación de peróxidos que podrían causar una explosión.

21.7.8 Aparatos eléctricos - Categoría térmica (para productos con un punto de inflamación $\leq 60^{\circ}\text{C}$ o que se calientan a una temperatura a 15°C de su punto de inflamación)

21.7.8.1 La Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) define la categoría térmica como:

La máxima temperatura alcanzada en condiciones prácticas de funcionamiento dentro de la capacidad del aparato (y las sobrecargas reconocidas asociadas en caso de que existan) por cualquier parte de una superficie cuya exposición a una atmósfera explosiva pueda presentar riesgo.

* A efectos de asignación de las prescripciones de transporte pertinentes, los productos corrosivos para la piel se consideran corrosivos por inhalación.

21.7.8.2 Para asignar una categoría térmica a los aparatos eléctricos se selecciona la temperatura superficial máxima más próxima, inferior a la temperatura de autoignición del producto (véase 21.4.9.1.1).

21.7.9 Aparatos eléctricos – Grupos (para productos con un punto de inflamación $\leq 60^{\circ}\text{C}$)

21.7.9.1 Este aspecto se refiere a los aparatos eléctricos y sus auxiliares, intrínsecamente seguros en atmósferas gaseosas explosivas, que la CEI ha dividido en los siguientes grupos:

- Grupo I: para minas que puedan desprender grisú (la OMI no utiliza este grupo); y
- Grupo II: para utilización en otras industrias - se subdividen, en función de su intersticio experimental máximo de seguridad (IEMS) y/o de la corriente mínima de ignición (CMI) de los vapores o gases, en los grupos IIA, IIB y IIC.

21.7.9.2 Esta propiedad no puede determinarse a partir de otros datos relacionados con el producto, y en consecuencia deberá medirse o determinarse por asimilación con otros productos de series análogas.

21.7.10 CONDICIONES ESPECIALES RELATIVAS AL CONTROL DURANTE EL TRANSPORTE

21.7.10.1 Se trata de determinadas medidas que es preciso adoptar con objeto de prevenir una reacción potencialmente peligrosa. Dichas condiciones incluyen:

- .1 **Inhibición:** la adición de un compuesto (por lo general orgánico) que retarda o detiene una reacción química no deseada, como la corrosión, la oxidación o la polimerización.
- .2 **Estabilización:** la adición de una sustancia (estabilizador) que tiende a mantener la forma o la naturaleza química de un compuesto, mezcla o solución. Tales estabilizadores pueden reducir la velocidad de reacción, preservar el equilibrio químico, actuar como antioxidantes, mantener los pigmentos y otros componentes en emulsión, o evitar la precipitación de las partículas en suspensión coloidal.
- .3 **Inertización:** la adición de un gas (generalmente nitrógeno) en el espacio vacío del tanque que previene la formación de una mezcla inflamable entre la carga y el aire.
- .4 **Regulación de la temperatura:** el mantenimiento de una gama de temperatura determinada en la carga con objeto de prevenir una reacción potencialmente peligrosa o de mantener la viscosidad lo suficientemente baja para que el producto pueda ser bombeado; y
- .5 **Relleno aislante y respiración:** sólo se aplica a productos específicos que se determinan según el caso.

21.7.11 CARGAS INFLAMABLES

21.7.11.1 La definición de carga inflamable se ajusta a los siguientes criterios:

Descripción en el Código CIQ	Punto de inflamación (grados centígrados)
Muy inflamable	< 23
Inflamable	≤ 60 pero ≥ 23

21.7.11.2 Se observará que el punto de inflamación de las mezclas y soluciones acuosas deberá medirse, a menos que todos los componentes sean ininflamables.

21.7.11.3 Se observará que el transporte de cargamentos líquidos a granel con un punto de inflamación de $\leq 60^{\circ}\text{C}$ está sujeto a lo dispuesto en otras reglas del Convenio SOLAS.

APÉNDICE

MODELO DE FORMULARIO DEL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL

CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL

(Sello oficial)

Expedido en virtud de lo dispuesto en el

CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES
QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL
(resoluciones MSC.176(79) y MEPC.119(52))

con autoridad conferida por el Gobierno de

.....
(nombre oficial completo del país)

por
*(título oficial completo de la persona u organización competente
reconocida por la Administración)*

Pormenores del buque¹

Nombre del buque:

Número o letras distintivos:

Número IMO²:

Puerto de matrícula:

Arqueo bruto:

Tipo de buque
(párrafo 2.1.2 del Código)

¹ Los pormenores del buque también se pueden incluir en casillas dispuestas horizontalmente.

² De conformidad con el Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación, adoptado por la Organización mediante la resolución A.600(15).

Fecha en que se colocó la quilla del buque o en que la construcción de éste se hallaba en una fase equivalente, o (en el caso de un buque transformado) fecha en que comenzó la transformación en buque tanque quimiquero:

El buque cumple también plenamente las siguientes enmiendas al Código:

.....
.....

El buque está exento de cumplir las siguientes disposiciones del Código:

.....
.....

SE CERTIFICA:

- 1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la sección 1.5 del Código;
- 2 Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que la construcción y el equipo del buque, y el estado de todo ello, son satisfactorios en todos los sentidos y que el buque se ajusta a las disposiciones pertinentes del Código;
- 3 Que el buque lleva un manual de conformidad con el Apéndice 4 del Anexo II, según prescribe la regla 14 del Anexo II del MARPOL 73/78, y que los medios y el equipo del buque prescritos en dicho Manual son satisfactorios en todos los sentidos;
- 4 Que el buque cumple las prescripciones para el transporte a granel de los siguientes productos, siempre que se observen todas las disposiciones de orden operacional del Código y del Anexo II del MARPOL 73/78 que sean pertinentes.

Productos	Condiciones de transporte (números de los tanques, etc.)	Categoría de contaminación

Sigue en la página de continuación de la hoja adjunta, firmada y fechada.³
Los números de los tanques indicados en esta lista pueden localizarse en el plano de tanques, firmado y fechado, que figura en la hoja adjunta 2.

- 5 Que, de conformidad con lo prescrito en 1.4/2.8.2³, las disposiciones del Código han sido modificadas con respecto a al buque del modo siguiente:

.....

³ Táchese según proceda.

6 Que el buque debe cargarse:

- .1 de conformidad con las condiciones de carga estipuladas en el manual de carga aprobado, sellado y fechadoy firmado por un funcionario responsable de la Administración o de una organización reconocida por la Administración³;
- .2 de conformidad con las limitaciones de carga adjuntas al presente certificado³.

Cuando sea preciso 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.⁴

El presente certificado es válido hasta⁵ a reserva de que se efectúen los reconocimientos pertinentes de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.5 del Código.

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

Expedido en
(lugar de expedición del certificado)

a
(fecha de expedición)
(firma del funcionario que, debidamente autorizado, expide el certificado)

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

Instrucciones para rellenar el certificado:

- 1 El certificado se podrá expedir únicamente a los buques que tengan derecho a enarbolar el pabellón de los Estados que son a la vez Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS 1974 y Partes en el MARPOL 73/78;
- 2 Tipo de buque: Toda anotación consignada en esta columna guardará relación con todas las recomendaciones que le sean aplicables; por ejemplo, la anotación "tipo 2" se entiende referida a este tipo de buque en todos los aspectos regidos por el Código;

⁴ En lugar de incorporar este texto en el certificado, se puede adjuntar, firmado y sellado, al certificado.

⁵ Incluir la fecha de vencimiento que especifique la Administración de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.5.6.1 del Código. El día y mes corresponden a la fecha de vencimiento que se define en el párrafo 1.3.3 del Código, a menos que se enmiende de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.5.6.8 del Código.

- 3 Productos: Se consignarán los productos enumerados en el capítulo 17 del Código o los que hayan sido evaluados por la Administración de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.1.6 del Código. Respecto de estos últimos productos "nuevos" se tendrán presentes cualesquiera prescripciones especiales provisionalmente estipuladas.
- 4 Productos: La lista de productos que el buque es apto para transportar incluirá las sustancias nocivas líquidas de la categoría Z que no están regidas por el Código, las cuales se identificarán como sustancias de la "categoría Z del capítulo 18".

REFRENDO DE RECONOCIMIENTOS ANUALES E INTERMEDIOS

SE CERTIFICA que en el reconocimiento prescrito en el párrafo 1.5.2 del Código, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Código:

Reconocimiento anual: Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha (dd/mm/aaaa)
.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

Reconocimiento anual/intermedio³: Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha (dd/mm/aaaa)
.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

Reconocimiento anual/intermedio³: Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha (dd/mm/aaaa)
.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

³ Táchese según proceda.

Reconocimiento anual:

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha *(dd/mm/aaaa)*
.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

**RECONOCIMIENTO ANUAL/INTERMEDIO DE CONFORMIDAD
CON LO PRESCRITO EN EL PÁRRAFO 1.5.6.8.3**

SE CERTIFICA que, en el reconocimiento anual/intermedio³ efectuado de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.5.6.8.3 del Código, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio:

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha (dd/mm/aaaa)

.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

**REFRENDO PARA PRORROGAR EL CERTIFICADO, SI ES VÁLIDO DURANTE UN
PERIODO INFERIOR A CINCO AÑOS, CUANDO SE APLICA EL PÁRRAFO 1.5.6.3**

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio y, de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.5.6.3 del Código, el presente certificado se aceptará como válido hasta

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha (dd/mm/aaaa)

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

³ Táchese según proceda.

**REFRENDO REQUERIDO CUANDO EL RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN
SE HA EFECTUADO Y SE APLICA EL PÁRRAFO 1.5.6.4**

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio y, de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.5.6.4 del Código, el presente certificado se aceptará como válido hasta

.....
.

Reconocimiento anual: Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha *(dd/mm/aaaa)*

.....

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

**REFRENDO PARA PRORROGAR LA VALIDEZ DEL CERTIFICADO HASTA LA
LLEGADA AL PUERTO DE RECONOCIMIENTO O DURANTE UN PERIODO
DE GRACIA, CUANDO SE APLICAN LOS PÁRRAFOS 1.5.6.5. Ó 1.5.6.6**

De conformidad con lo prescrito en los párrafos 1.5.6.5/1.5.6.6³ del Código, el presente certificado se aceptará como válido hasta

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha *(dd/mm/aaaa)*

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

³ Táchese según proceda.

**REFRENDO PARA ADELANTAR LA FECHA DE VENCIMIENTO
CUANDO SE APLICA EL PÁRRAFO 1.5.6.8**

De conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.5.6.8 del Código, la nueva fecha de vencimiento es

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha (dd/mm/aaaa)

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

**HOJA ADJUNTA 1
DEL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA
EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS
PELIGROSOS A GRANEL**

Páginas de continuación de la lista de productos indicados en la sección 4, con las correspondientes condiciones de transporte.

Productos	Condiciones de transporte (número de los tanques, etc.)	Categoría de contaminación

Fecha (dd/mm/aaaa).....
(la del certificado)

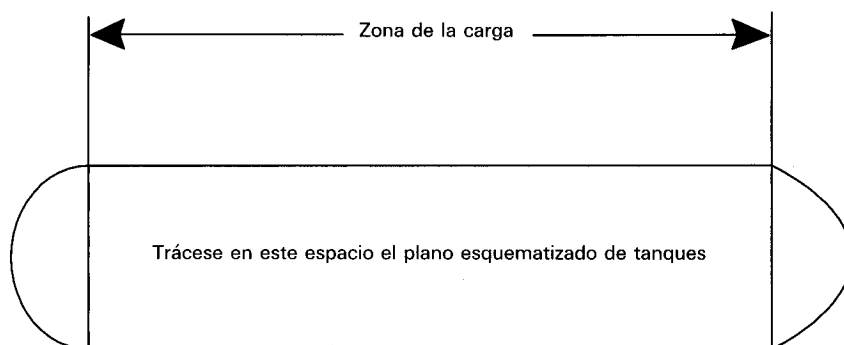
.....
*(firma del
funcionario que expide el certificado y/o
sello de la autoridad expedidora)*

**HOJA ADJUNTA 2
DEL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA
EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS
PELIGROSOS A GRANEL**

PLANO DE LOS TANQUES (ejemplo)

Nombre del buque :

Número o letras distintivos:.....



Fecha (dd/mm/aaaa).....
(la del certificado)

.....
(firma del funcionario que expide el
certificado y/o sello de la autoridad
expedidora)"

ANEXO 8

RESOLUCIÓN MEPC.120(52)

adoptada el 15 de octubre de 2004

DIRECTRICES PARA EL TRANSPORTE DE ACEITES VEGETALES EN TANQUES PROFUNDOS O EN TANQUES INDEPENDIENTES PROYECTADOS ESPECIALMENTE PARA EL TRANSPORTE DE DICHS ACEITES VEGETALES EN BUQUES DE CARGA SECA GENERAL

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 los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución MEPC.118(52), mediante la cual adoptó el Anexo II revisado del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 relativo a dicho Convenio (en lo sucesivo denominado "MARPOL 73/78"),

RECORDANDO ASIMISMO la resolución MEPC.119(52), mediante la cual adoptó enmiendas al Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (código CIQ),

CONSIDERANDO que el Comité de Seguridad Marítima examinó y aprobó, en su 72º periodo de sesiones, propuestas de enmienda al Código CIQ con miras a su adopción en virtud de lo dispuesto en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Convenio SOLAS 1974),

RECONOCIENDO las prácticas que se aplican en la actualidad cuando se transportan aceites vegetales en tanques profundos en buques de carga seca general,

RECONOCIENDO TAMBIÉN las prácticas que se aplican en la actualidad cuando se transportan aceites vegetales en tanques independientes proyectados especialmente para transportar estos aceites vegetales a bordo de buques de carga seca general,

TOMANDO NOTA de la necesidad de que estos aceites vegetales se sigan transportando en su modo actual en rutas comerciales específicamente indicadas, cuando se demuestre que no se dispone de buques tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas,

CONVENCIDO de que es necesario adoptar medidas de precaución adecuadas para garantizar la protección del medio marino en el nivel requerido en el Anexo II del MARPOL 73/78, enmendado,

1. ADOPTA las Directrices para el transporte de aceites vegetales en tanques profundos o en tanques independientes proyectados especialmente para el transporte de dichos aceites vegetales en buques de carga seca general, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución; y
2. INVITA a las Partes a que tomen nota de que las Directrices entrarán en vigor el 1 de enero de 2007.

DIRECTRICES PARA EL TRANSPORTE DE ACEITES VEGETALES EN TANQUES PROFUNDOS O EN TANQUES INDEPENDIENTES PROYECTADOS ESPECIALMENTE PARA EL TRANSPORTE DE DICHS ACEITES VEGETALES EN BUQUES DE CARGA SECA GENERAL

1 Preámbulo

1.1 Las presentes Directrices se han elaborado para autorizar a los buques de carga seca general, que en la actualidad están certificados para transportar aceites vegetales a granel, a que continúen transportando estos aceites vegetales en determinadas rutas comerciales. Estas Directrices únicamente son aplicables en las siguientes condiciones:

- .1 los aceites vegetales se transportan en tanques profundos o en tanques independientes proyectados específicamente para el transporte de dichos aceites en buques de carga seca general en virtud de un Certificado NLS expedido antes del 1 de enero de 2007;
- .2 los únicos productos que pueden transportarse son los aceites vegetales cuyas propiedades no hayan sido modificadas (principalmente triglicéridos) que, según el código CIQ, presentan riesgo de contaminación únicamente; y

.3 el buque satisface todas las prescripciones de descarga conforme a lo dispuesto en el Anexo II del MARPOL 73/78.

1.2 Las presentes Directrices se han elaborado de conformidad con lo dispuesto en la regla 11.2 del Anexo II del MARPOL 73/78 y responden a la necesidad de disponer de normas alternativas al Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel.

2 Transporte en tanques profundos

2.1 Una Administración podrá conceder una excepción en el cumplimiento de las prescripciones de transporte estipuladas en el código CIQ cuando los aceites vegetales se transporten en tanques profundos en buques de carga seca general entre Estados respecto de los cuales se demuestre que, debido a su situación geográfica, el transporte de aceites vegetales desde el Estado exportador al Estado receptor no sería viable utilizando buques tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas como se prescribe en el Anexo II del MARPOL 73/78. Tal excepción estará refrendada en el certificado del buque y deberá ser notificada por la Administración a la OMI.

2.2 Todo buque de carga seca general al que se aplique el párrafo 2 de las Directrices estará regido por las disposiciones del Anexo II del MARPOL 73/78 relativas a las prescripciones sobre descarga y al Manual que deberá llevarse a bordo, y estará autorizado para transportar aceites vegetales mediante un certificado expedido conforme a lo dispuesto en la regla 10.1 de dicho Anexo.

2.3 Antes de conceder una excepción, la Administración recibirá por escrito una confirmación de que tanto el Gobierno del país de carga como el Gobierno del país de descarga están de acuerdo con la excepción propuesta. Tales confirmaciones deberán mantenerse a bordo.

3 Transporte en tanques independientes

3.1 Una Administración podrá conceder una excepción en el cumplimiento de las prescripciones de transporte estipuladas en el código CIQ cuando los aceites vegetales se transporten en tanques independientes en buques de carga seca general proyectados especialmente para el transporte de dichos aceites vegetales. Tal excepción estará refrendada en el certificado del buque y deberá ser notificada por la Administración a la OMI.

3.2 Los siguientes criterios relativos a la construcción y las rutas comerciales serán aplicables a dicha excepción:

- .1 los tanques independientes estarán situados a 760 mm como mínimo del forro exterior; y
- .2 este transporte de aceites vegetales estará restringido a las rutas comerciales específicamente indicadas.

3.3 Todo buque de carga seca general al que se aplique el párrafo 3 de las Directrices estará regido por las disposiciones del Anexo II del MARPOL 73/78 relativas a las prescripciones sobre descarga y al Manual que deberá llevarse a bordo, y estará autorizado para transportar aceites vegetales mediante un certificado expedido conforme a lo dispuesto en la regla 10.1 de dicho Anexo.

3.4 Antes de conceder una excepción, la Administración recibirá por escrito confirmación de que tanto el Gobierno del país de carga como el Gobierno del país de descarga están de acuerdo con la excepción propuesta. Tales confirmaciones deberán mantenerse a bordo.

ANEXO 10

RESOLUCIÓN MEPC.121(52)

Adoptada el 15 de octubre de 2004

**DESIGNACIÓN DE LAS AGUAS OCCIDENTALES DE EUROPA
COMO ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

CONSCIENTE del valor ecológico, social, económico, cultural, científico y pedagógico de la aguas occidentales de Europa y de su vulnerabilidad a los daños causados por el tráfico marítimo internacional y las actividades en la zona, así como de las medidas adoptadas por Bélgica, España, Francia, Irlanda, Portugal y el Reino Unido para hacer frente a dicha vulnerabilidad,

TOMANDO NOTA de que en las Directrices para la determinación y designación de zonas marinas especialmente sensibles, adoptadas mediante la resolución A.927(22), se establecen procedimientos para la designación de zonas marinas especialmente sensibles,

HABIENDO EXAMINADO la propuesta presentada por Bélgica, España, Francia, Irlanda, Portugal y el Reino Unido para que las aguas occidentales de Europa se designen zona marina especialmente sensible,

HABIENDO ACORDADO que los criterios para la determinación de una zona marina especialmente sensible que figuran en la resolución A.927(22) se cumplen por lo que respecta a las aguas occidentales de Europa,

1. DESIGNA las aguas occidentales de Europa, según se definen éstas en los anexos 1, 2 y 3 de la presente resolución, zona marina especialmente sensible;
2. INVITA a los miembros del Comité a que tomen nota del establecimiento del nuevo sistema de notificación obligatoria para buques como medida de protección correspondiente destinado a los buques que entren en la zona marina especialmente sensible de las aguas occidentales de Europa, de conformidad con las disposiciones de la regla V/11 del Convenio SOLAS. El sistema de notificación obligatoria para buques entrará en vigor a las 00 00 horas UTC seis meses después de que lo adopte el Comité de Seguridad Marítima en diciembre de 2004.

ANEXO 1

**DESCRIPCIÓN DE LAS COORDENADAS DE LA ZONA MARINA SENSIBLE
 DE LAS AGUAS OCCIDENTALES DE EUROPA**

1 Descripción de la zona

1.1 La zona abarca las costas occidentales del Reino Unido, Irlanda, Bélgica, Francia, España y Portugal, desde las islas Shetland al norte hasta el cabo de San Vicente al sur, y el canal de la Mancha y sus accesos, según se muestra en el mapa que figura a continuación.

1.2 La ZMES comprende el área delimitada por una línea que une las siguientes coordenadas geográficas (todas las coordenadas están dadas utilizando como referencia el datum geodésico mundial WGS 84):

Número	Latitud	Longitud
1 (Reino Unido)	58°30' N	Costa del Reino Unido
2 (Reino Unido)	58°30' N	000° W
3 (Reino Unido)	62° N	000° W
4 (Reino Unido)	62° N	003° W
5 (Reino Unido+Irlanda)	56°30' N	012° W
6 (Irlanda)	54°40'40",9 N	015° W
7 (Irlanda)	50°56'45",3 N	015° W
8 (Irlanda+Reino Unido+Francia)	48°27' N	006°25' W
9 (Francia)	48°27' N	008° W
10 (Francia+España)	44°52' N	003°10' W
11 (España)	44°52' N	010° W
12 (España)	44°14' N	011°34' W
13 (España)	42°55' N	012°18' W
14 (España+Portugal)	41°50' N	011°34' W
15 (Portugal)	37°00' N	009°49' W
16 (Portugal)	36°20' N	009°00' W
17 (Portugal)	36°20' N	007°47' W
18 (Portugal)	37°10' N	007°25' W
19 (Bélgica)	51°22'25" N	003°21'52",5 E
20 (Reino Unido)	52°12' N	Costa oriental del Reino Unido
21 (Irlanda)	52°10',3 N	006°21',8 W
22 (Reino Unido)	52°01',52 N	005°04',18 W
23 (Reino Unido)	54°51',43 N	005°08',47 W
24 (Reino Unido)	54°40',39 N	005°34',34 W

1.3 Las coordenadas geográficas para la determinación de una ZMES sirven únicamente para ese propósito y no deben interpretarse en relación con ningún otro asunto que tenga que ver con delimitaciones o límites marítimos.

CARTA DE LA ZMES
ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE DE LAS AGUAS
OCCIDENTALES DE EUROPA



2 Importancia de la zona

2.1 Generalidades

2.1.1 De norte a sur de la ZMES propuesta, y dentro de la transición entre las dos zonas biogeográficas septentrional y templada, hay una rica variedad de ecosistemas.

2.1.2 La costa noroccidental de Escocia, las islas Shetland, las islas Orcadas y las Hébridas tienen gran importancia medioambiental, pues albergan elevadas concentraciones de aves marinas vulnerables y una actividad pesquera de mediana a baja intensidad en sus franjas costeras.

2.1.3 El litoral del oeste y sur de Irlanda es muy recortado y está protegido en algunas zonas por barreras de islas, rocas y arrecifes. Estas costas (desde Donegal al noroeste hasta Waterford al sureste) tienen 5 140 km de longitud. En especial, la costa oeste tiene una gran diversidad de especies tanto de macro-fauna como de flora. Las aguas costeras albergan algunas de las zonas de pesca más ricas de Europa. Las corrientes predominantes (oceanográficas y meteorológicas) son del suroeste.

2.1.4 Casi toda la columna de agua al oeste y al sur de Irlanda está sobre la plataforma continental, por lo que sus aguas son relativamente poco profundas. Esta masa de agua es biológicamente muy rica y productiva, en términos de medio ambiente marino. Hay 10 millones de parejas de aves marinas de 28 especies distintas que se reproducen habitualmente en las costas irlandesas de la ZMES. En mar abierta viven importantes poblaciones de aves marinas, tanto de especies de alta mar, petreles, gaviotas, pájaros bobos y alcatraces, como de especies costeras, patos, colimbos, cormoranes y golondrinas de mar.

2.1.5 Muchas de estas especies pasan la mayor parte de su vida buscando alimento en el mar y son vulnerables a los productos contaminantes de superficie, como pueden ser los hidrocarburos.

2.1.6 Frente a las costas del sur y oeste de Irlanda vive una numerosa población de focas grises. En la costa oeste de Irlanda también encuentra refugio una gran variedad de cetáceos. En especial el estuario del río Shannon alberga una población estable de delfines mulares (*Tursiops truncatus*). En estas aguas también viven unas 200 especies de peces.

2.1.7 La importancia de estas zonas de la costa irlandesa ha sido reconocida internacionalmente mediante la creación de reservas naturales marinas, parques de marismas RAMSAR y zonas de protección especial (ZPEs). También es importante el límite de la plataforma continental, en el que las corrientes de afloración y un sistema frontal crean las condiciones para que se dé una alta productividad de plancton y aparezca un variado bentos.

2.1.8 Varios de los parques RAMSAR designados en Irlanda están situados a lo largo de las bahías y ensenadas de las costas meridionales y occidentales y albergan una biodiversidad única de fauna y flora marinas.

2.1.9 En Bélgica, la zona es especialmente importante por sus zonas pesqueras de lenguados, platijas y quisquillas grises. La zona costera es fundamental para el desove y la cría de estas especies. Se caracteriza por la presencia de bancos de arena cubiertos permanentemente por una capa somera de agua de mar, un tipo de hábitat natural de interés comunitario según la Directiva Europea del Hábitat. En 1984, parte de estos bancos de arena fueron designados como humedales

de importancia internacional según el Convenio RAMSAR, y en 1996 Bélgica designó una zona especial de conservación en ese entorno, con arreglo a la Directiva del Hábitat. En la actualidad, el gobierno belga está en el proceso de establecer tres zonas de protección especial para aves marinas en esa parte de la costa, para proporcionar una mejor protección a las grandes poblaciones de aves marinas que se concentran allí en el invierno. La totalidad de la costa tiene una gran importancia desde el punto de vista del ocio y es uno de los destinos turísticos más importantes de Europa.

2.1.10 En Francia, la zona disfruta de una gran biodiversidad y riqueza biológica por el contraste entre la carrera de marea moderada del golfo de Vizcaya y las intensas mareas del canal de la Mancha, y por la influencia de tres grandes ríos (Sena, Loira y Gironde) separados entre sí por las extensas zonas de sus depósitos fluviales. Estos tres grandes estuarios en los que se mezclan la tierra, el agua dulce y el agua salada son especialmente importantes por su biodiversidad.

2.1.11 Otra característica de este litoral es la presencia de unas quince islas entre las Côtes d'Armor y la Charente-Maritime. Aunque su superficie no es muy extensa en comparación con la totalidad de la línea de costa, no dejan de tener un gran interés desde un punto de vista ecológico.

2.1.12 Este gran interés ecológico se pone de manifiesto por la presencia de especies emblemáticas, como mamíferos marinos (focas, delfines, ballenas), aves marinas (frailecillos, págalos, golondrinas de mar, gaviotas, etc.) y peces.

2.1.13 Las costas nororientales del Atlántico y del golfo de Vizcaya tienen un considerable valor cultural, científico y turístico para España, por la riqueza de su fauna y flora, sus bellos paisajes y sus interesantes aspectos geológicos.

2.1.14 Es importante resaltar que se encuentra en esta zona el Parque Nacional de las Islas Atlánticas, en la que se encuentran:

a) Las islas Cíes

Zona limitada por Norte Punta de Monteagudo, Sur Bajos de Carrumeiros, Sur Castros de Agoeiros y el islote de Biduidos, y que incluye las islas de Monte Faro, Monteagudo y San Martiño y sus islotes adyacentes.

Dicho archipiélago está ubicado en las proximidades de la ría de Vigo (Vigo), y comprende unas 2 658 hectáreas marítimas y 433 hectáreas terrestres.

b) Las islas de Ons y Onza

Zona limitada por Punta Centolo, Bajos los Camoucos, Bajo Laxiña de Galera, Bajo Menguella, Bajo Cabeza del Rico y Bajos de Bastián de Val.

Incluyendo las islas de Ons y Onza y sus islotes adyacentes, dicho archipiélago está ubicado en las proximidades de la ría de Pontevedra (Bueu) y comprende unas 2 171 hectáreas marítimas y 470 terrestres.

c) Sálvora e islotes adyacentes

Zona limitada por las islas Sagres, Este del Seijo de Vionta y S Punta de Besugueiros.

Incluyendo Sálvora y sus islotes adyacentes, dicho archipiélago está ubicado en la parte occidental de la ría de Arousa (Ribeira), y comprende unas 2 309 hectáreas marítimas y 248 terrestres.

d) Cortegada, Malveires e islotes adyacentes

Zona limitada por la línea de pleamar máxima viva equinoccial de la marea alta y la isla de Cortegada, Malveira Grande, Malveira Chica, Briás e Illote do Con.

Dicho archipiélago está situado en la ría de Arosa (Villagarcía de Arousa) y comprende 43,8 hectáreas terrestres. En dicha zona las autoridades autonómicas han establecido otras formas de protección del medio ambiente: reservas naturales, parques naturales, paisajes protegidos, monumentos naturales, etc.

2.1.15 Otras zonas protegidas internacionales creadas en la costa atlántica española son las siguientes:

- Zonas RAMSAR;
- Zonas especiales para la protección de aves y zonas de interés europeo común, incluidas en la Red Natura 2000 según las Directivas Europeas sobre aves (79/409/CEE) y hábitats (92/43/CEE);
- Reserva de la biosfera (Urdaibai) dentro del programa de la UNESCO sobre el hombre y la biosfera.

2.1.16 Portugal tiene un litoral de unos 1 000 km y una zona económica exclusiva de 17 000 km², la mayor de la Unión Europea. Más del 50% de la población portuguesa vive cerca de la costa.

2.1.17 En Portugal, aproximadamente el 50% de su costa está clasificado en una de las siguientes categorías: zonas protegidas, zonas especiales, zonas de conservación especiales o lugares Natura 2000. En ellas se incluyen ecosistemas tan diversos como zonas marinas, estuarios, lagunas costeras, dunas de arena y acantilados rocosos, abarcando tesoros naturales de gran importancia biológica, en los que se pueden encontrar especies de fauna y flora con un alto grado de endemidad, así como hábitats especialmente sensibles muy necesitados de protección.

2.1.18 La singularidad, importancia y diversidad de varias zonas de la costa portuguesa son muy vulnerables a los daños que pueda causar la contaminación. La amplia productividad biológica de las aguas costeras permite actividades pesqueras tradicionales que revisten una gran importancia económica desde el norte hasta el extremo meridional de la zona.

2.2 Descripción pormenorizada de la importancia de la zona

2.2.1 En el documento MEPC 49/8/1 se recogen descripciones pormenorizadas de los criterios ecológicos, socioeconómicos y culturales, científicos y pedagógicos de la zona.

3 Vulnerabilidad de la zona a los daños causados producidos por las actividades del transporte marítimo internacional

3.1 El medio marino y costero de Bélgica, España, Francia, Irlanda, Portugal y el Reino Unido, y del canal de la Mancha y sus accesos, es particularmente vulnerable a los riesgos inherentes al transporte de mercancías por mar.

3.2 Esta zona es una de las vías de navegación más importante del mundo, debido al número de buques y a las cantidades de mercancías peligrosas o contaminantes que se transportan: el 25% del tráfico mundial converge en el canal de la Mancha. Esta zona es la vía de circulación principal por la que transitan los grandes flujos de mercancías con destino a las principales áreas industriales y puertos del norte de Europa.

3.3 También hay un importante tráfico comercial entre Irlanda y el Reino Unido, entre Irlanda, el Reino Unido y el continente y entre los puertos del Atlántico occidental y los del norte de Europa.

3.4 En los documentos MEPC 49/8/1, MEPC 49/8/1/Add.1 y MEPC 49/8/1/Corr.1 puede encontrarse una descripción pormenorizada de las características del tráfico marítimo, el transporte de sustancias perjudiciales y las amenazas de los desastres marítimos, además de una descripción de las condiciones meteorológicas, oceanográficas y geográficas de la zona.

ANEXO 2

**REGLAMENTACIÓN PERTINENTE EN VIGOR EN LA ZONA MARINA
ESPECIALMENTE SENSIBLE DE LAS AGUAS
OCCIDENTALES DE EUROPA**

Medidas adoptadas por la OMI

1 Convenios

- Convenio sobre el Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972 (Reglamento de Abordajes), enmendado
- Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78)¹
- Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974, enmendado

2 Dispositivos de separación del tráfico

- Al oeste de las islas Sorlingas (Scilly)
- Al sur de las islas Sorlingas (Scilly)
- A la altura de Land's End, entre Seven Stones y Longships
- A la altura de Ouessant (Ushant)
- A la altura de los Casquets
- En el paso de Calais (estrecho de Dover) y aguas adyacentes
- A la altura de Fastnet Rock
- A la altura de los Smalls
- A la altura de Tuskar Rock
- A la altura de los Skerries
- En el canal del Norte
- A la altura de Finisterre
- A la altura de Berlenga
- A la altura del cabo de Roca

¹ El canal de la Mancha y sus accesos forman parte de la zona especial de las aguas occidentales de Europa.

- A la altura del cabo de San Vicente

3 Derrotas en aguas profundas

- Derrota en aguas profundas que conduce al puerto de Antifer
- Derrota en aguas profundas que forma parte de la vía de circulación que va hacia el nordeste establecida en el dispositivo de separación del tráfico en el paso de Calais (estrecho de Dover) y aguas adyacentes
- Derrota en aguas profundas al oeste de las Hébridas

4 Zonas a evitar

- En la región de la plataforma continental de Rochebonne
- En el canal de la Mancha y sus accesos
- En el paso de Calais (estrecho de Dover)
- Alrededor de la estación F3 en el dispositivo de separación del tráfico "En el paso de Calais (estrecho de Dover) y aguas adyacentes"
- En la región de las islas Orcadas
- En la región de la isla Fair
- En la región de las islas Shetland
- Entre el faro de los Smalls y la isla de Grassholme

5 Medidas de organización del tráfico

- Direcciones recomendadas para el tráfico en el canal de la Mancha
- Derrotas recomendadas en el canal de la isla Fair
- Recomendaciones relativas a la navegación en las costas del Reino Unido

6 Sistemas de notificación obligatoria para buques

- A la altura de "los Casquets" y zona litoral adyacente
- En el paso de Calais (estrecho de Dover)
- A la altura de Ouessant (Ushant)
- A la altura de Finisterre

7 Servicios de tráfico marítimo costero (VTS)

- STM de Gris-Nez
- Servicio de información para la navegación en el canal de la Mancha (CNIS), Dover
- STM de Corsen
- STM de Finisterre

ANEXO 3

SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA PARA BUQUES EN LA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE DE LAS AGUAS OCCIDENTALES DE EUROPA

RESUMEN

1 Categorías de buques obligados a participar en el sistema

En el sistema de notificación obligatoria WETREP, todo tipo de petrolero de más de 600 toneladas de peso muerto, que transporte una carga de:

- crudos pesados, esto es, crudos con una densidad a 15°C superior a 900 kg/m³;
- fueloils pesados, esto es, fueloils con una densidad a 15°C superior a 900 kg/m³ o una viscosidad cinemática a 50°C superior a 180 mm²/s; y
- asfalto, alquitrán y sus emulsiones.

2 Situación geográfica en que se han de efectuar las notificaciones

Los buques que viajen hacia la zona de notificación de las aguas occidentales de Europa o salgan de ella enviarán una notificación:

- .1 al entrar en la zona de notificación; o
- .2 inmediatamente después de salir de un puerto, terminal o fondeadero que se encuentre en la zona de notificación; o
- .3 cuando se desvíen de la ruta que lleva al puerto, terminal, fondeadero o situación de destino que se enunció originalmente "debido a las órdenes" recibidas al entrar en la zona de notificación; o
- .4 cuando sea necesario desviarse de la ruta planificada por razones meteorológicas, por avería del equipo o por un cambio en el estado de navegación; y
- .5 cuando finalmente se salga de la zona de notificación.

Los buques no tendrán que notificar si –cuando naveguen normalmente por la zona de notificación– cruzan el perímetro de la misma en ocasiones que no sean ni la entrada inicial ni la salida definitiva.

3 Cartas de referencia

Carta hidrográfica N° 4011 del Reino Unido. (Dátum geodésico mundial WGS 84).

4 Formato de la notificación

Identificador del sistema: WETREP

Datos que han de transmitirse en la zona WETREP:

- A: Identificación del buque (nombre del buque, distintivo de llamada, número de identificación IMO y número ISMM)
- B: Grupo de la hora y de la fecha
- C: Situación
- E: Rumbo verdadero
- F: Velocidad
- G: Nombre del último puerto en que se hizo escala
- I: Nombre del próximo puerto en que se hará escala y hora estimada de llegada
- P: Tipo(s) de carga de hidrocarburos, cantidad, calidad(es) y densidad (Si estos buques tanque transportan también otras cargas potencialmente peligrosas, habrá que indicar el tipo, cantidad y clasificación de la OMI, según proceda).
- Q: Se utilizará en casos de defectos o deficiencias que afecten a la navegación normal.
- T: Dirección para la comunicación de información sobre la carga
- W: Número de personas a bordo
- X: Datos varios aplicables a estos buques tanque:
 - cantidad estimada y características del combustible líquido para los buques tanque que lleven más de 5 000 toneladas del mismo,
 - estado de navegación (por ejemplo, navegando con las máquinas, con capacidad de maniobra restringida, etc.).

5 Autoridades en tierra a las que se envían las notificaciones

5.1 Al entrar a la zona de notificación WETREP los buques enviarán una notificación al centro coordinador de la autoridad responsable del Estado ribereño que participe en el sistema. Los servicios de tráfico marítimo, centros coordinadores de salvamento, radioestaciones costeras o cualesquiera otras instalaciones a las que haya que enviar las notificaciones se enumeran en el apéndice del presente anexo.

5.2 Si el buque no pudiera enviar una notificación a la radioestación costera, o instalación, más cercana, lo hará a la radioestación costera, o instalación, más cercana que figure en el apéndice 1.

6 Telecomunicaciones

Las notificaciones pueden enviarse por cualquier medio actual de comunicaciones, incluidos Inmarsat C, telefax y correo electrónico, según proceda.

Apéndice 1

Servicios de tráfico marítimo, centros coordinadores de salvamento, radioestaciones costeras u otras instalaciones a las que haya que enviar las notificaciones

(las posiciones geográficas son las del dátum geodésico mundial WGS 84)

BÉLGICA

Coordenadas geográficas

MRCC – SAR Ostende

51°14'N, 02°55'E

Tel.: +32 59 70 10 00
Tel.: +32 59 70 11 00
Facsímil: +32 59 70 36 05
Télex: 82125

Canales de ondas métricas: 9, 16, 67, 70
Canal de ondas hectométricas: 2 182
ISMM: 00 205 99 81

FRANCIA

MRCC Gris Nez

50°52'N, 01°35'E

Tel.: +33 3 21 87 21 87
Facsímil: +33 3 21 87 78 55
Télex: 130680

Inmarsat-C: 422799256
Canales de ondas métricas: 16, 70
ISMM: 002275100

MRCC Corsen -

48°25'N, 04°47'W

Tel.: +33 2 98 89 31 31
Facsímil: +33 2 98 89 65 75
Télex: 940086

Inmarsat-C: No
Canales de ondas métricas: 16, 70
ISMM: 002275300

IRLANDA

MRCC Dublín.

Tel.: +353 1 6620922/23
Facsímil: +353 1 6620795
Correo electrónico: mrccdublin@irishcoastguard.ie

Las comunicaciones pueden también enviarse a MRCC Dublín vía:

MRSC Valentia (EJK)

51°56'N, 10°21'W

MRSC Malin Head (EJM)

55°22'N, 07°21'W

PORTUGAL

MRCC Lisboa: 38°40'N, 09°19'W
Tel.: +351 21 4401950, o
+351 21 4401919 (sólo para emergencias)
Facsimil: +351 21 4401954
Télex: 60747 P.
Correo electrónico: mrcclisboa@netc.pt.

ESPAÑA

MRCC Madrid 40°24'N, 03°43'W
Tel.: +34 91 7559133
Facsimil: +34 91 5261440
Télex: +5241210, +5241224
Correo electrónico: cncs@sasemar.es

MRCC Finisterre : 42°42'N, 08°59'W 002240993
Tel.: +34 981 767500
Facsimil: +34 981 767740
Télex: +5282268, +5286207
Correo electrónico: finister@sasemar.es
Canales de ondas métricas: 16 y 11
Canal de ondas hectométricas: 2 182

MRCC Bilbao 43°20',8N 03°01'W 002241021
Tel.: +34 944 839286
Facsimil: +34 944 839161
Correo electrónico: bilbao@sasemar.es
Canales de ondas métricas: 16 y 10

REINO UNIDO

MRCC Falmouth
Tel.: +(0)1326 317575
Facsimil: +(0)1326 318342
Télex: +51 42981
Inmarsat A e Inmarsat C
Correo electrónico: falmouthcoastguard@mcga.gov.uk

Zona marítima A2 – Estaciones costeras de ondas hectométricas y de llamada selectiva digital (LSD)

		ISMM
MRCC Aberdeen	57°25'N 01°51'W	002320004
MRCC Clyde	55°58'N 04°48'W	002320022
MRCC Falmouth	50°08'N 05°07'W	002320014
MRSC Holyhead	53°19'N 04°38'W	002320018
MRSC Humber	54°05'N 01°10'W	002320007
Cullercoats	55°04'N 01°28'W	(subestación)
MRSC Milford Haven	51°41'N 05°03'W	002320017
MRCC Shetland	60°09'N 01°08'W	002320001
MRSC Stornoway	58°13'N 06°20'W	002320024

ANEXO 11

**RESOLUCIÓN MEPC.122(52)
Adoptada el 15 de octubre de 2004**

**NOTAS EXPLICATIVAS SOBRE LAS CUESTIONES RELACIONADAS CON LA
APTITUD PARA PREVENIR ESCAPES ACCIDENTALES DE HIDROCARBUROS
EN VIRTUD DE LA REGLA 23 DEL ANEXO I REVISADO DEL 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 que confieren al Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

TOMANDO NOTA de la resolución MEPC.117(52), en virtud de la cual el Comité adoptó enmiendas al Anexo I revisado del MARPOL 73/78 que, en su regla 23, incluye disposiciones relativas a la aptitud para prevenir escapes de hidrocarburos,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que el Comité de Protección del Medio Marino, al adoptar las enmiendas antedichas, había señalado la necesidad de elaborar notas explicativas adecuadas para la implantación de las reglas adoptadas, a fin de garantizar su aplicación uniforme,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones formuladas por el Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel en su 8º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Notas explicativas sobre las cuestiones relacionadas con la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos en virtud de la regla 23 del Anexo I revisado del MARPOL, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos Miembros a que tengan debidamente en cuenta las Notas explicativas cuando implanten las prescripciones de la regla 23 del Anexo I revisado del MARPOL;
3. DECIDE mantener las Notas explicativas sometidas a examen, a fin de tener en cuenta la experiencia adquirida al respecto;
4. INVITA al Comité de Seguridad Marítima a que tome nota de las Notas explicativas; y
5. INSTA a los Gobiernos Miembros a que señalen las Notas explicativas anteriormente mencionadas a la atención de los constructores de buques, los propietarios de buques, las empresas explotadoras y demás partes interesadas en el proyecto, la construcción y la explotación de petroleros.

ANEXO

NOTAS EXPLICATIVAS SOBRE LAS CUESTIONES RELACIONADAS CON LA APTITUD PARA PREVENIR ESCAPES ACCIDENTALES DE HIDROCARBUROS EN VIRTUD DE LA REGLA 23 DEL ANEXO I REVISADO DEL MARPOL

PARTE A - ANTECEDENTES

1 Introducción

1.1 Mediante la resolución MEPC.51(32), el Comité de Protección del Medio Marino (MEPC) adoptó, en su 32º periodo de sesiones, enmiendas al Anexo I del Convenio MARPOL 73/78. Los elementos más importantes de estas enmiendas eran las reglas 13F y 13G, entonces nuevas, del Anexo I del MARPOL, relativas a la prevención de la contaminación por hidrocarburos en casos de abordaje o varada. La regla 13G del Anexo I del MARPOL, en la que se disponía el procedimiento a seguir con respecto a los buques tanque existentes, no se examina en este documento. La regla 13F del Anexo I del MARPOL se refería a los petroleros nuevos e incluía prescripciones relativas al doble casco aplicables a los petroleros nuevos respecto de los cuales se hubiese adjudicado el oportuno contrato de construcción el 6 de julio de 1993 o posteriormente.

1.2 En el párrafo 4) de la regla 13F del Anexo I del MARPOL se trataba el denominado "proyecto de cubierta intermedia", conforme al cual se podrá prescindir de los tanques de lastre del doble fondo que garantizan una protección a condición de que el buque tenga una división horizontal ("cubierta intermedia"), de modo que la presión interna de la carga junto con la presión del vapor no exceda de la presión exterior del agua de mar. Éste es el denominado principio de equilibrio hidrostático.

1.3 Mediante el estudio comparativo de la OMI sobre el proyecto de petroleros^{1)*} realizado por la OMI se demostró que la aptitud para prevenir escapes de hidrocarburos de los buques tanque de cubierta intermedia era, al menos, equivalente a la de los buques tanque de doble casco. Si bien la conclusión alcanzada era de carácter general, se reconoció que cada proyecto ofrecía resultados distintos por lo que respecta a la aptitud para prevenir los escapes de hidrocarburos, mejores en unos casos y peores en otros.

1.4 Por consiguiente, el MEPC pronto reconoció que era imperioso que la OMI elaborase directrices, internacionalmente acordadas, relativas a la evaluación de la aptitud para prevenir los escapes de hidrocarburos de proyectos alternativos de buque tanque en comparación con los proyectos básicos de doble casco. Esta idea se indicó en el párrafo 5) de la regla 13F del Anexo I del MARPOL, según el cual:

* Véase la referencia 1) en la página 47.

- "5) También podrán aceptarse otros métodos de proyecto y construcción de petroleros como alternativa de lo dispuesto en el párrafo 3)¹, a condición de que estos otros métodos ofrezcan como mínimo el mismo grado de protección contra la contaminación por hidrocarburos en casos de abordaje o varada, y que sean aprobados en principio por el Comité de Protección del Medio Marino teniendo en cuenta directrices elaboradas al efecto por la Organización²."

1.5 Las directrices provisionales se adoptaron en septiembre de 1995 y se incluyeron en el apéndice 7 del Anexo I del MARPOL, con el título "Directrices provisionales". Con el adjetivo "provisionales" se dejó de manifiesto la intención de actualizar las Directrices cuando se hubiese adquirido la pertinente experiencia, tras un periodo de aplicación de tres o cuatro años. Las Directrices provisionales fueron sustituidas por las Directrices provisionales revisadas, que se adoptaron en 2003 mediante la resolución MEPC.110(49).

1.6 Los métodos de cálculo establecidos en las Directrices provisionales revisadas suponen la aplicación directa al proyecto de las funciones de densidad de probabilidad indicadas. Dado que se señalan cinco funciones de densidad de probabilidad para avería en el costado y en el fondo, este enfoque requiere un gran número de cálculos.

1.7 Tras la elaboración de las Directrices provisionales, el MEPC estimó necesario volver a examinar y revisar las reglas 22 a 24 existentes del Anexo I del MARPOL, que se referían a una cuestión similar, esto es, la reducción de la contaminación causada por petroleros que sufran daños en los costados o en el fondo, aplicando un enfoque más tradicional (determinista). Se reconoció que las actuales reglas "deterministas" no tenían debidamente en cuenta las variaciones en el compartimentado en general, y el compartimentado longitudinal en particular. Por consiguiente, para el Anexo I del MARPOL se elaboró la regla 23 sobre la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos. El objetivo era facilitar una regla que tratara de la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos en la que se tengan debidamente presentes las variaciones en el compartimentado. Esta regla se armoniza con las Directrices provisionales revisadas para evitar las contradicciones que podrían plantearse respecto de la aceptación de las reglas sobre prevención de la contaminación por hidrocarburos, que no tienen el mismo carácter.

1.8 Si bien se estimó que el enfoque riguroso dispuesto en las Directrices provisionales revisadas era apropiado para la evaluación de proyectos alternativos de buques tanque y de posibles configuraciones peculiares de tanques, se consideró necesario adoptar una regla menos compleja, que pudiera aplicarse a todos los tipos de buques tanque. Por tanto, se elaboró un método "simplificado", partiendo de los mismos principios. Estas notas explicativas describen los supuestos y la filosofía subyacente a este enfoque simplificado para evaluar el escape de hidrocarburos, facilitan el contexto para la elaboración del índice de aptitud, y contienen ejemplos que demuestran cómo aplicar esta regla.

¹ En el párrafo 3) de la regla 13F se enuncian las prescripciones relativas al doble casco.

² Cabe señalar que la OMI se reserva el derecho de aprobar, en principio, todo nuevo proyecto y que este aspecto no se ha dejado a criterio de las Administraciones nacionales. Esto se hizo para garantizar una evaluación uniforme de los proyectos alternativos.

1.9 Este método simplificado basado en espacios libres mínimos entre los tanques de carga y el casco es adecuado para la disposición de los tanques. Tratándose de determinados proyectos, como los que se caracterizan por la presencia de saltillos o nichos en cubiertas, y de mamparos inclinados o curvaturas del casco pronunciadas, tal vez sea conveniente efectuar cálculos más rigurosos.

1.10 Los buques de carga combinados son buques proyectados y construidos para transportar indistintamente cargamentos líquidos y secos (es decir, cargas a granel y cargas de hidrocarburos). Tradicionalmente, estos buques se construyen sin mamparo en crujía. El nuevo método probabilista también es adecuado para los buques de carga combinados, pero, debido a la naturaleza de su proyecto, es posible que estos buques no puedan cumplir el índice de aptitud para prevenir los escapes de hidrocarburos (parámetro de escape medio de hidrocarburos) de un petrolero normal. En el caso de los buques de carga combinados, se puede aplicar un parámetro distinto de escape medio de hidrocarburos si se demuestra, mediante los cálculos correspondientes, que el aumento de la resistencia estructural del casco mejora la protección del medio ambiente en comparación con un petrolero de doble casco normal de las mismas dimensiones. Los cálculos deberán ser considerados satisfactorios por la Administración.

2 Perspectiva general de la metodología

2.1 Al aplicar esta regla deben seguirse tres pasos básicos, a saber:

- .1 determinar la probabilidad de que se produzca una penetración en cada tanque de hidrocarburos dentro de la longitud de la zona de carga, tanto para averías en el costado (abordajes) como para averías en el fondo (varadas);
- .2 evaluar el escape previsto de hidrocarburos de cada tanque de hidrocarburos averiado; y
- .3 calcular el parámetro correspondiente al escape medio y compararlo con el valor permisible máximo especificado.

2.2 Este enfoque difiere de las Directrices provisionales revisadas, que estipulan el cálculo de tres parámetros diferentes de escape de hidrocarburos, a saber la probabilidad de escape nulo, el escape medio y el escape máximo de hidrocarburos.

- .1 *Probabilidad de escape nulo de hidrocarburos, P_0 .* Este parámetro representa la probabilidad de que no haya escape de hidrocarburos al medio ambiente en caso de abordaje o varada que perfora el forro exterior. P_0 representa la probabilidad acumulada de todos los casos de avería sin escape.
- .2 *Parámetro de escape medio de hidrocarburos, O_M .* Este parámetro representa el escape medio o previsto no dimensionalizado y facilita una indicación de la eficacia general de un proyecto en casos de escape limitado de hidrocarburos. El escape medio de hidrocarburos representa la suma de todos O_M es igual al escape medio dividido por la cantidad total de hidrocarburos a bordo del buque; y
- .3 *Parámetro de escape máximo de hidrocarburos, O_E .* Este parámetro representa el escape máximo no dimensionalizado y facilita una indicación del escape máximo previsto de hidrocarburos en accidentes especialmente graves. El escape máximo

es el promedio ponderado del 10% superior de todos los accidentes (es decir, todos los casos con avería dentro de la gama de probabilidades acumuladas del 0,9 a 1,0).

2.3 De conformidad con las Directrices provisionales revisadas, los parámetros se combinan utilizando la siguiente fórmula, a fin de facilitar una evaluación general de la aptitud de un proyecto para prevenir escapes en casos de abordaje o varada. P_0 , O_M , y O_E representan los parámetros de escape de hidrocarburos correspondientes a los proyectos alternativos, y P_{OR} , O_{MR} , y O_{ER} representan los parámetros del escape de hidrocarburos correspondientes al buque de referencia de tamaño equivalente. El índice de prevención de la contaminación "E" debe ser superior o igual a 1,0 para que un proyecto pueda considerarse equivalente al buque de referencia.

$$E = \frac{(0,5)(P_0)}{P_{OR}} + \frac{(0,4)(0,01 + O_{MR})}{0,01 + O_M} + \frac{(0,1)(0,025 + O_{ER})}{0,025 + O_E} \quad (2.3)$$

2.4 La aplicación de las Directrices provisionales revisadas exige determinar la probabilidad de que se produzca el escape, así como el escape de hidrocarburos correspondiente a cada caso diferente de avería. Para un buque tanque típico, es preciso evaluar miles de condiciones con avería. Estos datos posteriormente se aplican al calcular los tres parámetros de escape.

2.5 Una de las principales diferencias entre la regla 23 y las Directrices provisionales revisadas radica en la evaluación de los casos de avería. En lugar de determinar cada caso único de avería y su probabilidad conexas, se calcula la probabilidad de avería de cada tanque de hidrocarburos dentro de la longitud de la zona de carga. Ello equivale a la probabilidad de que se perfora un tanque de hidrocarburos, bien sólo o en combinación con otros tanques, y representa la suma de las probabilidades de todos los casos únicos de avería que afectan a ese tanque de hidrocarburos determinado.

2.6 El método de cálculo probabilista simplificado, tal como se aplica en esta regla, se basa en el siguiente principio:

$$\text{Escape medio} = \sum_i (p_i v_i) = \sum_j (p_j v_j) \quad (2.6)$$

siendo:

p_i = probabilidad de la hipótesis de avería "i" (en la que puedan resultar afectados un tanque de carga o un grupo de tanques adyacentes)

v_i = volumen de escape de hidrocarburos de los tanques de carga afectados en la hipótesis de avería "i" considerada

i = subíndice que denota la hipótesis de avería considerada

p_j = probabilidad de avería del tanque de carga "j" (independientemente de la hipótesis de avería de que se trate)

v_j = volumen del escape de hidrocarburos del tanque de carga "j"

- j = subíndice que denota el tanque de carga considerado
- Σ = símbolo correspondiente a la suma total que se deberá efectuar de todas las posibles hipótesis de avería "i" o de daño de los tanques de carga "j", cuya contribución respectiva al escape medio de hidrocarburos no sea nula.

2.7 El parámetro del escape medio, O_M , equivale al escape medio dividido por la cantidad total de hidrocarburos a bordo, C . Tanto en la regla 23 como en las Directrices provisionales revisadas, C se define como la capacidad total de hidrocarburos de carga con un grado de llenado de los tanques de 98%.

2.8 Al no determinar los diferentes casos de avería, en este enfoque simplificado no resulta práctico calcular la probabilidad del escape nulo y del escape máximo. En la regla 23, se utiliza sólo el parámetro del escape medio para evaluar la aptitud para prevenir escapes. De los tres parámetros, se considera que el escape medio es el indicador más fiel de la aptitud general para prevenir escapes.

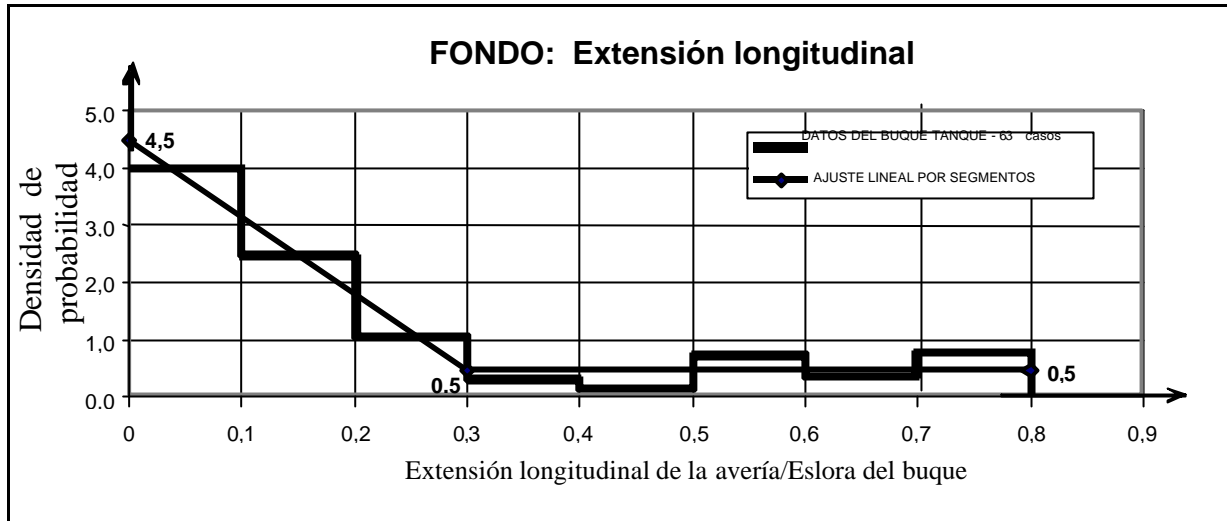
2.9 Esto se considera una simplificación razonable, dado que cada proyecto también debe satisfacer las disposiciones de la regla 19. Se supone que las prescripciones de dicha regla relativas al doble casco y el enfoque analítico más riguroso que figura en las Directrices provisionales revisadas garantiza que el proyecto facilite una protección adecuada contra la probabilidad de derrames de hidrocarburos, que se mide mediante la probabilidad del parámetro de escape nulo. El parámetro de escape máximo de hidrocarburos facilita una indicación del escape de hidrocarburos previsto en accidentes extremadamente graves. En gran medida, el impacto de los derrames grandes queda reflejado en el parámetro del escape medio, dado que representa el promedio ponderado de todos los derrames.

3 Las funciones de densidad de probabilidad (PDF)

3.1 Las Directrices provisionales revisadas contienen las funciones de densidad de probabilidad (pdf) que describen la ubicación, la extensión y la penetración de las averías en el costado y en el fondo. Estas funciones se derivaron de estadísticas históricas de avería de 52 abordajes y 63 varadas, recopiladas por las sociedades de clasificación a petición de la OMI ²⁾*. Estas estadísticas fueron obtenidas a partir de accidentes de petroleros, quimiqueros y buques de carga combinados de 30 000 toneladas o más de peso muerto, durante el periodo comprendido entre 1980 y 1990.

3.2 La figura 1 muestra los datos estadísticos y la función de densidad de probabilidad lineal por segmentos, que representa la extensión longitudinal de la avería en casos de avería en el fondo. También se consideraron otras formas de ajuste de curvas como por ejemplo las distribuciones beta. No obstante, se estimó que tenían un impacto mínimo en el análisis general, por lo que se adoptó el ajuste lineal por segmentos, que es más fácil de aplicar, para las Directrices provisionales.

* Véase la referencia 2) en la página 47.



**Figura 1 - Histograma y Función de densidad de probabilidad:
Extensión longitudinal de la avería en el fondo**

3.3 Las funciones de densidad de probabilidad de averías en el costado, tal como se indican en las figuras 2 a 6, facilitan la probabilidad de avería en función de:

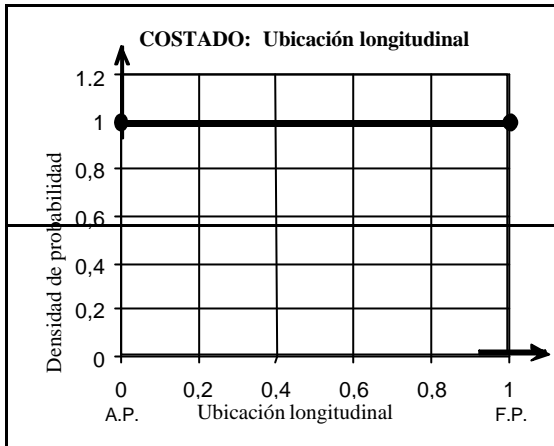
- la ubicación longitudinal
- la extensión longitudinal
- la ubicación vertical
- la extensión vertical
- la penetración transversal

3.4 Las funciones de densidad de probabilidad de las averías en el costado, tal como se indican en las figuras 7 a 11, facilitan la probabilidad de avería en función de:

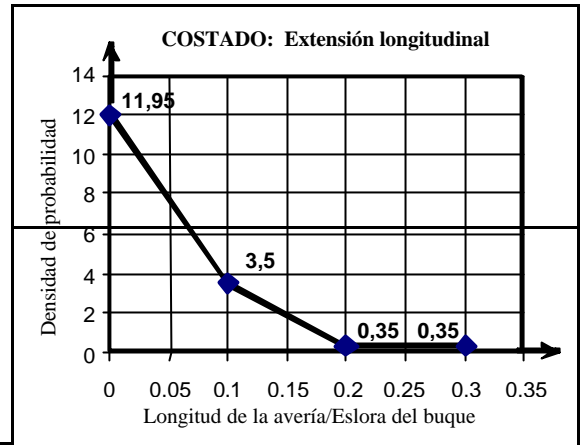
- la ubicación longitudinal
- la extensión longitudinal
- la ubicación transversal
- la extensión transversal
- la penetración vertical

3.5 Las escalas de densidades están normalizadas por la eslora del buque para la ubicación y la extensión longitudinales, por la manga del buque para la ubicación y la extensión transversales y por el puntal del buque para la ubicación y la extensión verticales. Las variables de las funciones de densidad de probabilidad se tratan independientemente cuando faltan datos adecuados para definir su grado de dependencia.

3.6 Estas funciones se basan en estadísticas limitadas que comprenden averías de buques tanque predominantemente de casco sencillo. Estas estadísticas deberían examinarse periódicamente, a medida que se dispongan de nuevos datos.



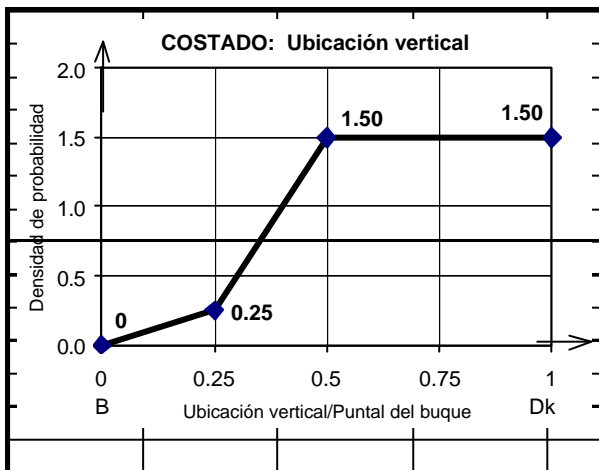
**Figura 2 - Avería en el costado:
 Ubicación longitudinal**



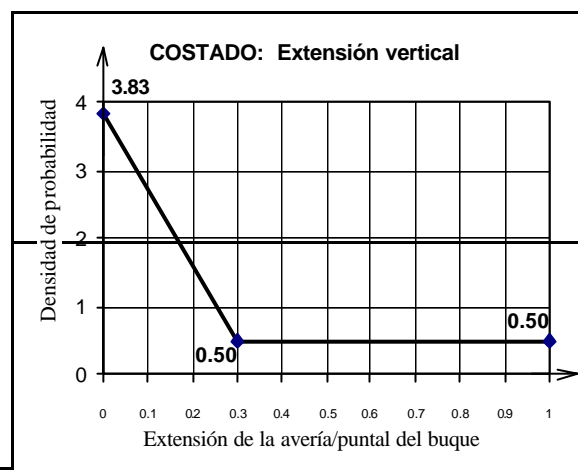
**Figura 3 - Avería en el costado:
 Extensión longitudinal**

A.P. = Perpendicular de popa

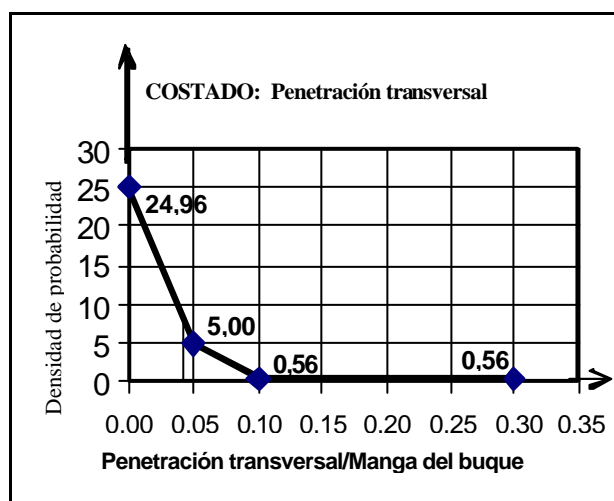
F.P. = Perpendicular de proa



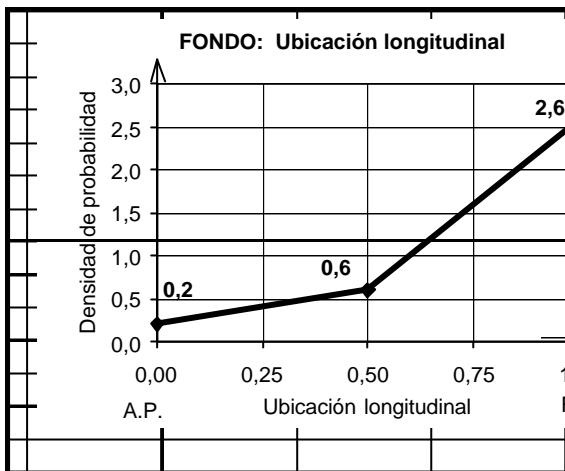
**Figura 4 - Avería del costado:
 Ubicación vertical**



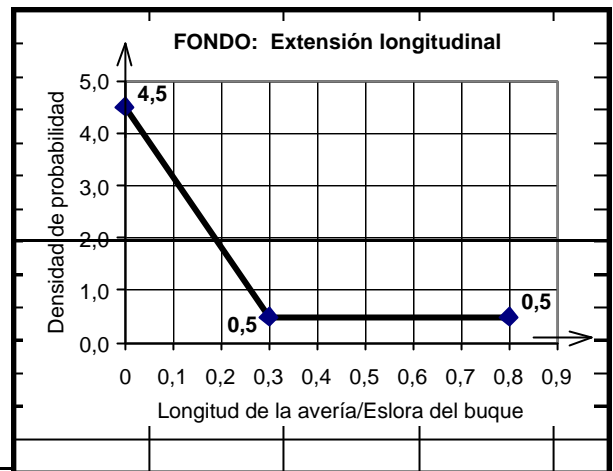
**Figura 5 - Avería en el costado:
 Extensión vertical**



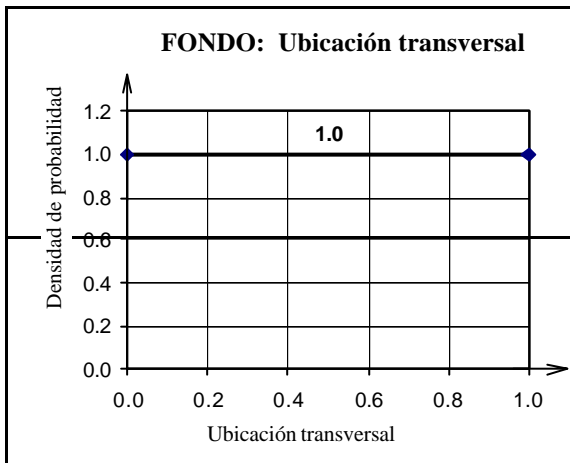
**Figura 6 - Avería en el costado:
 Penetración transversal**



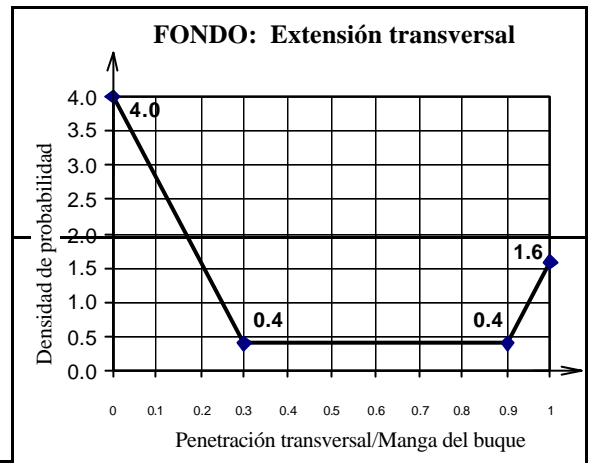
**Figura 7 - Avería en el fondo:
Ubicación longitudinal**



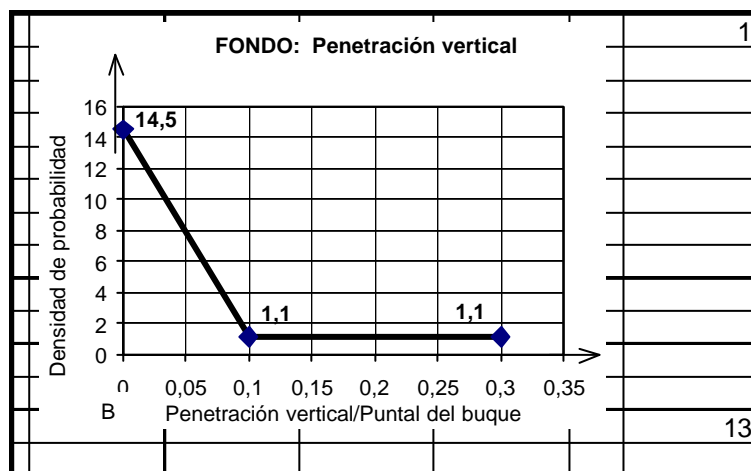
**Figura 8 - Avería en el fondo:
Extensión longitudinal**



**Figura 9 - Avería en el fondo:
Ubicación transversal**



**Figura 10 - Avería en el fondo:
Extensión transversal**



**Figura 11 - Avería del fondo:
Penetración vertical**

4 Tablas de probabilidades de averías en el costado y en el fondo

4.1 Con objeto de facilitar la aplicación de las funciones de densidad de probabilidad, las distribuciones de densidad de probabilidad de la ubicación, la extensión y la penetración de la avería se han convertido en una serie de tablas y ecuaciones simples. En dichas tablas se indica la probabilidad de que la avería esté limitada en un costado por un plano longitudinal, transversal u horizontal dado.

4.2 Por ejemplo, la función $p_b(d)$ es la probabilidad de que la avería se limite a un valor inferior a d , la ubicación de la avería normalizada, dados $g(y)$, la distribución de densidad de probabilidad de la extensión de la avería, $h(x)$, la distribución de densidad de probabilidad de la ubicación, y c , la extensión máxima de la avería. Igualmente $p_a(d)$ es la probabilidad de que la avería se limite a un valor superior a d .

$$p_b = \int_0^c \int_0^{d-y/2} g(y) \cdot h(x) dx dy \quad (4.2-1)$$

$$p_a = \int_0^c \int_{d+y/2}^1 g(y) \cdot h(x) dx dy \quad (4.2-2)$$

4.3 Dichas ecuaciones se repiten en todos los cálculos de probabilidad de la avería. En los casos en que ha habido penetración, se simplifican a ecuaciones integrales simples. En los casos con extensión y ubicación, deben tomarse en consideración en particular los extremos de la densidad. Las funciones definen la ubicación de la avería como el centro de la misma. Las zonas de avería situadas hacia los extremos o los costados del buque pueden prolongarse más allá de éste. Ello explica por qué ninguna de las tablas de probabilidad llega al valor 1,00.

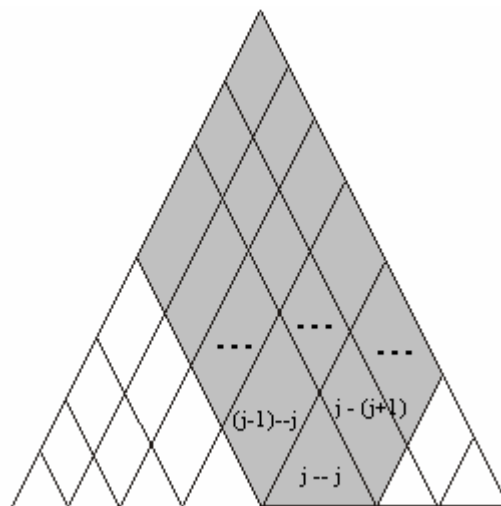


Figura 12 - Región de integración de la probabilidad de avería integrada P_j del tanque N° j

4.4 Para obtener la probabilidad de que una región adyacente a d_1 por debajo y a d_2 por encima esté averiada, se entiende que $p = 1 - p_b(d_1) - p_a(d_2)$. Obsérvese que dicha probabilidad incluye todas las averías producidas en la región, y no solamente aquellas que afectan a dicha región en particular. Con objeto de determinar la probabilidad de avería de una región en un espacio tridimensional las probabilidades correspondientes de cada dimensión se multiplican entre sí, lo que refleja la independencia entre las funciones de densidad de probabilidad. Con objeto de simplificar el proceso de cálculo, cada una de las tres regiones tridimensionales se modeló como un bloque rectilíneo equivalente definido por seis límites.

4.5 Las tablas y ecuaciones de las averías en el costado facilitan los siguientes parámetros:

P_{Sa} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a popa de la ubicación X_a/L ;

P_{Sf} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a proa de la ubicación X_f/L ;

P_{Sl} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por debajo del tanque;

P_{Su} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por encima del tanque; y

P_{Sy} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente fuera del tanque.

4.6 Las tablas y ecuaciones de las averías en el fondo facilitan los siguientes parámetros:

P_{Ba} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a popa de la ubicación X_a/L ;

P_{Bf} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a proa de la ubicación X_f/L ;

P_{Bp} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a babor del tanque;

P_{Bs} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a estribor del tanque; y

P_{Bz} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por debajo del tanque.

5 Probabilidad de que se penetre un tanque de carga de hidrocarburos

5.1 La probabilidad, P_S , de que se abra una brecha en un tanque de carga de hidrocarburos dado, sujeto a una avería en el costado, se calcula del siguiente modo:

$$P_S = (1 - P_{Sf} - P_{Sa}) (1 - P_{Su} - P_{Sl}) (1 - P_{Sy}) \quad (5.1)$$

$(1 - P_{Sf} - P_{Sa})$ es la probabilidad de que la avería penetre en la zona longitudinal definida por planos transversales situados en los límites extremos popel y proel del tanque. $(1 - P_{Su} - P_{Sl})$ es la probabilidad de que la avería penetre en la zona vertical definida por planos horizontales situados en los límites extremos superior e inferior del tanque. $(1 - P_{Sy})$ es la probabilidad de que la extensión transversal de la avería penetre en la zona limitada por el mamparo exterior del tanque.

5.2 Del mismo modo, la probabilidad P_B , de que se abra una brecha en un tanque de carga de hidrocarburos dado, sujeto a una avería en el fondo, se calcula del siguiente modo:

$$P_B = (1 - P_{Bf} - P_{Ba}) (1 - P_{Bp} - P_{Bs}) (1 - P_{Bz}) \quad (5.2)$$

$(1 - P_{Bf} - P_{Ba})$ es la probabilidad de que la avería penetre en la zona longitudinal definida por planos transversales situados en los límites extremos proel y popel del tanque. $(1 - P_{Bp} - P_{Bs})$ es la probabilidad de que la avería penetre en la zona transversal definida por planos verticales paralelos al eje longitudinal, situados en los límites extremos de babor y estribor del tanque. $(1 - P_{Bz})$ es la probabilidad de que la extensión vertical de la avería se extienda a la zona limitada por el fondo del tanque.

5.3 Cuando se determinen las dimensiones del bloque rectilíneo, se aplican los límites extremos de cada compartimiento. Si bien se investigó la media de los límites inclinados, se concluyó que la aplicación de los límites extremos en general producía resultados más homogéneos y, normalmente, ligeramente moderados en comparación con los procedimientos más rigurosos examinados en el párrafo 10 de la regla 23.

6 Cálculo del escape medio debido a avería en el costado

6.1 No se disponía de datos sobre el porcentaje de escape de un tanque sujeto a una avería en el costado, y se estimó que no era práctico realizar el cálculo teórico de la porción de líquido retenido. En consecuencia, se supone en un cálculo moderado que en caso de avería en el costado el total (100%) de los hidrocarburos escapan de cada uno de los tanques de carga averiados. Dicha suposición es coherente con el planteamiento que se aplica en las Directrices provisionales revisadas.

6.2 De conformidad con lo dispuesto en el párrafo 6 de la regla 23, el escape medio debido a una avería en el costado se calcula del siguiente modo:

$$O_{MS} = C_3 \sum_i^n P_{s(i)} O_{s(i)} \text{ (m}^3\text{)} \quad (6.2)$$

donde $P_{s(i)}$ es la probabilidad de que se produzca una penetración en el tanque de carga i como resultado de avería en el costado, y $O_{s(i)}$ es el escape debido a avería en el costado del tanque de carga i .

6.3 De conformidad con el enfoque simplificado prescrito en la regla 23, la probabilidad de que la avería se extienda transversalmente hasta un tanque de carga se calcula a partir de la distancia horizontal mínima que media entre el compartimiento y el forro exterior del costado. En el caso de que la distancia hasta el forro no sea uniforme, dicha suposición dará como resultado sobreestimaciones de los escapes de hidrocarburos. Este hecho queda más patente en la zona de los tanques de carga proeles y popeles, donde la curvatura del casco es más pronunciada.

6.4 Al efectuarse cálculos más rigurosos para validar el método se demostró que los buques tanque que disponen de dos mamparos longitudinales continuos dentro de los tanques de carga (es decir, con una disposición de tres tanques de carga corridos) son los más afectados por dicho enfoque moderado. En la figura 13 se representan los parámetros de escape medio de una serie de tanques calculados utilizando el enfoque simplificado estipulado en la regla 23 sin tener en cuenta el factor C_3 , y también los calculados utilizando el método de subcompartimientos hipotéticos especificado en el párrafo 10.1 de la regla 23. En los buques con capacidad inferior a 200 000 m³ que disponen de un solo mamparo en crujía se consigue una buena correspondencia. El enfoque simplificado de la regla 23 sobreestima la aptitud para prevenir escapes de hidrocarburos de los buques con una capacidad superior a 300 000 m³, todos los cuales cuentan con dos mamparos longitudinales den la zona de los tanques de carga. En consecuencia, en tales proyectos el escape debido a avería en el costado se multiplica por el factor C_3 0,77.

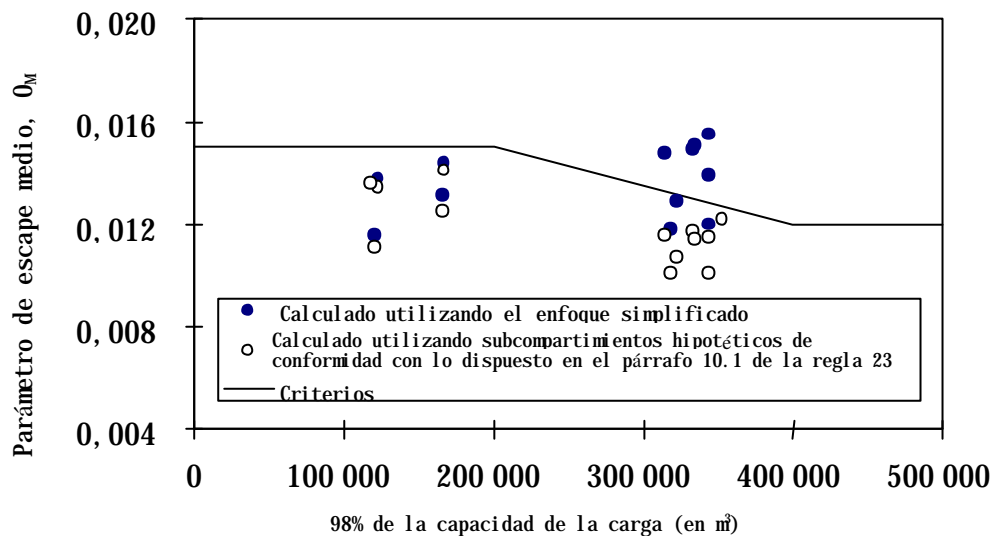


Figura 13 - Comparación de cálculos utilizando el método simplificado y los subcompartimientos hipotéticos

7 Cálculo del escape medio debido a avería en el fondo

7.1 En el caso de avería en el fondo, la pérdida de hidrocarburos se calcula aplicando el principio de equilibrio de presión hidrostática.

7.2 De conformidad con lo dispuesto en el párrafo 7 de la regla 23, con respecto a cada marea el escape medio debido a avería en el fondo se calcula según se indica a continuación:

$$O_{MB(0)} = \sum_i^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (m^3) \quad (7.2)$$

7.3 Tal como se explica a continuación, el factor $C_{DB(i)}$ da cuenta de los hidrocarburos atrapados en tanques no destinados a carga situados inmediatamente por debajo de un tanque de carga.

7.4 Se llevan a cabo cálculos independientes para una bajada en la marea de 0 y 2,5 m, y los valores del escape se calculan del modo siguiente:

$$O_{MB} = 0,7 O_{MB(0)} + 0,3 O_{MB(2,5)} \quad (m^3) \quad (7.4)$$

7.5 Influencia de la marea

7.5.1 Cuando un petrolero sufre avería en el fondo como resultado de una varada y sigue encallado, una bajada en la marea puede provocar un escape de hidrocarburos debido al principio del equilibrio hidrostático. En el caso de esta regla, la pérdida de hidrocarburos se calcula suponiendo una bajada en la marea de 0 y 2,5 m.

7.5.2 La naturaleza aleatoria de las bajadas de marea puede describirse mediante dos funciones de densidad de probabilidad:

- .1 la función de densidad de la probabilidad de que se produzca una bajada relativa de la marea, asumiendo que el movimiento de ésta puede representarse con suficiente exactitud mediante movimientos armónicos de larga duración y que la probabilidad en función del tiempo de que ocurra una encalladura esté uniformemente distribuida durante el periodo de mareas. La bajada relativa de la marea se define como la relación entre la bajada real de la marea y la doble amplitud del movimiento mareal.
- .2 la función de densidad de probabilidad de la doble amplitud del movimiento mareal en el momento del accidente. Basándose en las estadísticas disponibles, las cuales se limitan a los datos que figuran en el estudio del Grupo de trabajo sobre el proyecto de petroleros OTD study [1], se podría elaborar una descripción analítica aproximada de la función de densidad de probabilidad.

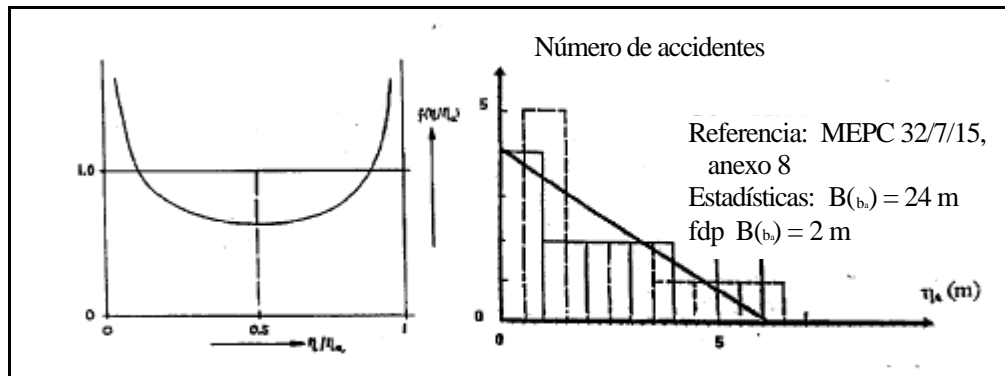


Figura 14 - Histograma y función de densidad de probabilidad: Bajada de la marea

7.5.3 La función de densidad de probabilidad de la bajada real de la marea puede derivarse a partir de las funciones de densidad de probabilidad antedichas. Si bien en determinadas partes del mundo se dan mareas extremas de 6 m o más, las mareas de tales dimensiones son relativamente raras. La función de densidad de probabilidad de la bajada de la marea produce un efecto considerable hasta aproximadamente 3 m. Es decir, la probabilidad de una bajada real de la marea superior a los 3 m es inferior al 5%.

7.5.4 Existe también una probabilidad reducida de que los buques encallen en la marea alta, ya que normalmente aumenta la profundidad del agua bajo la quilla.

7.5.5 Se determinó que la influencia de la marea podría representarse de una forma razonable efectuando los cálculos para dos mareas, 0 m y -2,5 m, y a continuación combinando los resultados en una proporción de 70%:30%.

7.6 Tanques de carga adyacentes a las chapas del forro del fondo

7.6.1 Incluso en el caso de que estén en equilibrio hidrostático, puede esperarse que haya cierto escape de la carga de hidrocarburos procedente de los tanques de carga adyacentes al forro del fondo que hayan sufrido una penetración debido a una avería en el fondo. Dichas pérdidas pueden atribuirse a las pérdidas iniciales que se producen tras el choque y a los efectos dinámicos que aportan las corrientes y las olas.

7.6.2 Para el estudio sobre el proyecto de petroleros^{1)*}, se llevaron a cabo pruebas con modelos con objeto de evaluar la magnitud de dichas pérdidas dinámicas. A los efectos de dicho estudio, se decidió que se supondría que el escape de hidrocarburos es igual, como mínimo, al 1% del volumen del tanque de carga. En las Directrices provisionales revisadas y en la regla 23 se aplica el mismo supuesto.

7.7 Hidrocarburos retenidos en tanques no destinados a hidrocarburos y situados por debajo del tanque de carga

7.7.1 Cuando un buque tanque de doble casco sufre una avería en el fondo que atraviesa los tanques del doble fondo y llega hasta los tanques de carga, cabe la posibilidad de que una parte de los hidrocarburos procedentes de los tanques de carga quede atrapada en los tanques del doble

* Véase la referencia 1) de la página 47.

fondo. Si la diferencia de presión en la carga del tanque y el mar exterior es pequeña (por ejemplo, durante una bajada de la marea), es razonable suponer que el espacio del doble casco detendrá con eficacia los escapes de hidrocarburos. Sin embargo, si la diferencia de presión es relativamente grande y la penetración pequeña, las pruebas con modelos realizadas durante el estudio sobre el proyecto de petroeros^{1)*} demostraron que aproximadamente sólo 1/7 de los hidrocarburos que se escapan quedaban retenidos en los espacios del doble casco.

7.7.2 Como consecuencia de dichos estudios, se supuso que "si en los forros interior y exterior se abre una brecha simultáneamente y la extensión de la brecha en los dos forros es la misma, es probable que la cantidad de agua de mar y de hidrocarburos que escapen hacia el espacio del doble casco sea la misma". Partiendo de dicha base, en las Directrices provisionales revisadas se especifica que en el caso de los espacios no destinados a carga situados total o parcialmente por debajo de los tanques de carga de hidrocarburos con brecha, se supondrá que el volumen inundado de dichos espacios en condición de equilibrio contiene un 50% de hidrocarburos y un 50% de agua de mar en volumen, a menos que se demuestre lo contrario.

7.7.3 Con el enfoque simplificado que se aplica en la regla 23, la combinación de tanques que participa en cada hipótesis de avería no se determina y, en consecuencia, no puede calcularse directamente la retención de hidrocarburos en los espacios que no contienen carga. A fin de calcular la retención de hidrocarburos en dicha regla, el escape de hidrocarburos procedente de un tanque de carga situado por encima de un espacio que no contiene carga que se haya determinado a partir del cálculo del equilibrio hidrostático se multiplica por el factor de reducción del escape $C_{DB(i)}$.

7.7.4 Con objeto de determinar el factor de escape $C_{DB(i)}$, se calcularon los escapes debidos a avería en el fondo de 10 buques tanque reales de doble casco, así como la serie paramétrica de proyectos examinados en el párrafo 8, con retención de hidrocarburos en el doble fondo y sin ella. El factor de reducción del escape de hidrocarburos se situó entre 0,50 y 0,70 para todos los buques tanque existentes y el 83% de los proyectos de la serie paramétrica. Partiendo de ello, se seleccionó un factor de reducción del escape de hidrocarburos $C_{DB(i)}$ de 0,60. Es decir, se supone que (1-0,60) o el 40% de los hidrocarburos derramados han quedado atrapados en los tanques inferiores que no están destinados a carga de hidrocarburos.

8 Cálculo del parámetro de escape medio

8.1 A los efectos de aunar los valores de escape debidos a averías en el costado y en el fondo en un solo escape medio general, se supone una proporción de abordaje con respecto a encalladura de 40%:60%, lo que está en consonancia con la hipótesis de las Directrices provisionales revisadas. El parámetro O_M de escape medio se calcula dividiendo el escape medio combinado debido a averías en el fondo y en el costado por el total del volumen de la carga C . A los efectos de la presente regla y de las Directrices provisionales revisadas, se supone que todos los tanques de hidrocarburos situados en la longitud de la zona de carga están a un 98% de su capacidad.

$$O_M = (0,4O_{MS} + 0,6O_{MB})/C \quad (8.1)$$

9 Parámetro de escape medio máximo permisible

9.1 Se evaluó una serie paramétrica de 96 proyectos con objeto de que sirviera de ayuda para establecer los valores de escape máximos permisibles. Se examinaron buques de nueve tamaños, de 5 000 a 460 000 toneladas de peso muerto. Con respecto a cada tamaño, se evaluaron varios proyectos que daban cuenta de las diferentes variaciones en la disposición de los tanques de carga y en los huecos de los tanques laterales y del doble fondo. En los cálculos del escape de hidrocarburos se supone que los huecos nominales del doble fondo y de los tanques laterales se mantienen en toda la zona de la carga. Al calcular las probabilidades de que se abra una brecha en los tanques de carga, se supone que el casco tiene forma de prisma simplificado.

9.2 En la figura 15 los parámetros de escape medio se representan en función de la capacidad de la carga. En el cuadro 1 los proyectos están clasificados por parámetro de escape medio. En dicho cuadro también se enumeran las disposiciones de los tanques de carga y las dimensiones nominales del doble casco. Por ejemplo, con "5x2 1x1,1" se hace referencia a un proyecto con dos tanques de carga dispuestos a lo ancho y cinco a lo largo; con tanques de 1 m de anchura, y un doble fondo de 1,1 m de altura. El enfoque simplificado también se evaluó en una serie de buques tanque existentes (para más información véase la sección 6.4 de la parte A de las presentes Notas explicativas).

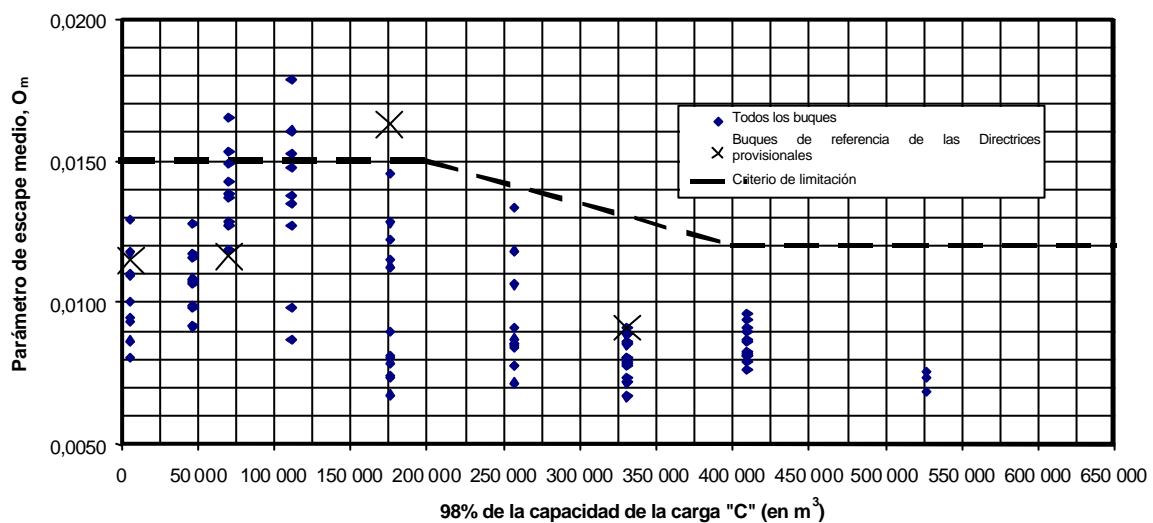


Figura 15 - Gráfico: parámetros de escape medio para una serie de buques tanque

5 000 TM C=5 849 m3	40 000 TM 46 784 m3	60 000 TM 70 175 m3	95 000 TM 111 111 m3	150 000 TM 175 439 m3	220 000 TM 257 310 m3	283 000 TM 330 994 m3	350 000 TM 409 357 m3	450 000 TM 526,316 m3
Norma 0,015	Norma 0,015	Norma 0,015	5x2 2x2 0,017	5x2 2x2,32 0,018	6x2 2,5x2,5 0,015	Norma 0,013	Norma 0,012	Standard 0,012
5x2 1x1,1 0,013	5x2 2x2 0,013	5x2 2x2 0,014	5x2 2,25x2,25 0,015	6x2 2x2,32 0,016	Norma 0,014	5x5 3x3 0,009	5x4 3x3 0,009	5x4 3x3 0,010
6x2 1x1,1 0,012	5x2 2,25x2,25 0,012	5x2 2,25x2,25 0,013	Norma 0,015	5x2 2,5x2,5 0,015	7x2 2,5x2,5 0,013	5x4 3x3 0,009	5x5 3x3 0,009	5x5 3x3 0,009
5x2 1,25x1,25 0,011	6x2 2x2 0,012	6x2 2x2 0,012	6x2 2x2 0,015	Norma 0,015	6x2 3x3 0,013	5x5 4x2 0,009	5x3 3x3 0,009	5x3 3x3 0,009
7x2 1x1,1 0,011	5x2 2,5x2,5 0,011	5x2 2,5x2,5 0,012	5x2 2,5x2,5 0,014	7x2 2x2,32 0,015	7x2 3x3 0,012	5x3 3x3 0,009	5x5 3,5x3,5 0,009	5x5 3,5x3,5 0,009
6x2 1,25x1,25 0,010	7x2 2x2 0,011	7x2 2x2 0,011	6x2 2,25x2,25 0,014	6x2 2,5x2,5 0,014	6x2 3,5x3,5 0,012	5x5 3,5x3,5 0,009	5x4 3,5x3,5 0,008	5x4 3,5x3,5 0,009
5x2 1,5x1,5 0,009	6x2 2,25x2,25 0,011	6x2 2,25x2,25 0,011	7x2 2x2 0,014	5x2 3x3 0,013	7x2 3,5x3,5 0,011	5x3 4x2 0,009	5x5 4x4 0,008	5x5 4x4 0,008
7x2 1,25x1,25 0,009	7x2 2,25x2,25 0,010	6x2 2,5x2,5 0,011	6x2 2,5x2,5 0,013	7x2 2,5x2,5 0,013	5x3 2,5x2,5 0,009	5x4 4x2 0,008	5x3 3,5x3,5 0,008	6x3 3x3 0,008
6x2 1,5x1,5 0,009	6x2 2,5x2,5 0,010	7x2 2,25x2,25 0,011	7x2 2,25x2,25 0,013	6x2 3x3 0,012	6x3 2,5x2,5 0,008	5x4 3,5x3,5 0,008	6x3 3x3 0,008	5x3 3,5x3,5 0,008
7x2 1,5x1,5 0,008	7x2 2,5x2,5 0,009	7x2 2,5x2,5 0,010	7x2 2,5x2,5 0,012	7x2 3x3 0,011	5x3 3x3 0,008	5x3 3,5x3,5 0,008	5x4 4x4 0,008	5x4 4x4 0,008
				5x3 2x2,32 0,010	5x3 3,5x3,5 0,007	6x3 3x3 0,008	5x3 4x4 0,007	5x3 4x4 0,008
				5x3 2,5x2,5 0,009	6x3 3x3 0,007	6x3 4x2 0,008	6x3 3,5x3,5 0,007	6x3 3,5x3,5 0,007
				5x3 3x3 0,008	6x3 3,5x3,5 0,007	6x3 3,5x3,5 0,007	6x3 4x4 0,007	6x3 4x4 0,007

Cuadro 1 - Parámetros de escape medio para una serie de tanques

9.3 En la figura 16 se muestra el parámetro de escape medio máximo permisible para los petroleros y buques de carga combinados de peso muerto igual y superior a 5 000 toneladas métricas. El criterio aplicable a los buques de carga combinados podrá aplicarse si con los cálculos se demuestra que la mayor resistencia estructural del buque de carga combinado proporciona una equivalencia en el escape al menos igual a la de un buque tanque normal de doble casco del mismo tamaño.

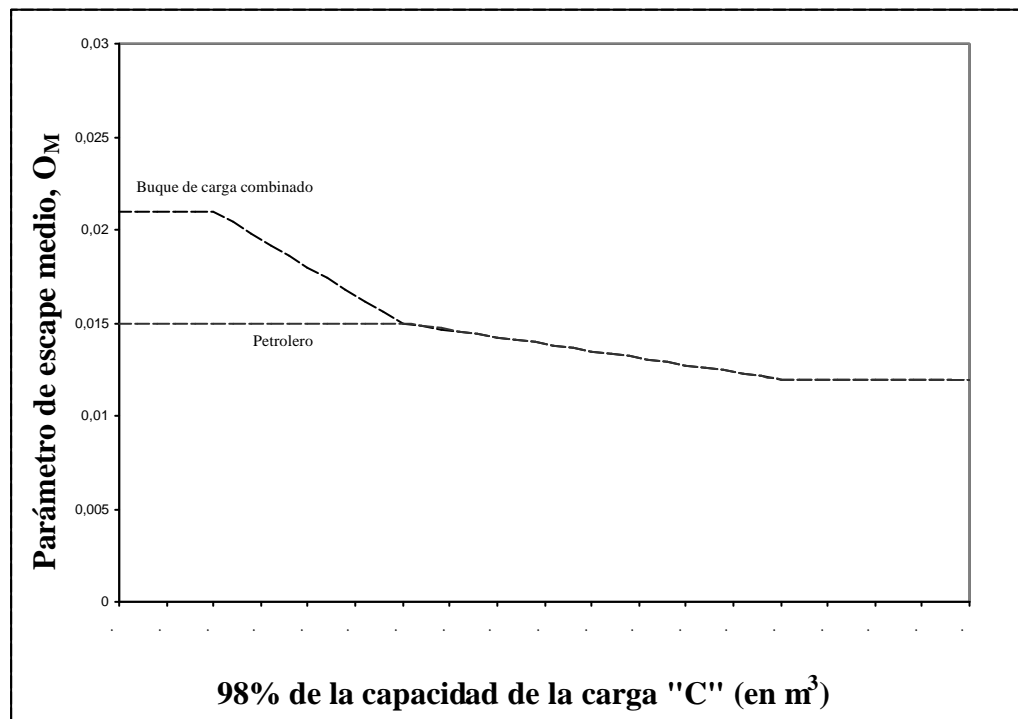


Figura 16 - Gráfico: criterio del parámetro de escape medio según lo dispuesto en la regla 23, párrafo 3.1

PARTE B – ORIENTACIÓN SOBRE DETERMINADAS DISPOSICIONES

1 Esta parte de las presentes Notas explicativas facilita orientaciones sobre la aplicación de determinadas disposiciones de la regla 23

2 Regla 23.3.1

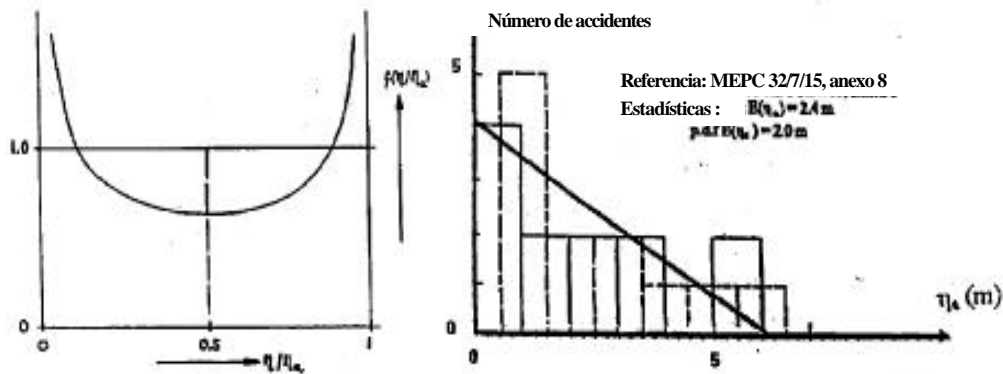
2.1 En el caso de los buques de carga combinados se puede aplicar un criterio distinto respecto del parámetro de escape medio de hidrocarburos si se demuestra, mediante los cálculos correspondientes, que el aumento de la resistencia estructural del proyecto garantiza una protección del medio ambiente como mínimo equivalente a la protección garantizada por un petrolero de doble casco normal de las mismas dimensiones. Los cálculos deberán ser considerados satisfactorios por la Administración.

2.2 Los petroleros normales cumplirán lo dispuesto en el MARPOL 73/78, incluidas las prescripciones relativas a la anchura de los tanques laterales y la altura del doble fondo. Los escantillones del buque tanque normal cumplirán las prescripciones aplicables a un buque tanque de las mismas dimensiones que el buque de carga combinado, y deben presentar las mismas condiciones de carga, a excepción de las condiciones aplicables a la carga seca a granel.

2.3 Los cálculos deben demostrar que la mayor resistencia del doble fondo y/o de la estructura del costado del buque de carga combinado reduce la extensión de la avería en grado suficiente, de manera que el escape de hidrocarburos del buque de carga combinado se pueda comparar con el del petrolero normal mencionado anteriormente, respecto de la extensión de la avería y la influencia sobre el escape de hidrocarburos. Los cálculos deben incluir una serie de cálculos relativos a los casos de abordaje y/o varada realizados con el método de los elementos finitos u otros medios apropiados. Se evaluará la creación de energía de deformación plástica disipada en relación con cada ubicación de avería (cada caso de abordaje o varada). Los cálculos correspondientes a los casos de abordaje se efectuarán asumiendo que el buque de carga combinado es el buque abordado en condición de plena carga y respecto de los distintos puntos de abordaje definidos por las diferencias de calado en comparación con el buque que aborda.

3 Regla 23.3.2

3.1 El método probabilista utilizado para el cálculo de los escapes de hidrocarburos hipotéticos se aplica solamente a los buques tanque de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas y no presenta criterio alguno de escape para buques más pequeños. En este caso, la capacidad de los tanques no excederá de 700 m³, conforme a la limitación establecida en el párrafo 6.2 de la regla 19 del Anexo I revisado del MARPOL, y su longitud tampoco excederá de la longitud máxima especificada en el párrafo 3.2.



4 Reglas 23.4.3 y 23.4.4

4.1 De conformidad con lo dispuesto en el párrafo 4.4, la densidad de la carga se determinará dividiendo el peso muerto total correspondiente al calado en la línea de carga de verano por el volumen total de la carga. Se reconoce que la carga del buque hasta su máxima capacidad y con provisiones que no sean de consumo puede resultar en que el buque tenga la quilla a nivel. No obstante, a efectos de esta regla los cálculos deberán realizarse basándose en una condición hipotética en la que el buque se encuentre con la quilla a nivel y sin escora. El uso de una condición hipotética en lugar de casos reales de carga se adoptó para garantizar la aplicación uniforme de esta regla.

5 Regla 23.4.5

5.1 Se considerará que la permeabilidad de los tanques de carga representa el 0,99. Este valor es inferior al valor de 0,95 generalmente aplicado a los tanques para evaluar la estabilidad con avería, pero se considera una permeabilidad más realista en el caso de los tanques de carga de los buques tanque de doble casco que están relativamente despejados de la estructura.

6 Regla 23.5.1

6.1 En el caso de un petrolero que sea simétrico en su eje longitudinal, los valores del escape medio de hidrocarburos O_{MS} y O_{MB} se calculan asumiendo la avería de un costado del buque solamente. En el caso de buques en los que la disposición de los tanques de carga sea asimétrica, los cálculos se efectuarán desde ambos costados y se obtendrá la media de los resultados.

6.2 En caso de avería en el costado, las probabilidades de avería se obtienen a partir de cinco dimensiones definidas en el párrafo 8.2. Éstas son: X_a , X_f , Z_l , Z_u e y . X_a , X_f , Z_l , Z_u tendrán los mismos valores para la avería a babor y para la avería a estribor. En caso de avería en el costado de estribor, "y" se medirá hacia el interior desde el forro exterior del costado de estribor. En caso de avería en el costado de babor, "y" se medirá hacia el interior desde el forro exterior del costado de babor. Esto dará como resultado dos valores de escape para la avería en el costado, $O_{MS-babor}$ y $O_{MS-estribor}$. La obtención del promedio de estos valores da como resultado el escape medio total causado por una avería en el costado.

$$O_{MS} = (O_{MS-babor} + O_{MS-estribor}) / 2 \quad (6.2)$$

6.3 Tal como se describe en el párrafo 9.2, en caso de avería en el fondo las probabilidades se obtienen a partir de las siguientes dimensiones: X_a , X_f , Y_p , Y_s y z . La metodología se basa en el centro de la avería situado en el costado de estribor. Por consiguiente, los valores Y_p e Y_s representan las distancias desde los límites de compartimentado hasta el forro exterior del costado de estribor, representados por un plano vertical situado en $B_B/2$ hasta estribor del eje longitudinal del buque. En caso de una disposición asimétrica, se realiza una segunda serie de cálculos asumiendo que las distancias Y_p e Y_s se miden en un plano situado en $B_B/2$ hasta babor del eje longitudinal del buque. X_a , X_f y z tendrán los mismos valores para la avería a babor y para la avería a estribor. De manera similar a la avería en el costado, se obtendrá la media de los valores correspondientes a la avería a babor y a estribor para determinar el escape medio total causado por la avería en el fondo:

$$O_{MS} = (O_{MS-babor} + O_{MS-estribor})/2 \quad (6.3)$$

7 Regla 23.7.3.2

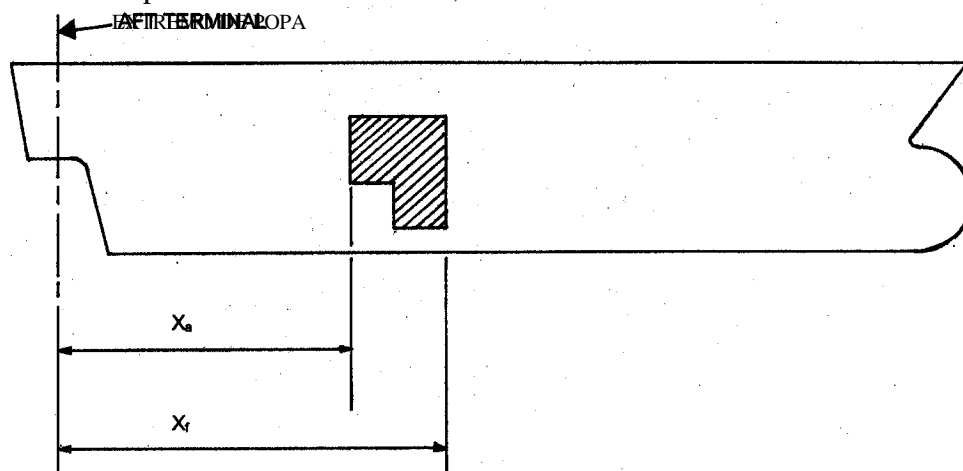
7.1 Se reconoce que en las hipótesis de avería reales, en las que la densidad de la carga es superior a la densidad del agua de mar, se podrá perder toda o gran parte de la carga en caso de avería en el fondo. No obstante, a efectos de estos cálculos, incluso en los casos en que la densidad nominal de la carga de hidrocarburos, calculada con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 4.4, sea superior a la densidad del agua de mar, el nivel de la carga y los hidrocarburos restantes después de avería todavía deberán calcularse basándose en el equilibrio de presión hidrostática, de conformidad con el párrafo 7.3.2.

8 Regla 23.8.2

8.1 Los límites de compartimentado X_a , X_f , Z_l , Z_u e y se establecerán como se indica en las figuras siguientes. La zona sombreada representa el tanque de carga que se está examinando.

X_a = la distancia longitudinal entre el extremo popel de L y el punto más a popa del compartimiento considerado;

X_f = la distancia longitudinal entre el extremo popel de L y el punto más a proa del compartimiento considerado;



**Figura 17 - Definición de X_a y X_f
 (Sección longitudinal hacia el interior)**

- Z_l = distancia vertical entre la línea de base de trazado y el punto más bajo del compartimiento considerado;
- Z_u = distancia vertical entre la línea de base de trazado y el punto más alto del compartimiento considerado; Z_u no se asumirá superior a D_s ; y
- y = distancia horizontal mínima medida perpendicularmente al eje longitudinal, entre el compartimiento considerado y el forro exterior del costado.

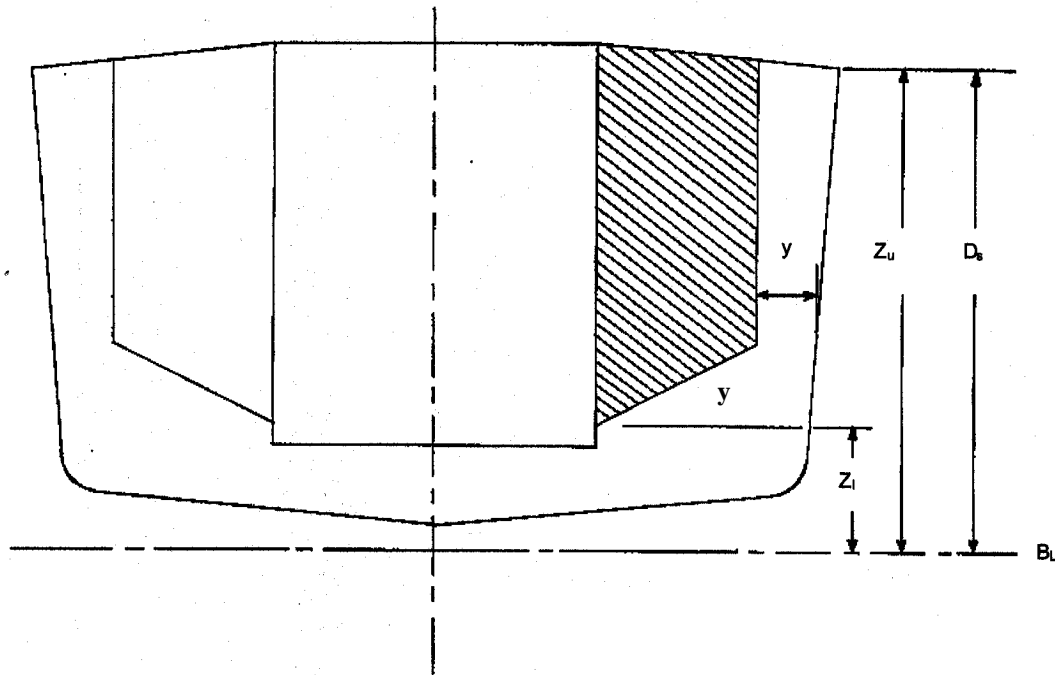


Figura 18 - Z_u , Z_l e y en el caso de un tanque de carga exterior (Sección transversal hacia proa)

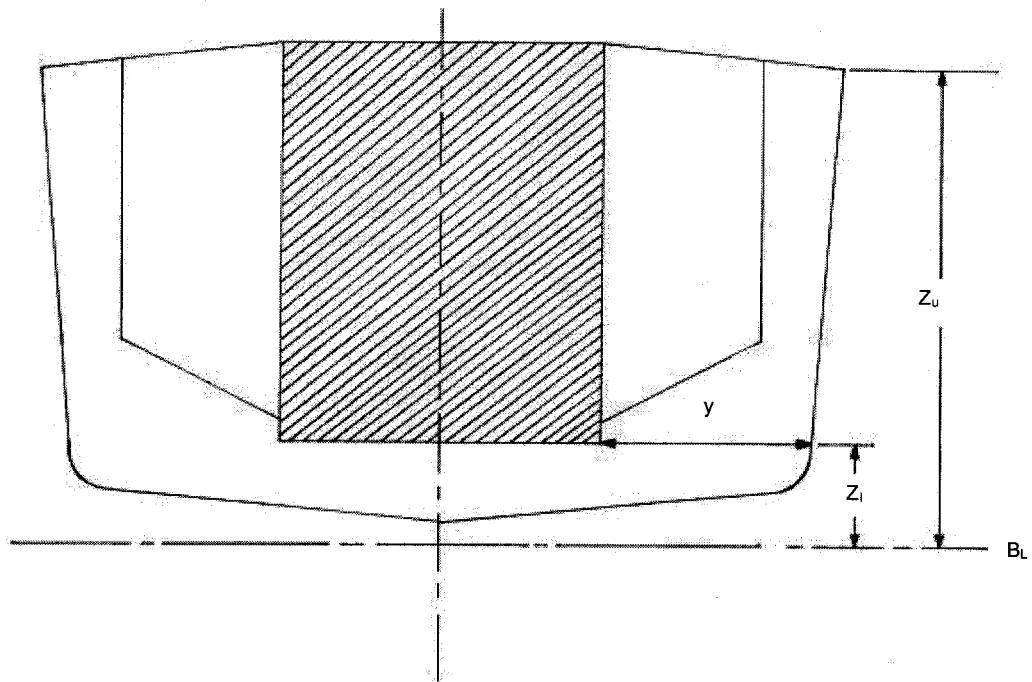


Figura 19 - Z_u , Z_l e y en el caso de un tanque de carga central (Sección transversal hacia proa)

A continuación figura un ejemplo que muestra cómo medir " y ", en particular en el caso de un buque tanque con cubierta intermedia; " y " habrá de medirse en una posición por encima de $1,5 h$, donde h se define en el párrafo 2.2 de la regla 19 del Anexo I revisado MARPOL.

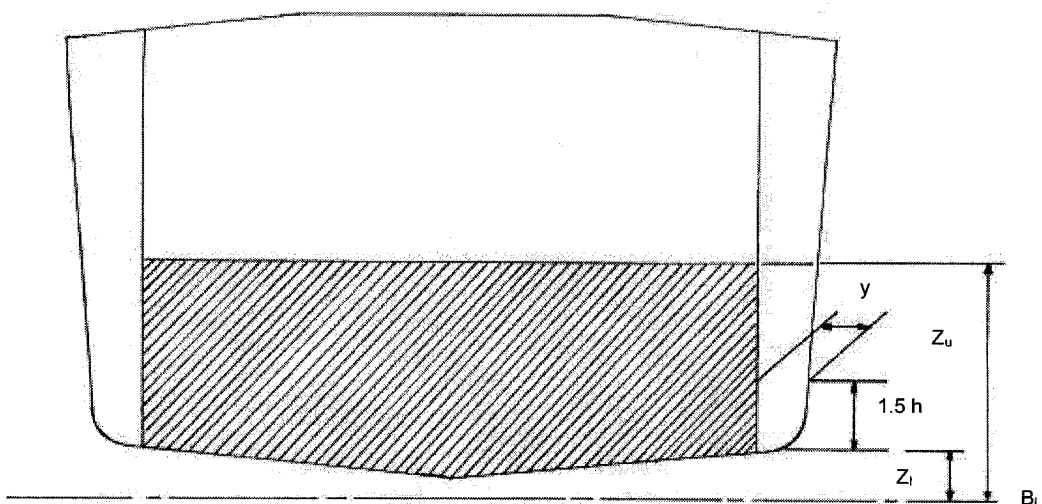


Figura 20 - Z_u , Z_l e " y " en el caso de un buque tanque de cubierta intermedia (Sección transversal hacia proa)

9 Regla 23.9

9.1 Los límites de compartimentado Y_p , Y_s y z se establecerán como se indica en las figuras siguientes:

Y_p = la distancia transversal entre el punto más a babor del compartimiento situado al nivel o por debajo de la línea de flotación d_B y un plano vertical situado en $B_B/2$ hasta estribor del eje longitudinal del buque;

Y_s = la distancia transversal entre el punto más a estribor del compartimiento situado al nivel o por debajo de la línea de flotación d_B y un plano vertical situado en $B_B/2$ hasta estribor del eje longitudinal del buque; y

z = el valor mínimo de z a lo largo del compartimiento, donde, en cualquier ubicación longitudinal dada de éste, z es la distancia medida verticalmente entre el punto más bajo del forro del fondo en dicho lugar y el punto más bajo del compartimiento en esa misma ubicación longitudinal.

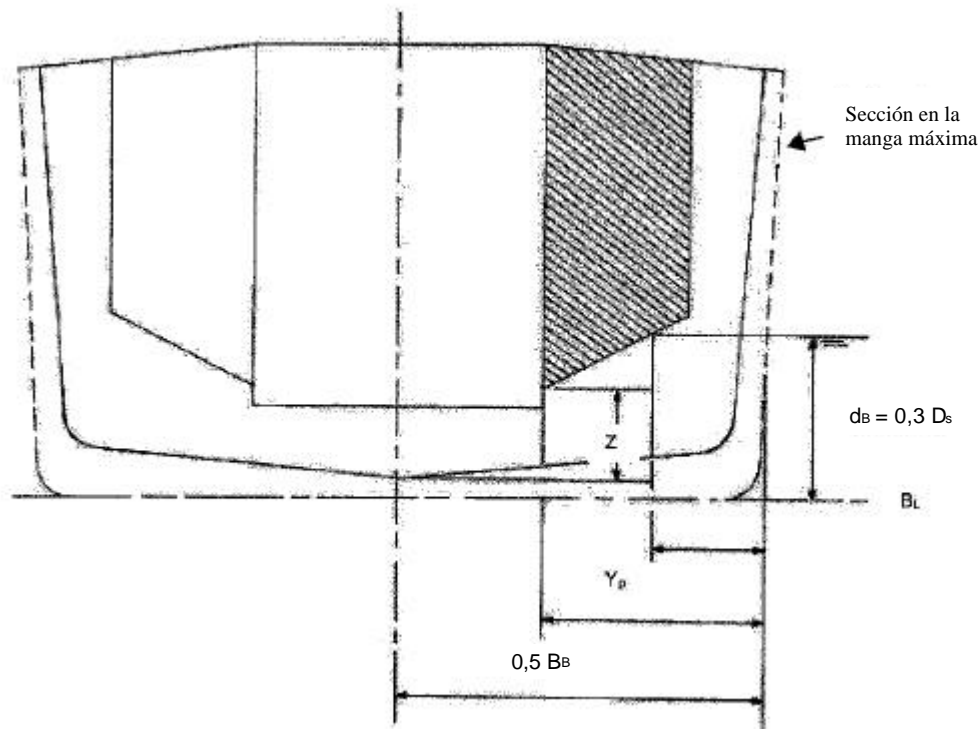
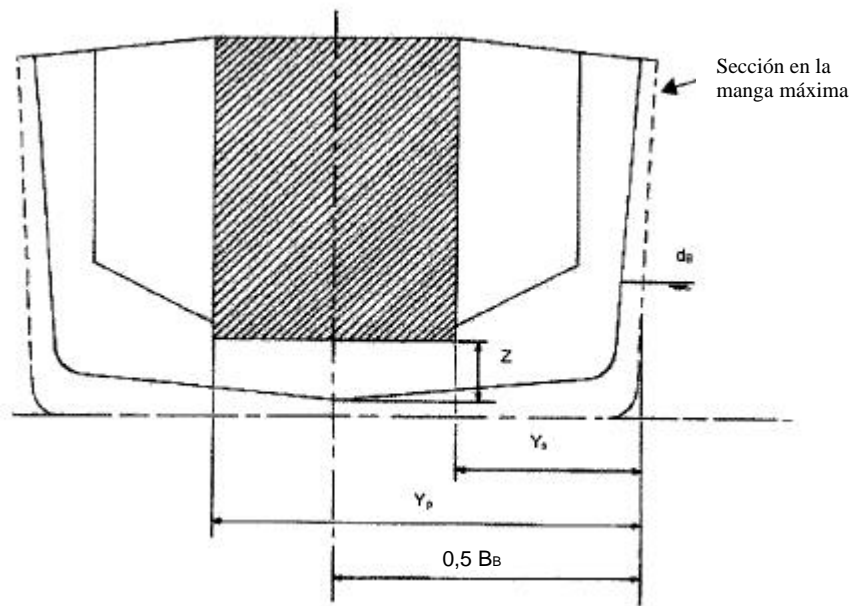
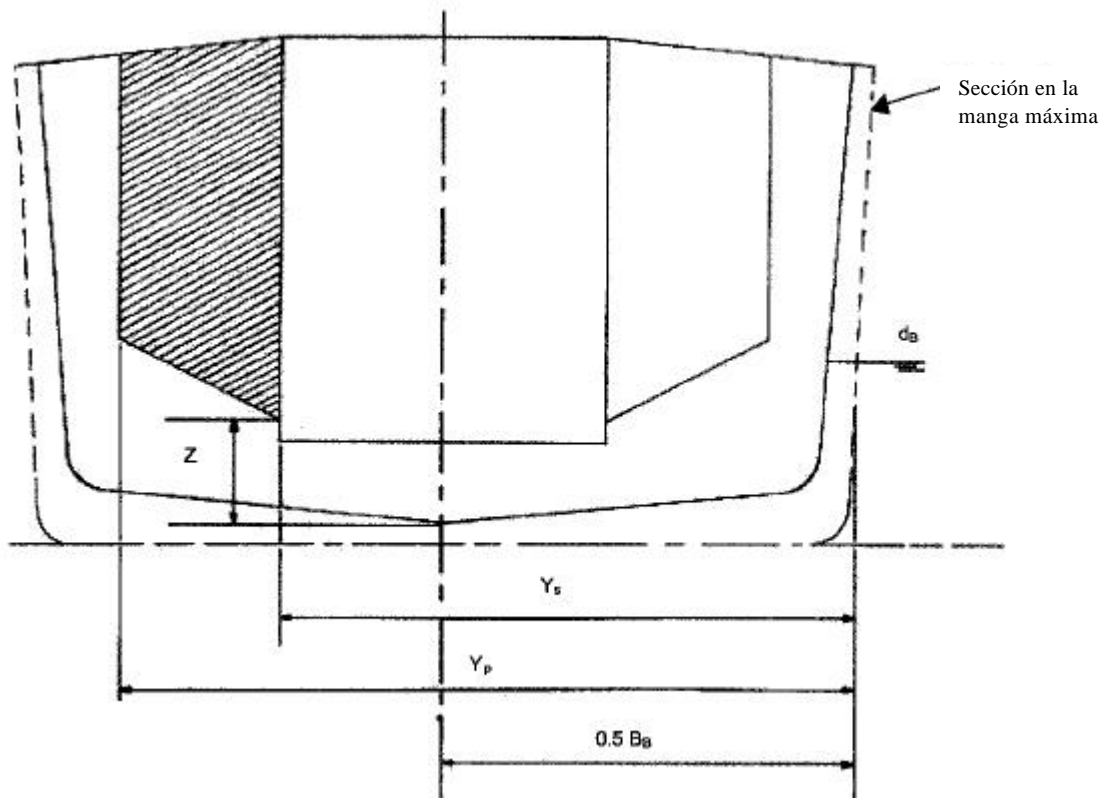


Figura 21 – Y_s , Y_p y z en el caso de un tanque de carga a estribor (Sección transversal hacia proa)



**Figura 22 – Y_s , Y_p y z en el caso de un tanque de carga central
(Sección transversal hacia proa)**



**Figura 23 – Y_s , Y_p y z en el caso de un tanque de carga a babor
(Sección transversal hacia proa)**

[Y_p se deberá corregir de modo que abarque la intersección de d_B y el límite del tanque de carga situado más a babor]

10 Regla 23.10.1

10.1 Introducción

10.1.1 El parámetro de escape medio de hidrocarburos (O_M) se puede calcular conforme al método de la hipótesis de avería o al método del tanque averiado. El método de la hipótesis de avería se menciona en las Directrices provisionales revisadas a las cuales se hace referencia en la regla 19.5 del Anexo I revisado del MARPOL, y el enfoque simplificado del método del tanque averiado se describe en la regla 23.

10.1.2 El método del tanque averiado tal como se aplica en la regla 23 del Anexo I revisado del MARPOL es mucho más sencillo y permite obtener los mismos resultados de cálculo que el método de la hipótesis de avería respecto de los buques cuyo casco y tanques tengan forma rectangular. No obstante, en el caso de los buques cuyo casco esté curvado y cuyos tanques estén inclinados, los resultados obtenidos mediante el método simplificado son superiores a los valores correctos.

10.1.3 Teniendo en cuenta esta laguna en el método simplificado del tanque averiado, la regla 23.10 establece que tal vez sea conveniente efectuar cálculos más rigurosos. El método del tanque averiado, mediante la utilización de subcompartimientos hipotéticos, así como el método de la hipótesis de avería descrito en las Directrices provisionales revisadas a las cuales se hace referencia en la regla 19.5 del Anexo I revisado MARPOL, se mencionan en las reglas 23.10.1 a 23.10.3 del Anexo I revisado del MARPOL como procedimientos rigurosos de cálculo.

10.2 Procedimiento de cálculo de subcompartimientos hipotéticos

10.2.1 Las probabilidades P_S y P_B de avería de cada tanque de carga mencionadas en las reglas 23.8 y 23.9 se pueden calcular mediante la utilización de subcompartimientos hipotéticos y las siguientes ecuaciones:

$$P_S = \sum_J^{2n_{sx}-1} \sum_K^{2n_{sz}-1} (P_{sx(J+1)} - P_{sx(J)})(P_{sz(K+1)} - P_{sz(K)})(1 - P_{sy(J, K)}) \quad (10.2.1-1)$$

donde:

- n_{sx} = número total de subcompartimientos longitudinales
- n_{sz} = número total de subcompartimientos verticales
- j = $1 \sim n_{sx}$, representa cada subcompartimiento longitudinal
- k = $1 \sim n_{sz}$, representa cada subcompartimiento vertical
- $P_{sx(j)}$ = probabilidad de avería de un subcompartimiento longitudinal, del orden poco elevado de $1 - P_{sf(j)}$ y $P_{sa(j)}$, $j = 1 \sim n_{sx}$
- $P_{sz(k)}$ = probabilidad de avería de un subcompartimiento vertical, del orden poco elevado de $1 - P_{su(k)}$ y $P_{sl(k)}$, $k = 1 \sim n_{sz}$
- J = $1 \sim 2n_{sx}$
- K = $1 \sim 2n_{sz}$
- $P_{sy(J, K)}$ = probabilidad de avería por el valor y_{jk} más pequeño de los subcompartimientos cuyo margen de probabilidad, que va de $1 - P_{sf(j)}$ a $P_{sa(j)}$, o de $1 - P_{su(k)}$ a $P_{sl(k)}$, incluye el margen que va de $P_{sx(J+1)}$ a $P_{sx(J)}$ o de $P_{sz(K+1)}$ a $P_{sz(K)}$

$P_{sf}(j)$, $P_{sa}(j)$, $P_{su(k)}$, $P_{sl(k)}$ e y_{jk} se calcularán conforme a la definición de la regla 23.8 sobre los subcompartimientos

$$P_B = \sum_L^{2n_{BX}-1} \sum_M^{2n_{BY}-1} (P_{Bx(L+1)} - P_{Bx(L)}) (P_{By(M+1)} - P_{By(M)}) (1 - P_{Bz(L, M)}) \quad (10.2.1-2)$$

donde:

- n_{BX} = número total de subcompartimientos longitudinales
- n_{BY} = número total de subcompartimientos transversales
- l = 1~ n_{BX} , representa cada subcompartimiento longitudinal
- m = 1~ n_{BY} , representa cada subcompartimiento transversal
- $P_{Bx(L)}$ = probabilidad de avería de un subcompartimiento longitudinal, del orden poco elevado de $1 - P_{Bf(l)}$ y $P_{Ba(l)}$, $l = 1 \sim n_{BX}$
- $P_{By(M)}$ = probabilidad de avería de un subcompartimiento transversal, del orden poco elevado de $1 - P_{Bp(m)}$ y $P_{Bs(m)}$, $m = 1 \sim n_{BY}$
- L = 1~ $2n_{BX}$
- M = 1~ $2n_{BY}$
- $P_{Bz(L, M)}$ = probabilidad de avería por el valor z_{lm} más pequeño de los subcompartimientos cuyo margen de probabilidad, que va de $1 - P_{Bf(l)}$ a $P_{Ba(l)}$, o de $1 - P_{Bp(m)}$ a $P_{Bs(m)}$, incluye el margen entre $P_{Bx(L+1)}$ y $P_{Bx(L)}$ o $P_{By(M+1)}$ y $P_{By(M)}$
- $P_{Bf(l)}$, $P_{Ba(l)}$, $P_{Bs(m)}$, $P_{Bp(m)}$ y z_{lm} se calcularán conforme a la definición de la regla 23.9 sobre los subcompartimientos.

10.3 Ejemplo de cálculo de los subcompartimientos hipotéticos

10.3.1 Los cálculos representativos conformes al procedimiento anteriormente descrito se realizan para determinar la avería en el costado, y las probabilidades P_s se comparan con aquellas obtenidas por el método de la hipótesis de avería descrito en las Directrices provisionales revisadas a las cuales se hace referencia en la regla 19.5 del Anexo I revisado del MARPOL. Para simplificar la evaluación, se supone el modelo de casco y de tanque bidimensional sencillo que figura a continuación:

Eslora del buque = 300 m

Manga del buque = 60 m

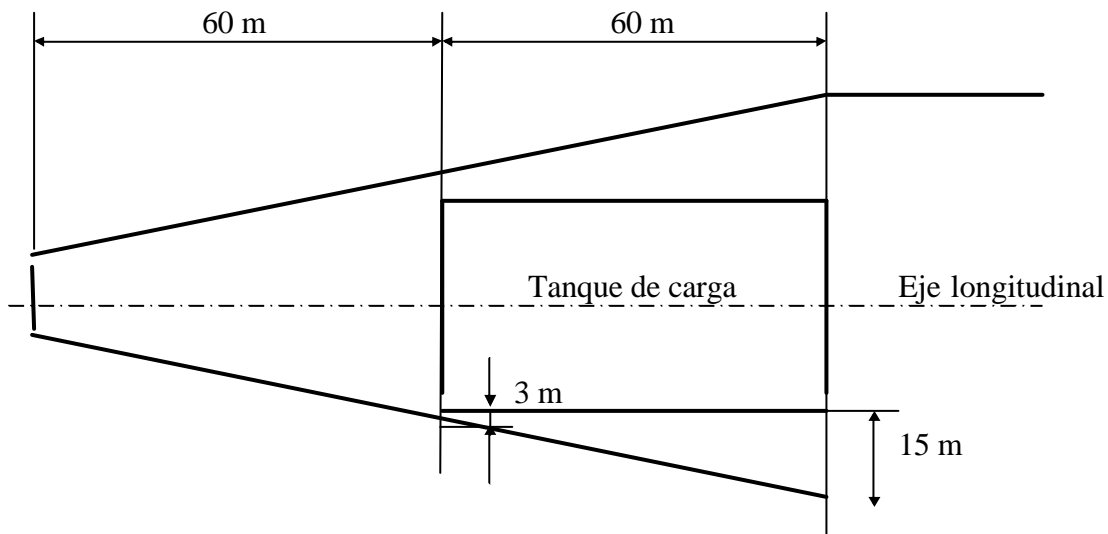


Figura 24 – Disposiciones relativas a un ejemplo de cálculo de los subcompartimientos hipotéticos

En caso de que no se utilice ningún subcompartimiento, la probabilidad Prescripciones de transporte se calcula conforme a la regla 23.8 del Anexo I revisado del MARPOL, del modo siguiente:

X_a (m)	X_f (m)	X_a/L	X_f/L	P_{S_a}	P_{S_f}	$1-P_{S_f}$	$1-P_{S_f}P_{S_a}$
60	120	0,20	0,40	0,167	0,567	0,433	0,266

y (m)	P_{S_y}	$1-P_{S_y}$
3	0,749	0,251

$P_s=(1-P_{S_f}-P_{S_a})(1-P_{S_y})$
0,066766

Los cálculos efectuados mediante la fórmula del párrafo 10.2 se realizan respecto de varios subcompartimientos. Por ejemplo, la probabilidad P_s , suponiendo cuatro subcompartimientos, se indica a continuación:

j .	X_a (m)	X_f (m)	X_a/L	X_f/L	P_{S_a}	P_{S_f}	$1-P_{S_f}$
1	60	75	0,20	0,25	0,167	0,717	0,283
2	75	90	0,25	0,30	0,217	0,667	0,333
3	90	105	0,30	0,35	0,267	0,617	0,383
4	105	120	0,35	0,40	0,317	0,567	0,433

Los valores P_{S_a} y $1-P_{S_f}$ se presentan en orden ascendente tal como se indica a continuación:

J .	P_{S_a}	$1-P_{S_f}$
	Valores en orden ascendente	
1	0,167	
2	0,217	
3	0,267	
4		0,283
5	0,317	
6		0,333
7		0,383
8		0,433

$P_{S_x}(J)$	$P_{S_x}(J+1)$
0,167	
0,217	0,217
0,267	0,267
0,283	0,283
0,317	0,317
0,333	0,333
0,383	0,383
	0,433

En el cuadro que figura a continuación, cada subcompartimiento hipotético o grupo de subcompartimientos hipotéticos (j) está relacionado con la distancia mínima (y) hasta el forro exterior. Toda probabilidad de que se abra una brecha en un subcompartimiento hipotético o en un grupo de subcompartimientos hipotéticos (j) se evaluará a continuación mediante la multiplicación de las probabilidades longitudinales y transversales:

J	$Ps_x (J)$	$Ps_x (J+1)$	$Ps_x (J+1) - Ps_x (J)$	j	y (m)	$Ps_y (J)$	$1 - Ps_y (J)$	$(Ps_x (J+1) - Ps_x (J)) \times (1 - Ps_y (J))$
1	0,167	0,217	0,050	1	3	0,749	0,251	0,012550
2	0,217	0,267	0,050	1,2	3	0,749	0,251	0,012550
3	0,267	0,283	0,016	1,2,3	3	0,749	0,251	0,004016
4	0,283	0,317	0,034	2,3,4	6	0,888	0,112	0,003808
5	0,317	0,333	0,016	2,3,4	6	0,888	0,112	0,001792
6	0,333	0,383	0,050	3,4	9	0,916	0,084	0,004200
7	0,383	0,433	0,050	4	12	0,944	0,056	0,002800
							S	0,041716

10.3.2 Los resultados de estos cálculos y de los cálculos efectuados conforme al método de la hipótesis de avería descrito en las Directrices provisionales revisadas a las cuales se hace referencia en la regla 19.5 del Anexo I revisado del MARPOL se recogen en el gráfico que figura a continuación. Se demuestra que el procedimiento de cálculo basado en la utilización de subcompartimientos hipotéticos da una probabilidad de avería que se aproxima progresivamente al valor correcto a medida que aumenta el número de subcompartimientos:

Método de cálculo	Definición de N	Símbolo	Otras condiciones de cálculo
Método del tanque averiado basado en la utilización de subcompartimientos hipotéticos.	Número de subcompartimientos longitudinales.	?	-
Método de la hipótesis de avería descrito en las Directrices provisionales revisadas a las cuales hace referencia la regla 19.5.	Número de pasos por emplazamiento longitudinal.	!	Extensión longitudinal a tres pasos. Extensión transversal a seis pasos.
		?	Extensión longitudinal a seis pasos. Extensión transversal a seis pasos.
		?	Extensión longitudinal a seis pasos. Extensión transversal a 12 pasos.

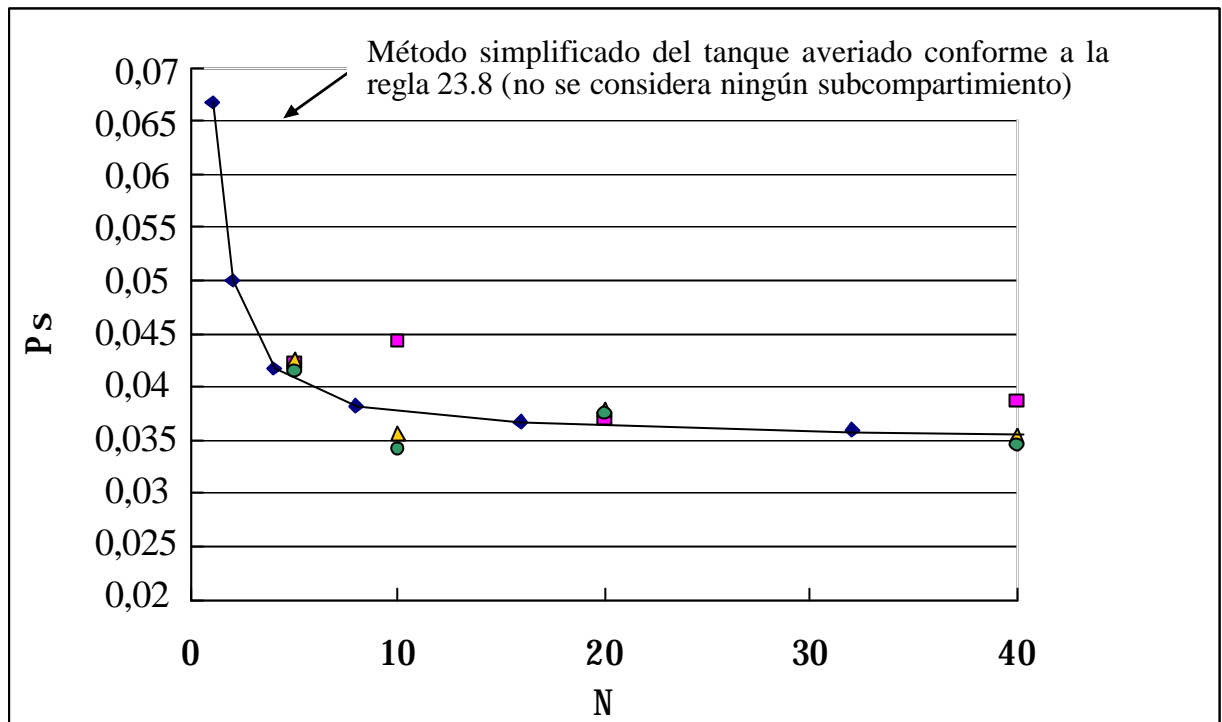


Figura 25 – Comparación entre el subcompartimiento hipotético, tal como se define en el párrafo 10.1 de la regla 23, y el método de la hipótesis de avería descrito en las Directrices provisionales

PARTE C - EJEMPLOS

1 Ejemplo de gabarra tanque

1.1 Generalidades

1.1.1 La aplicación de la regla sobre la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos se muestra en el siguiente ejemplo que ilustra el procedimiento de cálculo para una gabarra tanque.

1.1.2 La disposición y las dimensiones de la gabarra modelo son las que se indican en la figura 26. Para mayor claridad se ha elegido una disposición sencilla que no cumple todas las prescripciones del MARPOL. No obstante, para proyectos reales, el buque deberá cumplir todas las reglas aplicables del Anexo I del MARPOL.

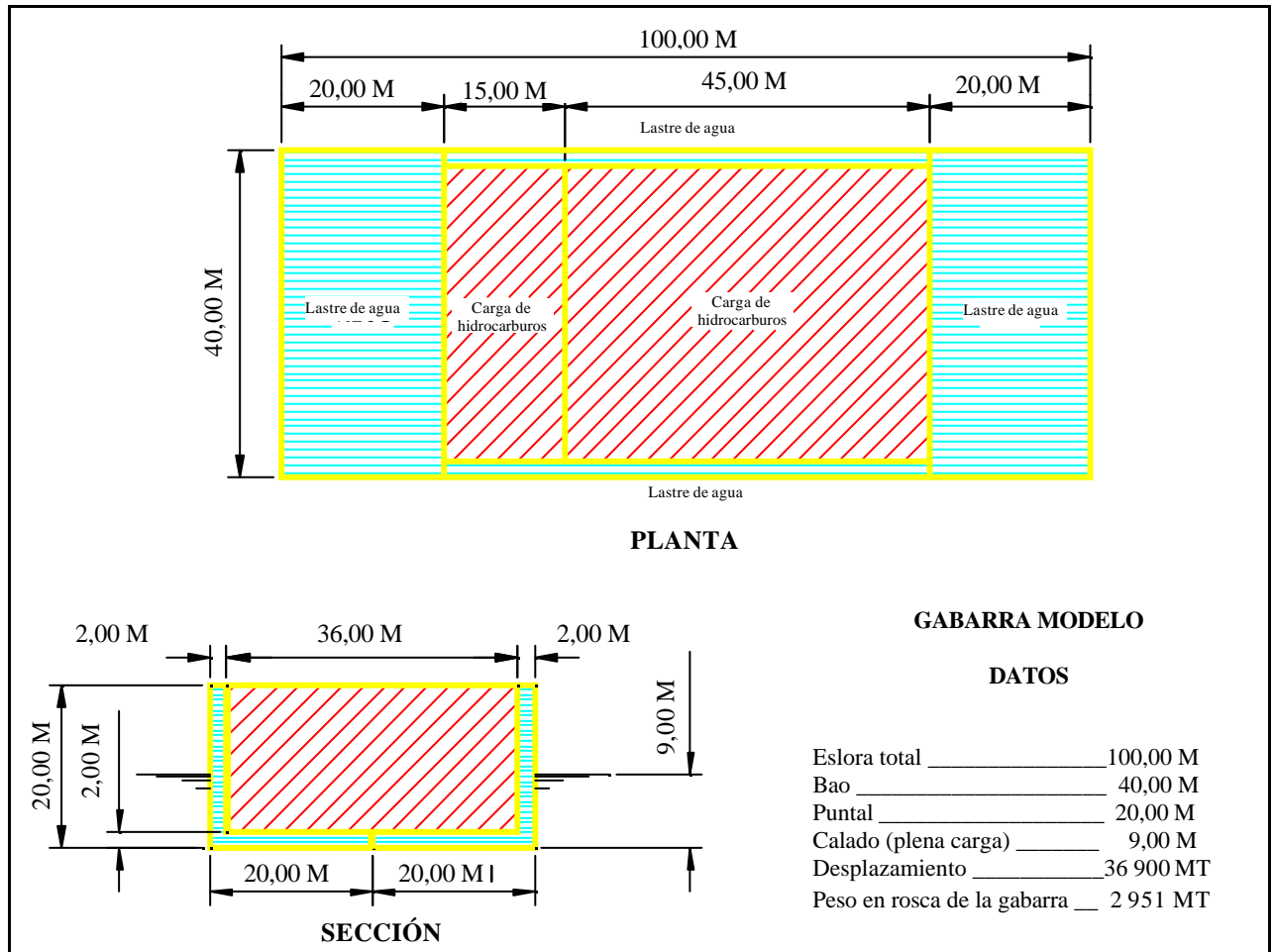


Figura 26 - Disposición de la gabarra

1.2 Determinación de la densidad nominal de la carga de hidrocarburos

1.2.1 El peso muerto (DW) es igual al desplazamiento en el calado correspondiente a la línea de carga de verano medido en agua de mar con una densidad de 1,025 t/m³ menos el peso del buque en rosca. No se hace ninguna deducción de los productos consumibles.

$$DW = 36\,900 - 2\,951 = 33\,949 \text{ t}$$

1.2.2 El volumen de la carga C es igual al volumen de la carga total con un grado de llenado de los tanques del 98%. De conformidad con el párrafo 4.5 de la regla 23, la capacidad de los tanques de carga se calcula considerando que la permeabilidad es de 0,99.

	100% de la capacidad (m ³)	98% del llenado de los tanques (m ³)
CO1	9 623	9 430
CO2	28 868	28 291
		C = 37 721

1.2.3 De conformidad con el párrafo 4.4 de la regla 23, la densidad nominal se calcula del siguiente modo:

$$\rho_n = 1\,000 (DW)/C \text{ (kg/m}^3\text{)} = 1\,000 (33\,949)/37\,721 = 900 \text{ kg/m}^3 \quad (1.2.3)$$

1.3 Cálculo de las probabilidades de avería en el costado

1.3.1 La primera etapa consiste en determinar los valores de las dimensiones y distancias X_a, X_f, Z_l, Z_u e y , como se definen en el párrafo 8.2 de la regla 23:

Tanque	X_a m-PP	X_f m-PP	Z_l m-LB	Z_u m-LB	y m
CO1	20,000	35,000	2,000	20,000	2,000
CO2	35,000	80,000	2,000	20,000	2,000

1.3.2 A partir de las relaciones $X_a/L, X_f/L, Z/B_s, Z/D_s, Z_u/D_s, Y_l/D_s$, e y , las probabilidades asociadas con el emplazamiento de estas subdivisiones se deduce por interpolación de la tabla de probabilidades de avería en el costado que figura en el párrafo 8.3 de la regla 23. Por ejemplo, para el compartimiento CO1, el límite de proa X_f se encuentra a 35,0 m de la perpendicular de popa (pp), y $X_f/L = 0,35$. A partir de la tabla se determina que $P_{sf} = 0,617$. Las probabilidades para CO1 y CO2 son las siguientes:

Tanque	X_a/L	P_{sa}	X_f/L	P_{sf}	Z_l/D_s	P_{sl}	Z_u/D_s	P_{su}	y/B_s	P_{sy}
CO1	0,2000	0,1670	0,3500	0,6170	0,1000	0,0010	1,0000	0,0000	0,0500	0,7490
CO2	0,3500	0,3170	0,8000	0,1670	0,1000	0,0010	1,0000	0,0000	0,0500	0,7490

1.3.3 De conformidad con el párrafo 8 de la regla 23, los factores de probabilidad se combinan entonces para encontrar la probabilidad, P_s , de que se abra una brecha en un compartimiento debido a avería en el costado.

Para el tanque CO1:

$$P_{SL} = (1 - P_{sf} - P_{sa}) = (1 - 0,617 - 0,167) = 0,216$$

$$P_{SV} = (1 - P_{su} - P_{sl}) = (1 - 0,000 - 0,001) = 0,999$$

$$P_{ST} = (1 - P_{sy}) = (1 - 0,749) = 0,251$$

$$P_s = P_{SL} P_{SV} P_{ST} = (0,216)(0,999)(0,251) = 0,0542$$

Para el tanque CO2:

$$P_{SL} = (1 - P_{sf} - P_{sa}) = (1 - 0,167 - 0,317) = 0,516$$

$$P_{SV} = (1 - P_{su} - P_{sl}) = (1 - 0,000 - 0,001) = 0,999$$

$$P_{ST} = (1 - P_{sy}) = (1 - 0,749) = 0,251$$

$$P_s = P_{SL} P_{SV} P_{ST} = (0,516)(0,999)(0,251) = 0,1294$$

1.3.4 En el caso de un abordaje que penetre el casco exterior, P_s es la probabilidad que la avería se extienda a un tanque de carga determinado. Como se indica anteriormente, la probabilidad de que se abra una brecha en el tanque CO2 debido a una avería del costado es de 0,1294, o aproximadamente del 12,9%.

1.4 Cálculo del escape medio debido a una avería en el costado

1.4.1 Para una avería en el costado, se considera que el contenido total del tanque se escapará al mar cuando hay penetración del tanque. Por consiguiente, el escape medio se calcula sumando el producto de los volúmenes de los tanques de carga llenos al 98% y las probabilidades asociadas, de conformidad con la fórmula que figura en el párrafo 6 de la regla 23:

$$O_{MS} = \sum_i^n C_3 P_{s(i)} O_{s(i)} \quad (m^3) \quad (1.4.1)$$

1.4.2 $C_3 = 0,77$, para los buques dotados de dos mamparos longitudinales en la zona de los tanques de carga que se extienden por toda la zona de carga, y 1,0 para todos los demás buques. En este caso, no hay mamparos longitudinales en los tanques de carga y $C_3 = 1,0$.

Por consiguiente, el escape medio para una avería en el costado es:

$$O_{MS} = (1,0)(0,0542)(9\ 430) + (1\ 0)(0,1294)(28\ 291) = 4\ 172\ m^3$$

1.5 Cálculo de las probabilidades de avería en el fondo

1.5.1 La primera etapa consiste en determinar los valores para las dimensiones y distancias X_a , X_f , Y_p , Y_s y z . X_a y X_f son los que se han especificado anteriormente para la avería en el costado. Y_p , Y_s y z están definidos en el párrafo 9.2 de la regla 23:

Tanque	Y_p m	Y_s m	z m
CO1	38,000	2,000	2,000
CO2	38,000	2,000	2,000

1.5.2 A partir de las relaciones X_a/L , X_f/L , Y_p/B_B , Y_s/B_B , y z , las probabilidades asociadas con estos emplazamientos de subdivisión se deducen por interpolación de la tabla de probabilidades de avería en el fondo que figura en el párrafo 9.3 de la regla 23.

Tanque	X_a/L	P_{Ba}	X_f/L	P_{Bf}	Y_p/B_B	P_{Bp}	Y_s/B_B	P_{Bs}	z/D_s	P_{Bz}
CO1	0,2000	0,0290	0,3500	0,8100	0,9500	0,0090	0,0500	0,0090	0,1000	0,7800
CO2	0,3500	0,0760	0,8000	0,2520	0,9500	0,0090	0,0500	0,0090	0,1000	0,7800

1.5.3 De conformidad con el párrafo 8 de la regla 23, los factores de probabilidad se combinan entonces para obtener la probabilidad P_B , de que se abra una brecha en un compartimento debido a una avería en el fondo.

Para el tanque CO1:

$$P_{BL} = (1 - P_{Bf} - P_{Ba}) = (1 - 0,810 - 0,029) = 0,161$$

$$P_{BT} = (1 - P_{Bp} - P_{Bs}) = (1 - 0,009 - 0,009) = 0,982$$

$$P_{BV} = (1 - P_{Bz}) = (1 - 0,780) = 0,220$$

$$P_B = P_{BL} P_{BT} P_{BV} = (0,161)(0,982)(0,220) = 0,0348$$

Para el tanque CO2:

$$P_{BL} = (1 - P_{Bf} - P_{Ba}) = (1 - 0,252 - 0,076) = 0,672$$

$$P_{BT} = (1 - P_{Bp} - P_{Bs}) = (1 - 0,009 - 0,009) = 0,982$$

$$P_{BV} = (1 - P_{Bz}) = (1 - 0,780) = 0,220$$

$$P_B = P_{BL} P_{BT} P_{BV} = (0,672)(0,982)(0,220) = 0,1452$$

1.5.4 En el caso de una varada que resulte en la penetración del casco exterior, P_B es la probabilidad de que la avería se extienda a un tanque de carga en particular. Como se indica anteriormente, la probabilidad de que se abra una brecha en el tanque CO2 debido a una avería en el fondo es de 0,1452, o de aproximadamente el 14,5%.

1.6 Cálculo del escape medio debido a avería en el fondo

1.6.1 Para una avería en el fondo, se calcula el escape aplicando los principios de equilibrio de presión hidrostática, de conformidad con los supuestos descritos en el párrafo 7 de la regla 23. Se realizan cálculos por separado para descensos de la marea de 0,0 m y 2,5 m, y a continuación se combinan los resultados para obtener el escape medio total debido a avería en el fondo.

1.6.2 De acuerdo con el párrafo 7.3.2 de la regla 23, el nivel de la carga después de avería, medido en metros por encima de Z_l , se calcula del siguiente modo:

$$h_c = \{(d_s + t_c - Z_l) (\rho_s) - (1000 p) / g\} / \rho_n$$

donde:

d_s = el calado de la línea de carga = 9,0 m

t_c = el cambio de marea = 0 m y -2,5 m

Z_l = la altura del punto más bajo en el tanque de carga sobre la línea de base = 2,0 m

ρ_s = densidad del agua de mar, esto es 1,025 kg/m³

p = sobrepresión del gas inerte = 5 kPa

g = aceleración de la gravedad = 9,81 m/s²

ρ_n = densidad nominal de la carga de hidrocarburos = 900 kg/m³

Para una marea de 0,0 m:

$$h_c = \{(9,0 + 0,0 - 2,0)(1,025) - (1000)(5)\} / 900 = 7,406 \text{ m}$$

Para una marea de 2,5 m:

$$h_c = \{(9,0 - 2,5 - 2,0)(1,025) - (1000)(5)\} / 900 = 4,559 \text{ m}$$

1.6.3 El escape de hidrocarburos, O_B , de cada tanque debido a avería en el fondo es igual al volumen original (98% de la capacidad del tanque) menos la cantidad que permanece (hidrocarburos hasta el nivel h_c).

Tanque	Escape de hidrocarburos (m^3) en	
	con marea 0,0m	con marea de -2.5 m
CO1	5,471	6,993
CO2	16,413	20,979

1.6.4 De conformidad con los párrafos 7.1 y 7.2 de la regla 23, el escape medio por avería en el fondo se calcula del siguiente modo:

$$O_{MB(0)} = \sum_i^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (m^3)$$

$$O_{MB(2,5)} = \sum_i^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (m^3)$$

1.6.5 Se admite que una parte de los hidrocarburos que se escapan de un tanque de carga puede quedar atrapada en el tanque del doble fondo, lo que impide que lleguen al mar. De conformidad con el párrafo 7.4 de la regla 23, se considerará que $C_{DB(i)}$ es de 0,6 cuando un tanque de carga está situado por encima de compartimientos que no sean para hidrocarburos.

1.6.6 El escape medio debido a avería en el fondo sin cambio de marea es:

Tanque	$P_{B(i)}$	$O_{B(i)} (m^3)$	$C_{DB(i)}$	$O_{MB(i)} (m^3)$
CO1	0,0348	5,471	0,6	114
CO2	0,452	16,413	0,6	1,430
$O_{MB(0)} =$				1,544

1.6.7 El escape medio después de efectuar una reducción de la marea de 2,5 m es:

Tanque	$P_{B(i)}$	$O_{B(i)} (m^3)$	$C_{DB(i)}$	$O_{MB(i)} (m^3)$
CO1	0,0348	6,993	0,6	146
CO2	0,1452	20,979	0,6	1,828
$O_{MB(2,5)} =$				1,974

1.6.8 De conformidad con el párrafo 5.2 de la regla 23, los valores del escape medio con mareas de 0,0 m y -2,5 m se combinan en una relación del 70%:30% para obtener el escape medio en caso de avería en el fondo:

$$O_{MB} = 0,7 O_{MB(0)} + 0,3 O_{MB(2,5)} \quad (m^3)$$

$$O_{MB} = (0,7)(1\ 544) + (0,3)(1\ 974) = 1\ 673 \text{ m}^3$$

1.7 Cálculo del parámetro de escape medio

1.7.1 De conformidad con el párrafo 5.1 de la regla 23, el escape medio por avería en el costado y el escape medio por avería en el fondo se combinan en una relación del 40%:60% y a continuación este valor se divide por el volumen total de hidrocarburos C para obtener el parámetro de escape medio general:

$$O_M = (0,4 O_{MS} + 0,6 O_{MB})/C$$

$$O_M = [(0,4)(4 172) + (0,6)(1 673)]/3 721 = 0,071$$

1.7.2 La etapa final en la evaluación de un petrolero real consiste en comparar el valor calculado de O_M con el valor máximo permitido que figura en el párrafo 3.1 de la regla 23.

2 Ejemplo de superpetrolero

2.1 Datos generales

L:	321,10 m	(eslora, conforme a la definición de la regla 1.19)
d_s :	21,20 m	(calado de trazado en la línea de carga)
d_B :	8,865 m	(calado de trazado correspondiente al 30% del puntal D_s)
B_s :	60,00 m	(manga máxima de trazado al nivel de la línea de carga máxima d_s)
B_B :	60,00 m	(manga máxima de trazado en la línea de flotación d_B)
D_s :	29,55 m	(puntal de trazado)
DW:	300 000 toneladas	(peso muerto, conforme a la definición de la regla 1.23)
C:	333 200 m ³	(volumen total de hidrocarburos de carga con un grado de llenado de los tanques del 98%)

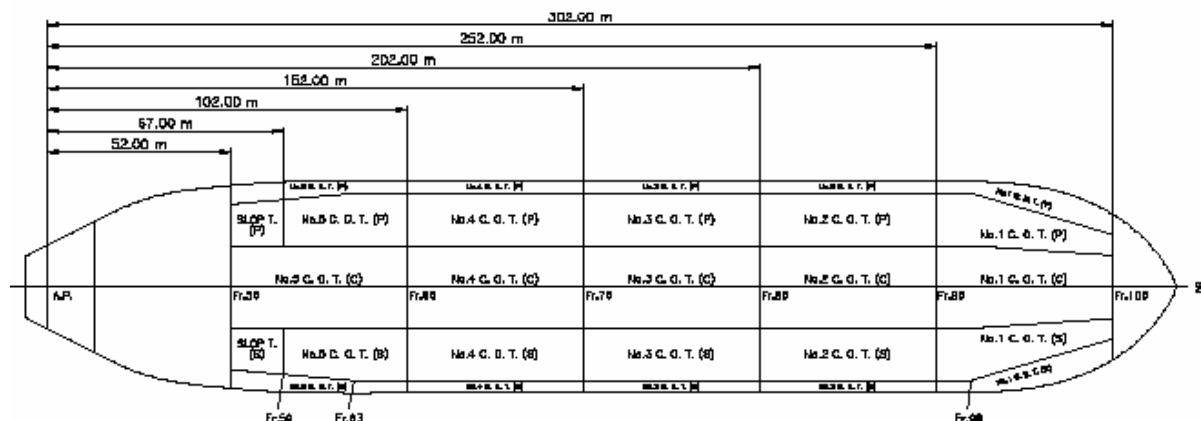


Figura 27 - Disposición de los tanques

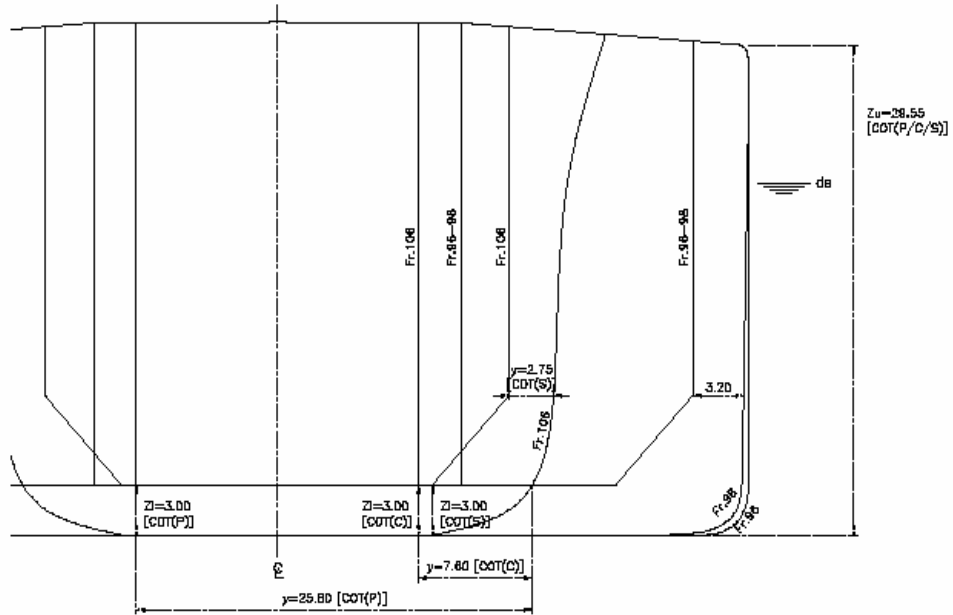


Figura 28 - Avería en el costado (N° 1 COT – Tanque de carga de hidrocarburos (Fr.96 - Fr.106))

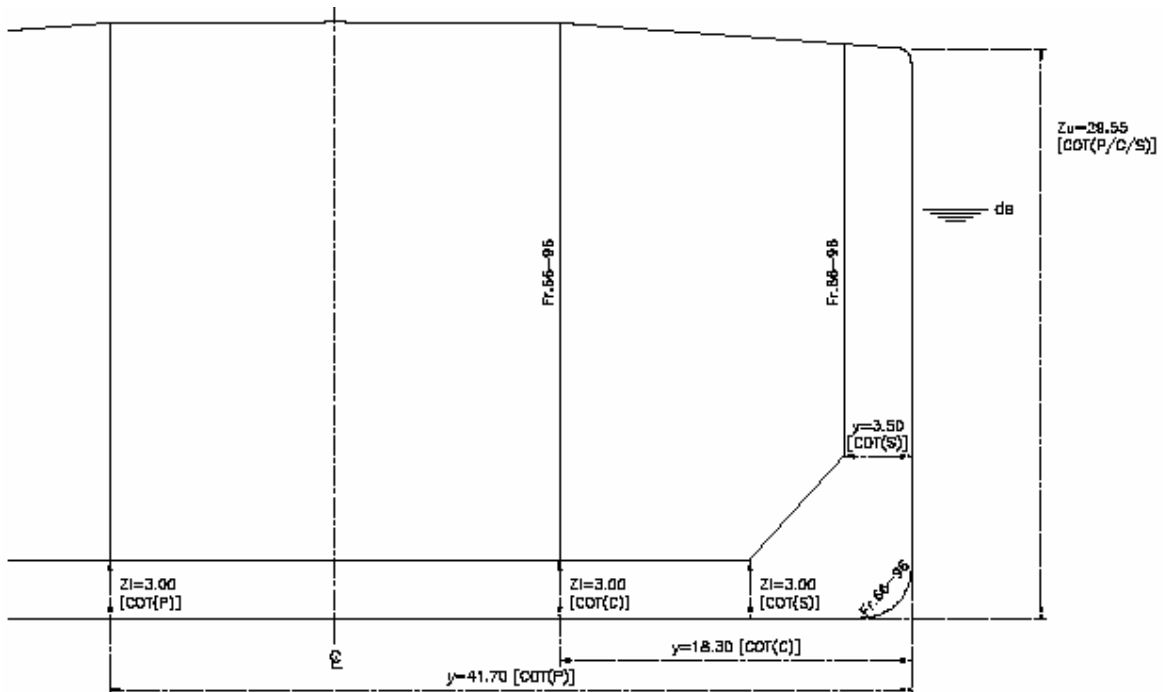


Figura 29 - Avería en el costado (N°s 2, 3, 4 COT (Fr.66-Fr.96))

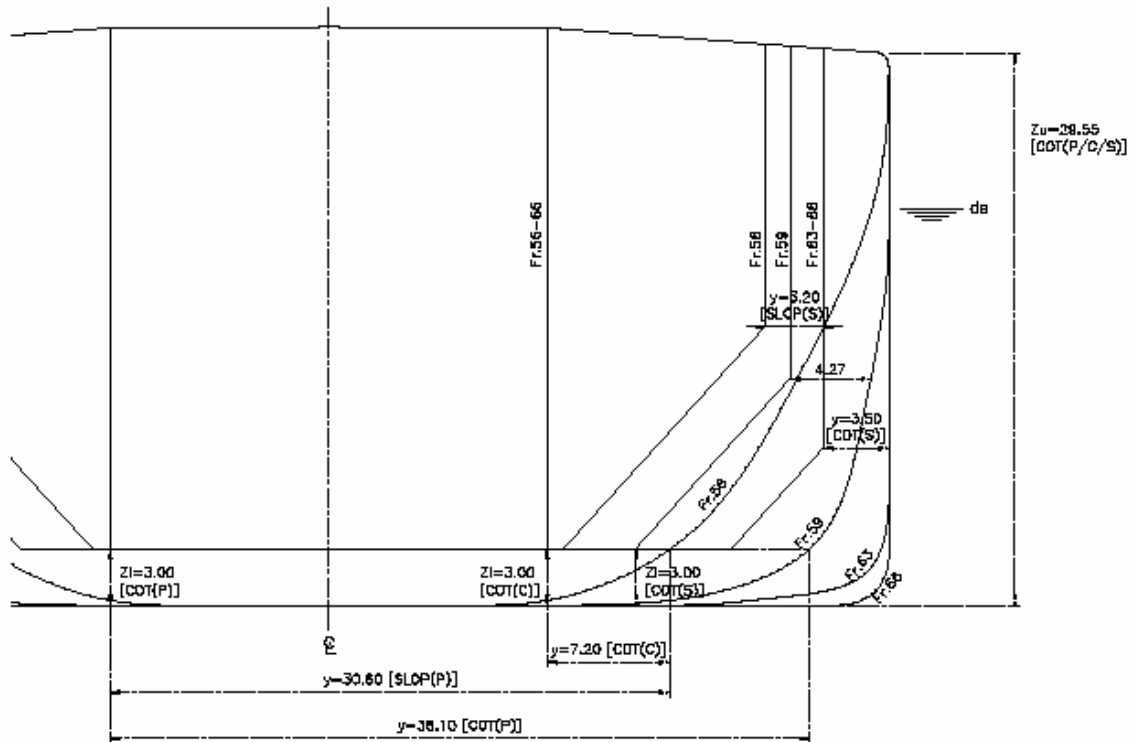


Figura 30 - Avería en el costado (N° 5 COT y tanque de decantación (SLOP) (Fr. 56-Fr.66))

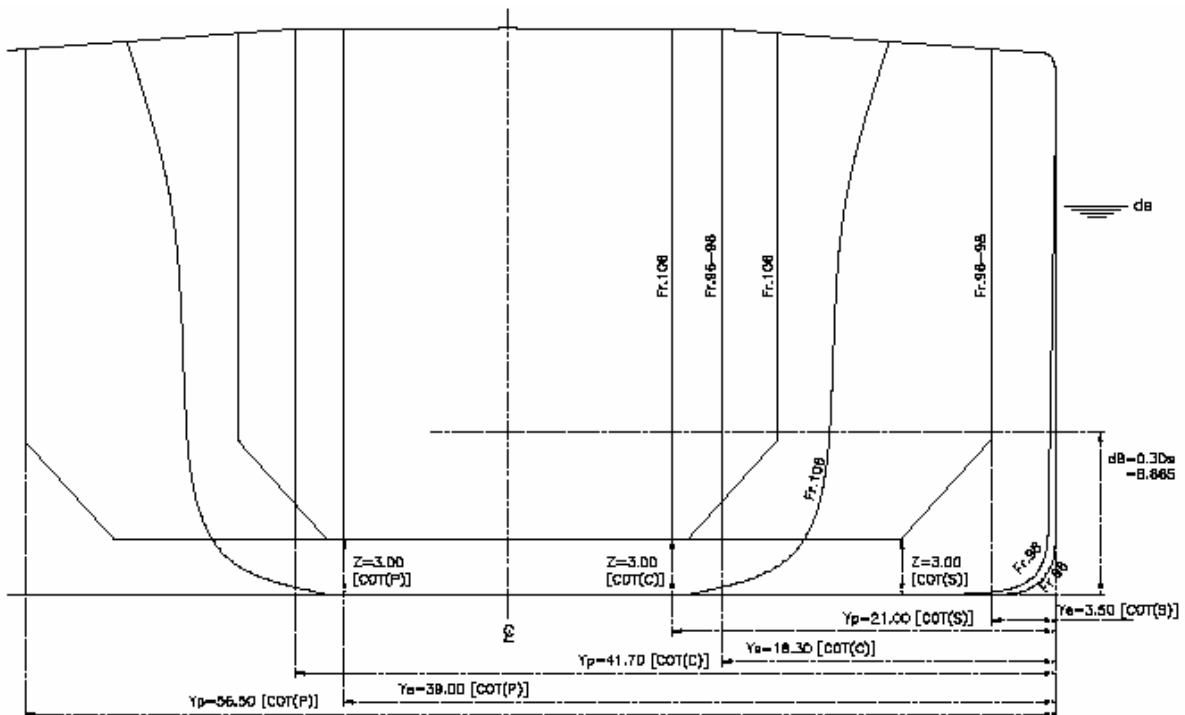


Figura 31 - Avería en el fondo (N° 1 COT (Fr. 96-Fr. 106))

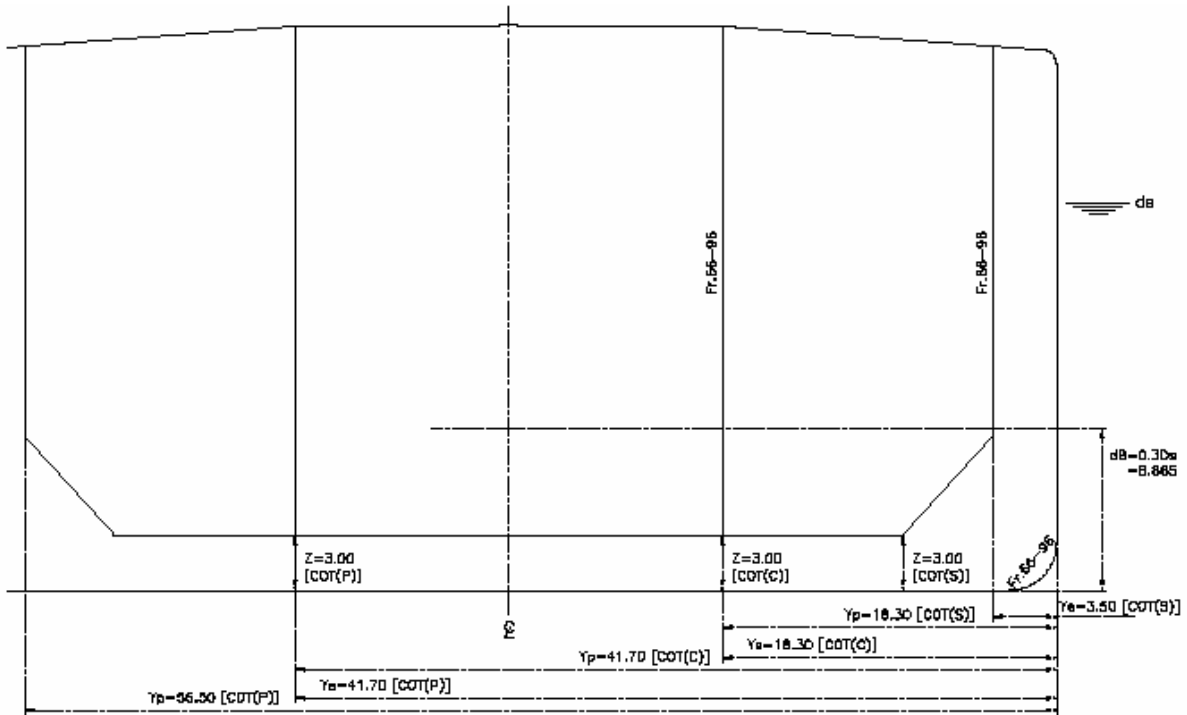


Figura 32 - Avería en el fondo (N^{os} 2, 3, 4 COT (Fr.66-Fr.96))

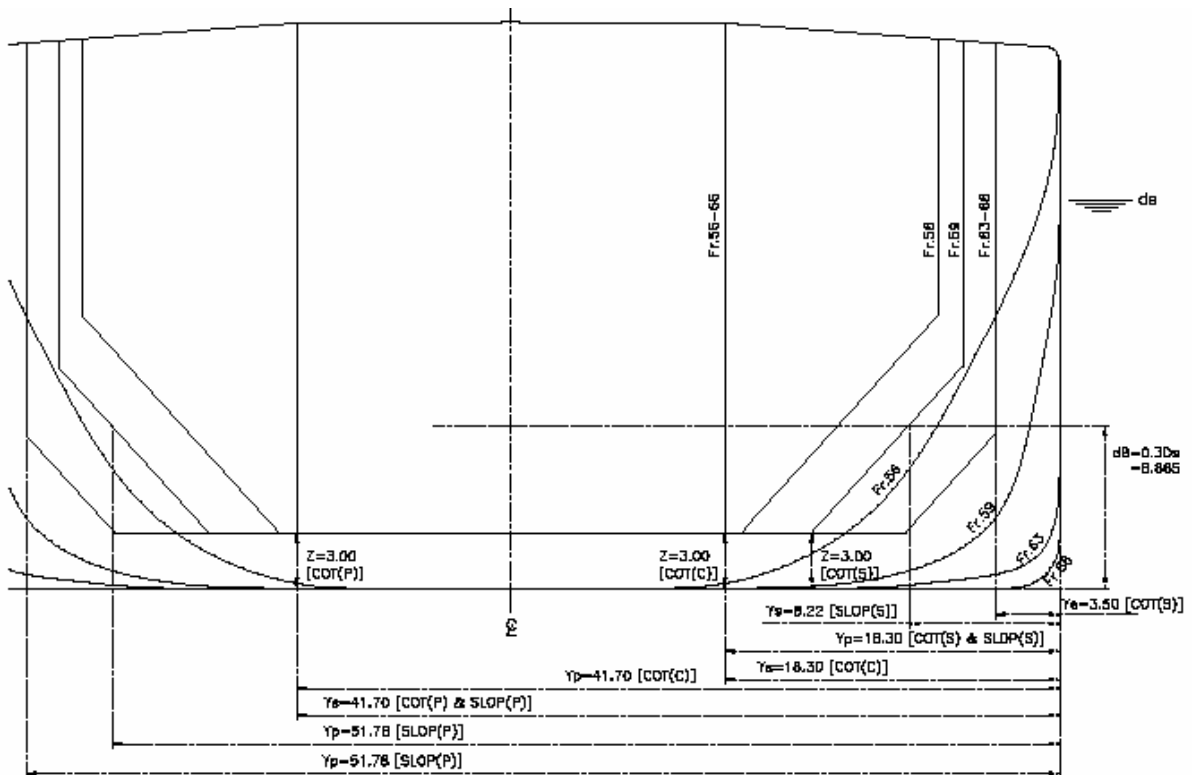


Figura 33 - Avería en el fondo (N^o 5 y SLOP (Fr. 56- Fr.66))

2.2 Cálculo del escape con avería en el costado

2.2.1 La capacidad de cada tanque y los límites de compartimentado "X_a, X_f, Z_l, Z_u e y" son como se indica a continuación:

Tanque de carga	98% Vol (m ³)	X _a (m)	X _f (m)	Z _l (m)	Z _u (m)	y (m)
Nº 1 C.O.T. (P)	14 372	252,000	302,000	3,000	29,550	25,600
Nº 1 C.O.T. (C)	28 890	252,000	302,000	3,000	29,550	7,600
Nº 1 C.O.T. (S)	14 372	252,000	302,000	3,000	29,550	2,750
Nº 2 C.O.T. (P)	19 081	202,000	252,000	3,000	29,550	41,700
Nº 2 C.O.T. (C)	31 821	202,000	252,000	3,000	29,550	18,300
Nº 2 C.O.T. (S)	19 081	202,000	252,000	3,000	29,550	3,500
Nº 3 C.O.T. (P)	19 081	152,000	202,000	3,000	29,550	41,700
Nº 3 C.O.T. (C)	31 821	152,000	202,000	3,000	29,550	18,300
Nº 3 C.O.T. (S)	19 081	152,000	202,000	3,000	29,550	3,500
Nº 4 C.O.T. (P)	19 081	102,000	152,000	3,000	29,550	41,700
Nº 4 C.O.T. (C)	31 821	102,000	152,000	3,000	29,550	18,300
Nº 4 C.O.T. (S)	19 081	102,000	152,000	3,000	29,550	3,500
Nº 5 C.O.T. (P)	12 681	67,000	102,000	3,000	29,550	38,100
Nº 5 C.O.T. (C)	31 821	52,000	102,000	3,000	29,550	7,200
Nº 5 C.O.T. (S)	12 681	67,000	102,000	3,000	29,550	3,500
Tanque de decantación (P)	4 219	52,000	67,000	3,000	29,550	30,600
Tanque de decantación (S)	4 219	52,000	67,000	3,000	29,550	3,200

* C.O.T.: Tanque de carga de hidrocarburos.

2.2.2 La probabilidad P_s de que se abra una brecha debida a avería en el costado se calculará de conformidad con el párrafo 8.1 de la regla 23:

$$P_s = P_{SL} P_{SV} P_{ST} \quad (2.2.2)$$

donde:

$$P_{SL} = 1 - P_{Sf} - P_{Sa}$$

$$P_{SV} = 1 - P_{Su} - P_{Sl}$$

$$P_{ST} = 1 - P_{Sy}$$

A partir de las relaciones X_a/L, X_f/L, Z/B_s, Z_l/D_s, Z_u/D_s e y, las probabilidades asociadas con estos emplazamientos de subdivisiones se determinarán mediante interpolación de la tabla de probabilidades de avería en el costado que figura en el párrafo 8.3 de la regla 23.

Tanque de carga	X_a/L	P_{s_a}	X_f/L	P_{s_f}	Z_f/D_s	P_{s_l}	Z_u/D_s	P_{s_u}	y/B_s	P_{s_y}
Nº 1 C.O.T. (P)	0,7848	0,7518	0,9405	0,0315	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,4267	1,0000
Nº 1 C.O.T. (C)	0,7848	0,7518	0,9405	0,0315	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,1267	0,9029
Nº 1 C.O.T. (S)	0,7848	0,7518	0,9405	0,0315	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,0458	0,7247
Nº 2 C.O.T. (P)	0,6291	0,5961	0,7848	0,1822	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,6950	1,0000
Nº 2 C.O.T. (C)	0,6291	0,5961	0,7848	0,1822	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,3050	1,0000
Nº 2 C.O.T. (S)	0,6291	0,5961	0,7848	0,1822	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,0583	0,7876
Nº 3 C.O.T. (P)	0,4734	0,4404	0,6291	0,3379	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,6950	1,0000
Nº 3 C.O.T. (C)	0,4734	0,4404	0,6291	0,3379	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,3050	1,0000
Nº 3 C.O.T. (S)	0,4734	0,4404	0,6291	0,3379	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,0583	0,7876
Nº 4 C.O.T. (P)	0,3177	0,2847	0,4734	0,4936	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,6950	1,0000
Nº 4 C.O.T. (C)	0,3177	0,2847	0,4734	0,4936	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,3050	1,0000
Nº 4 C.O.T. (S)	0,3177	0,2847	0,4734	0,4936	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,0583	0,7876
Nº 5 C.O.T. (P)	0,2087	0,1757	0,3177	0,6493	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,6350	1,0000
Nº 5 C.O.T. (C)	0,1619	0,1289	0,3177	0,6493	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,1200	0,8992
Nº 5 C.O.T. (S)	0,2087	0,1757	0,3177	0,6493	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,0583	0,7876
Tanque de decantación (P)	0,1619	0,1289	0,2087	0,7583	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,5100	1,0000
Tanque de decantación (S)	0,1619	0,1289	0,2087	0,7583	0,1015	0,0011	1,0000	0,0000	0,0533	0,7652

Tanque de carga	P_{s_l}	P_{s_v}	P_{s_T}	P_s
Nº 1 C.O.T. (P)	0,2167	0,9989	0,0000	0,0000
Nº 1 C.O.T. (C)	0,2167	0,9989	0,0971	0,0210
Nº 1 C.O.T. (S)	0,2167	0,9989	0,2753	0,0596
Nº 2 C.O.T. (P)	0,2217	0,9989	0,0000	0,0000
Nº 2 C.O.T. (C)	0,2217	0,9989	0,0000	0,0000
Nº 2 C.O.T. (S)	0,2217	0,9989	0,2124	0,0470
Nº 3 C.O.T. (P)	0,2217	0,9989	0,0000	0,0000
Nº 3 C.O.T. (C)	0,2217	0,9989	0,0000	0,0000
Nº 3 C.O.T. (S)	0,2217	0,9989	0,2124	0,0470
Nº 4 C.O.T. (P)	0,2217	0,9989	0,0000	0,0000
Nº 4 C.O.T. (C)	0,2217	0,9989	0,0000	0,0000
Nº 4 C.O.T. (S)	0,2217	0,9989	0,2124	0,0470
Nº 5 C.O.T. (P)	0,1750	0,9989	0,0000	0,0000
Nº 5 C.O.T. (C)	0,2217	0,9989	0,1008	0,0223
Nº 5 C.O.T. (S)	0,1750	0,9989	0,2124	0,0371
Tanque de decantación (P)	0,1127	0,9989	0,0000	0,0000
Tanque de decantación (S)	0,1127	0,9989	0,2348	0,0264

2.2.3 El escape medio para una avería en el costado O_{MS} se calculará de conformidad con el párrafo 6 de la regla 23.

$$O_{MS} = C_3 \sum_i^n P_{s(i)} O_{s(i)} \text{ (m}^3\text{)} \quad (2.3.3-1)$$

$C_3 = 0,77$ para los buques dotados de dos mamparos longitudinales en la zona de los tanques de carga que se extienden por toda la zona de carga, y 1.0 para todos los demás buques. En este caso hay dos mamparos longitudinales en los tanques de carga, y $C_3 = 0,77$.

Tanque de carga	$O_{S(i)}$	$(P_s)(O_{S(i)})$
Nº 1 C.O.T. (P)	14 371,7	0,0
Nº 1 C.O.T. (C)	28 890,4	606,9
Nº 1 C.O.T. (S)	14 371,7	856,3
Nº 2 C.O.T. (P)	19 080,6	0,0
Nº 2 C.O.T. (C)	31 820,6	0,0
Nº 2 C.O.T. (S)	19 080,6	897,7
Nº 3 C.O.T. (P)	19 080,6	0,0
Nº 3 C.O.T. (C)	31 820,6	0,0
Nº 3 C.O.T. (S)	19 080,6	897,7
Nº 4 C.O.T. (P)	19 080,6	0,0
Nº 4 C.O.T. (C)	31 820,6	0,0
Nº 4 C.O.T. (S)	19 080,6	897,7
Nº 5 C.O.T. (P)	12 681,2	0,0
Nº 5 C.O.T. (C)	31 820,6	710,4
Nº 5 C.O.T. (S)	12 681,2	470,9
Tanque de decantación (P)	4 218,9	0,0
Tanque de decantación (S)	4 218,9	111,5

$$? P_{S(i)} O_{S(i)} \quad 5\,449 \text{ m}^3 \quad (2.3.3-2)$$

$$O_{MS} = 0,77 \times 5\,449 \text{ m}^3 = 4\,195 \text{ m}^3 \quad (2.3.3-3)$$

2.3 Cálculo del escape con avería en el fondo

2.3.1 Los límites de compartimentado " X_a , X_f , Y_p , Y_s y z " se asumen tal como se indica a continuación:

Tanque de carga	X_a (m)	X_f (m)	Y_p (m)	Y_s (m)	Z (m)
Nº 1 C.O.T. (P)	252,000	302,000	56,500	39,000	3,000
Nº 1 C.O.T. (C)	252,000	302,000	41,700	18,300	3,000
Nº 1 C.O.T. (S)	252,000	302,000	21,000	3,500	3,000
Nº 2 C.O.T. (P)	202,000	252,000	56,500	41,700	3,000
Nº 2 C.O.T. (C)	202,000	252,000	41,700	18,300	3,000
Nº 2 C.O.T. (S)	202,000	252,000	18,300	3,500	3,000
Nº 3 C.O.T. (P)	152,000	202,000	56,500	41,700	3,000
Nº 3 C.O.T. (C)	152,000	202,000	41,700	18,300	3,000
Nº 3 C.O.T. (S)	152,000	202,000	18,300	3,500	3,000
Nº 4 C.O.T. (P)	102,000	152,000	56,500	41,700	3,000
Nº 4 C.O.T. (C)	102,000	152,000	41,700	18,300	3,000
Nº 4 C.O.T. (S)	102,000	152,000	18,300	3,500	3,000
Nº 5 C.O.T. (P)	67,000	102,000	56,500	41,700	3,000
Nº 5 C.O.T. (C)	52,000	102,000	41,700	18,300	3,000
Nº 5 C.O.T. (S)	67,000	102,000	18,300	3,500	3,000
Tanque de decantación (P)	52,000	67,000	51,780	41,700	3,000
Tanque de decantación (S)	52,000	67,000	18,300	8,220	3,000

2.3.2 La probabilidad P_B de que se produzca una brecha en un compartimiento, ocasionada por una avería en el fondo, se calculará de conformidad con el párrafo 9.1 de la regla 23.

$$P_B = P_{BL} P_{BT} P_{BV} \quad (2.3.2)$$

donde,

$$P_{BL} = 1 - P_{Bf} - P_{Ba}$$

$$P_{BT} = 1 - P_{Bp} - P_{BS}$$

$$P_{BV} = 1 - P_{BZ}$$

2.3.3 A partir de las relaciones X_a/L , X_f/L , Y_p/B_B , Y_s/B_B y z , las probabilidades asociadas con estos emplazamientos de subdivisiones se determinarán mediante interpolación de la tabla de probabilidades de avería en el fondo que figura en el párrafo 9.3 de la regla 23.

Tanque de carga	X_a/L	P_{Ba}	X_f/L	P_{Bf}	Y_p/B_B	P_{Bp}	Y_s/B_B	P_{Bs}	z/D_s	P_{BZ}
Nº 1 C.O.T. (P)	0,7848	0,3892	0,9405	0,0379	0,9417	0,0128	0,6500	0,4940	0,1015	0,7817
Nº 1 C.O.T. (C)	0,7848	0,3892	0,9405	0,0379	0,6950	0,1750	0,3050	0,1750	0,1015	0,7817
Nº 1 C.O.T. (S)	0,7848	0,3892	0,9405	0,0379	0,3500	0,4940	0,0583	0,0128	0,1015	0,7817
Nº 2 C.O.T. (P)	0,6291	0,2257	0,7848	0,2766	0,9417	0,0128	0,6950	0,5390	0,1015	0,7817
Nº 2 C.O.T. (C)	0,6291	0,2257	0,7848	0,2766	0,6950	0,1750	0,3050	0,1750	0,1015	0,7817
Nº 2 C.O.T. (S)	0,6291	0,2257	0,7848	0,2766	0,3050	0,5390	0,0583	0,0128	0,1015	0,7817
Nº 3 C.O.T. (P)	0,4734	0,1302	0,6291	0,5200	0,9417	0,0128	0,6950	0,5390	0,1015	0,7817
Nº 3 C.O.T. (C)	0,4734	0,1302	0,6291	0,5200	0,6950	0,1750	0,3050	0,1750	0,1015	0,7817
Nº 3 C.O.T. (S)	0,4734	0,1302	0,6291	0,5200	0,3050	0,5390	0,0583	0,0128	0,1015	0,7817
Nº 4 C.O.T. (P)	0,3177	0,0644	0,4734	0,7120	0,9417	0,0128	0,6950	0,5390	0,1015	0,7817
Nº 4 C.O.T. (C)	0,3177	0,0644	0,4734	0,7120	0,6950	0,1750	0,3050	0,1750	0,1015	0,7817
Nº 4 C.O.T. (S)	0,3177	0,0644	0,4734	0,7120	0,3050	0,5390	0,0583	0,0128	0,1015	0,7817
Nº 5 C.O.T. (P)	0,2087	0,0313	0,3177	0,8307	0,9417	0,0128	0,6950	0,5390	0,1015	0,7817
Nº 5 C.O.T. (C)	0,1619	0,0199	0,3177	0,8307	0,6950	0,1750	0,3050	0,1750	0,1015	0,7817
Nº 5 C.O.T. (S)	0,2087	0,0313	0,3177	0,8307	0,3050	0,5390	0,0583	0,0128	0,1015	0,7817
Tanque de decantación (P)	0,1619	0,0199	0,2087	0,8898	0,8630	0,0549	0,6950	0,5390	0,1015	0,7817
Tanque de decantación (S)	0,1619	0,0199	0,2087	0,8898	0,3050	0,5390	0,1370	0,0549	0,1015	0,7817

Tanque de carga	P _{BL}	P _{BV}	P _{BT}	P _B
Nº 1 C.O.T. (P)	0,5728	0,4932	0,2183	0,0617
Nº 1 C.O.T. (C)	0,5728	0,6500	0,2183	0,0813
Nº 1 C.O.T. (S)	0,5728	0,4932	0,2183	0,0617
Nº 2 C.O.T. (P)	0,4977	0,4482	0,2183	0,0487
Nº 2 C.O.T. (C)	0,4977	0,6500	0,2183	0,0706
Nº 2 C.O.T. (S)	0,4977	0,4482	0,2183	0,0487
Nº 3 C.O.T. (P)	0,3498	0,4482	0,2183	0,0342
Nº 3 C.O.T. (C)	0,3498	0,6500	0,2183	0,0496
Nº 3 C.O.T. (S)	0,3498	0,4482	0,2183	0,0342
Nº 4 C.O.T. (P)	0,2236	0,4482	0,2183	0,0219
Nº 4 C.O.T. (C)	0,2236	0,6500	0,2183	0,0317
Nº 4 C.O.T. (S)	0,2236	0,4482	0,2183	0,0219
Nº 5 C.O.T. (P)	0,1381	0,4482	0,2183	0,0135
Nº 5 C.O.T. (C)	0,1494	0,6500	0,2183	0,0212
Nº 5 C.O.T. (S)	0,1381	0,4482	0,2183	0,0135
Tanque de decantación (P)	0,0903	0,4061	0,2183	0,0080
Tanque de decantación (S)	0,0903	0,4061	0,2183	0,0080

2.3.4 De conformidad con el párrafo 7.3.2 de la regla 23, el nivel de la carga después de avería, medido en metros por encima de Z₁, se calculará del modo siguiente:

$$h_c = \{ (d_s + t_c - Z_1) (\rho_s) - (1\,000 p) / g \} / \rho_n \quad (2.3.4)$$

donde:

d_s = calado de la línea de carga = 21,20 m

t_c = cambio de la marea = 0 m y -2,5 m

Z_1 = altura del punto más bajo en el tanque de carga sobre la línea de base = 3,0m

ρ_s = densidad del agua de mar, esto es 1,025 kg/m³

p = sobrepresión de gas inerte = 5 kPa

g = aceleración de la gravedad = 9,81 m/s²

ρ_n = densidad nominal de la carga de hidrocarburos = 900 kg/m³

2.3.5 En el caso en que el cambio de la marea "tc" sea nulo, el nivel de la carga después de avería "hc" es de 20 153 m. El volumen restante en cada tanque de carga después de avería, en m³, y el escape de hidrocarburos "O_{B(i)}" son como se indica a continuación:

Tanque de carga	h _c (m)	Volumen restante (m ³)	O _{B(i)} (m ³)
Nº 1 C.O.T. (P)	20 153	10 558	3813,7
Nº 1 C.O.T. (C)	20 153	21 267	7 623,4
Nº 1 C.O.T. (S)	20 153	10 558	3 813,7
Nº 2 C.O.T. (P)	20 153	14 163	4 917,6
Nº 2 C.O.T. (C)	20 153	23 427	8 393,6
Nº 2 C.O.T. (S)	20 153	14 163	4 917,6
Nº 3 C.O.T. (P)	20 153	14 163	4 917,6
Nº 3 C.O.T. (C)	20 153	23 427	8 393,6
Nº 3 C.O.T. (S)	20 153	14 163	4 917,6
Nº 4 C.O.T. (P)	20 153	14 163	4 917,6
Nº 4 C.O.T. (C)	20 153	23 427	8 393,6
Nº 4 C.O.T. (S)	20 153	14 163	4 917,6
Nº 5 C.O.T. (P)	20 153	9 342	3 339,2
Nº 5 C.O.T. (C)	20 153	23 427	8 393,6
Nº 5 C.O.T. (S)	20 153	9 342	3 339,2
Tanque de decantación (P)	20 153	2 960	1 258,9
Tanque de decantación (S)	20 153	2 960	1 258,9

En el caso en que el cambio de la marea "tc" sea de -2,5 m, el volumen restante en cada tanque de carga después de avería, en m³, y el escape de hidrocarburos "O_{B(i)}" son como se indica a continuación:

Tanque de carga	h _c (m)	Volumen restante (m ³)	O _{B(i)} (m ³)
Nº 1 C.O.T. (P)	17,307	8 974	5 397,7
Nº 1 C.O.T. (C)	17,307	18 263	10 627,4
Nº 1 C.O.T. (S)	17,307	8 974	5 397,7
Nº 2 C.O.T. (P)	17,307	12 070	7 010,6
Nº 2 C.O.T. (C)	17,307	20 119	11 701,6
Nº 2 C.O.T. (S)	17,307	12 070	7 010,6
Nº 3 C.O.T. (P)	17,307	12 070	7 010,6
Nº 3 C.O.T. (C)	17,307	20 119	11 701,6
Nº 3 C.O.T. (S)	17,307	12 070	7 010,6
Nº 4 C.O.T. (P)	17,307	12 070	7 010,6
Nº 4 C.O.T. (C)	17,307	20 119	11 701,6
Nº 4 C.O.T. (S)	17,307	12 070	7 010,6
Nº 5 C.O.T. (P)	17,307	7 926	4 755,2
Nº 5 C.O.T. (C)	17,307	20 119	11 701,6
Nº 5 C.O.T. (S)	17,307	7 926	4 755,2
Tanque de decantación (P)	17,307	2 436	1 782,9
Tanque de decantación (S)	17,307	2 436	1 782,9

2.3.6 De conformidad con los párrafos 7.1 y 7.2 de la regla 23, el escape medio por avería en el fondo se calcula del siguiente modo:

$$O_{MB(0)} = \sum_i^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (\text{en m}^3) \quad (2.3.6-1)$$

$$O_{MB(2,5)} = \sum_i^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (\text{en m}^3) \quad (2.3.6-2)$$

2.3.7 Se admite que parte de los hidrocarburos que se escapan de un tanque de carga puede quedar atrapada en el tanque del doble fondo, lo que impiden que lleguen al mar. De conformidad con el párrafo 7.4 de la regla 23, se considerará que $C_{DB(i)}$ es de 0,6 cuando un tanque de carga está situado por encima de compartimientos que no sean para hidrocarburos.

Tanque de carga	$C_{DB(i)}$	$P_{B(i)}$	$P_{B(i)}O_{B(i)}C_{DB(i)} \text{ (m}^3\text{)}$ [tc=0 m]	$P_{B(i)}O_{B(i)}C_{DB(i)} \text{ (m}^3\text{)}$ [tc=-2,5 m]
Nº 1 C.O.T. (P)	0,6	0,0617	141,1	199,7
Nº 1 C.O.T. (C)	0,6	0,0813	371,8	518,3
Nº 1 C.O.T. (S)	0,6	0,0617	141,1	199,7
Nº 2 C.O.T. (P)	0,6	0,0487	143,7	204,8
Nº 2 C.O.T. (C)	0,6	0,0706	355,7	495,9
Nº 2 C.O.T. (S)	0,6	0,0487	143,7	204,8
Nº 3 C.O.T. (P)	0,6	0,0342	101,0	144,0
Nº 3 C.O.T. (C)	0,6	0,0496	250,0	348,6
No.3 C.O.T. (S)	0,6	0,0342	101,0	144,0
No.4 C.O.T. (P)	0,6	0,0219	64,6	92,0
No.4 C.O.T. (C)	0,6	0,0317	159,8	222,8
No.4 C.O.T. (S)	0,6	0,0219	64,6	92,0
No.5 C.O.T. (P)	0,6	0,0135	27,1	38,5
No.5 C.O.T. (C)	0,6	0,0212	106,8	148,9
No.5 C.O.T. (S)	0,6	0,0135	27,1	38,5
Tanque de decantación (P)	0,6	0,0080	6,0	8,6
Tanque de decantación (S)	0,6	0,0080	6,0	8,6

? $P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)}$

2 211 m³

3 110 m³

2.3.8 De conformidad con el párrafo 5.2 de la regla 23, los valores del escape medio con mareas de 0,0 m y -2,5 m se combinan en una relación del 70%:30% para obtener el escape medio en caso de avería en el fondo:

$$\begin{aligned} O_{MB} &= 0,7 O_{MB(0)} + 0,3 O_{MB(2,5)} \\ &= 0,7 \times 2\,211 + 0,3 \times 3\,110 \\ &= \mathbf{2\,481 \text{ m}^3} \end{aligned} \quad (2.3.8)$$

2.4 Parámetro de escape medio de hidrocarburos O_M

2.4.1 El parámetro adimensional de escape medio de hidrocarburos O_M se calcula del modo que se indica a continuación de conformidad con el párrafo 5.1 de la regla 23.

$$O_M = (0,4 O_{MS} + 0,6 O_{MB})/C \quad (2.4.1)$$
$$= (0,4 \times 4,195 + 0,6 \times 2\,481) / 333\,200 = 0,0095$$

2.4.2 Para los petroleros de peso muerto igual o superior a 5 000 toneladas métricas, el parámetro de escape medio de hidrocarburos prescrito se calcula de conformidad con el párrafo 3.1 de la regla 23.

$$\begin{array}{ll} O_M \leq 0,015 & (\text{para } C \leq 200\,000 \text{ m}^3) \\ O_M \leq 0,012 + (0,003/200\,000)(400\,000 - C) & (\text{para } 200\,000 \text{ m}^3 < C < 400\,000 \text{ m}^3) \\ O_M \leq 0,012 & (\text{para } C \geq 400\,000 \text{ m}^3) \end{array}$$

Dado que C es igual a $333\,200 \text{ m}^3$, el parámetro de escape medio de hidrocarburos O_M prescrito es como se indica a continuación.

$$O_M \text{ prescrito} \leq 0,012 + (0,003/200\,000)(400\,000 - 333\,200) = 0,0130$$

$$O_M \text{ prescrito, "0,0130"} > O_M \text{ real, 0,0095}$$

Por consiguiente, el buque cumple lo dispuesto en la regla 23 "Aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos".

REFERENCIAS

- 1) Informe del Estudio comparativo de la OMI sobre el proyecto de petroleros (MEPC 32/7/15).
- 2) *Statistical Analysis of Classification Society Records for Oil tanker Collisions and Groundings, Lloyds Register STD Report No. 2078-3-2.*

ANEXO 1

**RESOLUCIÓN MEPC.123(53)
adoptada el 22 de julio de 2005**

**DIRECTRICES PARA EL CUMPLIMIENTO EQUIVALENTE
DE LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE (D3)**

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,

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, celebrada en febrero de 2004, adoptó el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre), junto con cuatro resoluciones de la Conferencia,

TOMANDO NOTA de que la regla A-2 del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre prescribe que la descarga del agua de lastre sólo se realizará mediante la gestión del agua de lastre de conformidad con las disposiciones del Anexo del Convenio,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que la regla A-5 del Anexo del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre dispone que, en el caso de las embarcaciones de recreo utilizadas exclusivamente para ocio o competiciones o las embarcaciones utilizadas principalmente para búsqueda y salvamento, de eslora total inferior a 50 metros y con una capacidad máxima de agua de lastre de ocho metros cúbicos, el cumplimiento equivalente del anexo será determinado por la Administración, teniendo en cuenta las Directrices elaboradas por la Organización,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que en la resolución 1, adoptada por la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, se invita a la Organización a que elabore con carácter de urgencia las presentes Directrices,

HABIENDO EXAMINADO el proyecto de Directrices para el cumplimiento equivalente de la gestión del agua de lastre, elaborado por el Grupo de trabajo sobre el agua de lastre, y la recomendación formulada por el Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel en su 9º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices para el cumplimiento equivalente de la gestión del agua de lastre, que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen las Directrices lo antes posible, o cuando el Convenio les sea aplicable; y
3. ACUERDA mantener las Directrices sometidas a examen.

ANEXO

DIRECTRICES PARA EL CUMPLIMIENTO EQUIVALENTE DE LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE (D3)

1 Las Administraciones deberán tener en cuenta las presentes Directrices para determinar si los buques cumplen las prescripciones de la regla A-5, titulada "Cumplimiento equivalente" del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004. Los buques que estén sujetos a las Directrices deberán, en la medida de lo posible, observar lo dispuesto en el Convenio y, de no ser esto practicable, deberán satisfacer las prescripciones sobre cumplimiento equivalente estipuladas en la regla A-5 y las presentes Directrices.

Definiciones

2 A los efectos de las presentes Directrices se aplican las definiciones del Convenio.

Ámbito de aplicación

3 Las presentes Directrices se aplican a las embarcaciones de recreo utilizadas exclusivamente para ocio o competiciones o las embarcaciones utilizadas principalmente para búsqueda y salvamento, de eslora total inferior a 50 metros y con una capacidad máxima de agua de lastre de ocho metros cúbicos. Por eslora total se entiende la eslora del casco, excluyendo el bauprés, el tangón, el pescante de amura y la plataforma para el arponero, etc.

Excepciones

4 Las presentes Directrices no se aplican a los siguientes casos de toma o descarga de agua de lastre y sedimentos:

- .1 si la operación es necesaria para garantizar la seguridad del buque en situaciones de emergencia o para salvar vidas humanas en el mar;
- .2 cuando se realice con el propósito de evitar o reducir al mínimo los sucesos de contaminación debidos al buque; y
- .3 la toma y posterior descarga en alta mar de la misma agua de lastre y sedimentos.

5 Además, las presentes Directrices tampoco se aplican a:

- .1 la descarga o entrada accidental de agua de lastre o sedimentos ocasionada por la avería de un buque o de su equipo siempre que antes y después de que haya ocurrido la descarga o la avería o se haya descubierto esta última, se hayan tomado todas las precauciones razonables para evitar o reducir al mínimo la descarga y que el propietario o el oficial a cargo no hayan ocasionado la avería de forma intencionada;

- .2 la descarga del agua de lastre y los sedimentos de un buque en el mismo lugar del que proceda la totalidad de esa agua de lastre y esos sedimentos, siempre que no haya habido mezcla con agua de lastre o sedimentos sin gestionar procedentes de otras zonas. En el contexto de las presentes Directrices, por "en el mismo lugar" se entenderá el mismo puerto, atracadero o fondeadero; y
- .3 la descarga de agua de lastre y de sedimentos, si el capitán razonablemente decide que el cumplimiento con las presentes Directrices podría poner en peligro la seguridad o estabilidad del buque, su tripulación o sus pasajeros debido a las condiciones meteorológicas adversas, el proyecto o esfuerzos del buque, un fallo del equipo o a cualquier otra circunstancia extraordinaria.

Medidas de precaución para reducir al mínimo la toma de organismos acuáticos perjudiciales y de agentes patógenos

Toma de agua de lastre

6 Siempre que sea posible, el agua de lastre se deberá tomar fuera de las aguas del puerto y tan lejos de la costa como sea factible. Asimismo, se tendrá en cuenta la posibilidad de utilizar el suministro de agua del atracadero (por ejemplo, utilizar agua dulce o agua potable como lastre en vez de agua del puerto).

7 Cuando se cargue agua de lastre, se deberá hacer todo lo posible para evitar la introducción de organismos acuáticos perjudiciales y de agentes patógenos, así como de sedimentos que pueden contener tales organismos. La toma de agua de lastre deberá reducirse al mínimo o, si es posible, evitarse en las zonas y situaciones siguientes:

- .1 zonas que el Estado rector del puerto haya identificado en relación con avisos emitidos por puertos sobre la toma de agua de lastre y cualesquiera otras disposiciones portuarias para hacer frente a situaciones imprevistas en casos de emergencia;
- .2 en la oscuridad, cuando pueden ascender organismos por la columna de agua;
- .3 en aguas muy poco profundas;
- .4 en los lugares en que las hélices puedan revolver sedimentos;
- .5 zonas que tengan brotes de fitoplancton muy extendidos (proliferaciones de algas, como las mareas rojas);
- .6 zonas en cuyas cercanías haya desagües de aguas residuales;
- .7 zonas en las que la corriente mareal presente más turbiedad;
- .8 zonas en las que la dispersión mareal sea insuficiente; o
- .9 zonas cercanas a explotaciones de acuicultura.

8 Si es necesario tomar y descargar agua de lastre en el mismo puerto, deben adoptarse precauciones para evitar la descarga innecesaria del agua de lastre que se haya tomado en otro puerto.

Descarga del agua de lastre

9 Para prevenir, reducir al mínimo y, en última instancia, eliminar la transferencia de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos a través del agua de lastre de los buques en la mayor medida posible teniendo en cuenta la naturaleza del buque, el agua de lastre deberá cambiarse antes de la descarga, como lo estipula la regla B-4, o ser gestionada según lo estipule la Administración. Todo tratamiento químico deberá utilizar solamente sustancias activas aprobadas por la Organización, según se estipula en la regla D-3 del Convenio.

Control de los sedimentos

10 Cuando sea posible, se llevará a cabo una limpieza periódica de los tanques de lastre para eliminar los sedimentos en condiciones controladas, y se harán los arreglos necesarios para eliminar dichos sedimentos de manera ecológicamente racional.

Cumplimiento de otras Directrices

11 Nada de lo dispuesto en las presentes Directrices impedirá que un buque regido por ellas utilice cualquier método de gestión del agua de lastre aprobado con arreglo a otras Directrices de la Organización. Si los tratamientos y técnicas nuevos y en desarrollo demuestran su viabilidad, deberán evaluarse a fin de incorporarlos, según corresponda, a las presentes Directrices.

ANEXO 2

**RESOLUCIÓN MEPC.124(53)
adoptada el 22 de julio de 2005**

DIRECTRICES PARA EL CAMBIO DEL AGUA DE LASTRE (D6)

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,

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, celebrada en febrero de 2004, adoptó el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre) y las cuatro resoluciones de la Conferencia,

TOMANDO NOTA de que la regla A-2 del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre prescribe que la descarga del agua de lastre sólo se realizará mediante la gestión del agua de lastre de conformidad con las disposiciones del Anexo del Convenio,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que la regla B-4 del Anexo del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre trata de las condiciones en que debe efectuarse el cambio del agua de lastre, teniendo en cuenta las Directrices elaboradas por la Organización,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que en la resolución 1, adoptada por la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, se invita a la Organización a que elabore con carácter de urgencia las presentes Directrices,

HABIENDO EXAMINADO el proyecto de Directrices para el cambio del agua de lastre elaborado por el Grupo de trabajo sobre el agua de lastre y la recomendación formulada por el Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel en su 9º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices para el cambio del agua de lastre que se incluyen en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen las Directrices lo antes posible, o cuando el Convenio les sea aplicable; y
3. ACUERDA mantener las Directrices sometidas a examen.

ANEXO

DIRECTRICES PARA EL CAMBIO DEL AGUA DE LASTRE (D6)

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Las presentes Directrices tienen por objeto ofrecer a los propietarios y armadores de buques una orientación general sobre la elaboración de procedimientos específicos de cada buque para efectuar el cambio del agua de lastre. Siempre que sea posible, los propietarios y armadores de buques deberán recabar la ayuda de las sociedades de clasificación o de inspectores marítimos competentes para adecuar las prácticas del cambio del agua de lastre a diferentes condiciones meteorológicas, de carga y estabilidad. La aplicación de métodos y procedimientos de gestión del agua de lastre constituye la base de una solución encaminada a prevenir, reducir al mínimo y, en último término, eliminar la introducción de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos. El cambio del agua de lastre facilita una vía que, combinada con prácticas adecuadas de gestión del agua de lastre, permite llegar a tal solución.

1.2 El cambio del agua de lastre plantea una serie de cuestiones de seguridad que afectan tanto al buque como a su tripulación. Las presentes Directrices están encaminadas a servir de orientación acerca de los aspectos operativos y de seguridad del cambio del agua de lastre en el mar.

1.3 La provisión de Directrices específicas para cada tipo de buque resulta poco práctica dada la gran variedad de buques que pueden estar obligados a efectuar el cambio del agua de lastre en el mar. Se advierte a los propietarios de buques que son ellos quienes deben examinar la multitud de variables que afectan a sus buques. Entre estas últimas se encuentran el tipo y el tamaño del buque, la configuración de los tanques de lastre y sus correspondientes sistemas de bombeo, las rutas comerciales y las condiciones meteorológicas respectivas, así como las prescripciones del Estado rector del puerto y la dotación de personal.

Ámbito de aplicación

1.4 Las Directrices van dirigidas a todos aquellos que tienen alguna relación con el cambio del agua de lastre, incluidos los propietarios y armadores de buques, los proyectistas, las sociedades de clasificación y los constructores de buques. Los procedimientos operacionales y las orientaciones que recojan las cuestiones planteadas en las presentes Directrices deberán figurar en el plan de gestión del agua de lastre del buque.

2 DEFINICIONES

2.1 A los efectos de las presentes Directrices, se aplican las definiciones del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques (el Convenio) y

- .1 por "tanque de agua de lastre" se entiende todo tanque, bodega o espacio utilizado para el transporte de agua de lastre.

3 RESPONSABILIDADES

3.1 Antes de efectuar el cambio del agua de lastre, los propietarios y armadores de buques deberán asegurarse de que se han examinado todos los aspectos relativos a la seguridad del método o métodos de cambio del agua de lastre utilizados a bordo y de que a bordo se dispone de personal con la capacitación adecuada. Se deberá realizar periódicamente un examen de los aspectos de seguridad, la idoneidad de los métodos de cambio y los aspectos relacionados con la capacitación de la tripulación.

3.2 En el plan de gestión del agua de lastre se designarán las obligaciones del personal clave responsable del control a bordo, que se encargue de efectuar el cambio del agua de lastre en el mar. Ese personal deberá estar totalmente familiarizado con los aspectos relativos a la seguridad del cambio del agua de lastre y, en particular, con el método de cambio utilizado a bordo de su buque y las cuestiones concretas de seguridad vinculadas al método empleado.

3.3 De conformidad con lo dispuesto en la regla B-4.4 del Convenio, cuando el capitán decida con fundamentos razonables que el cambio del agua de lastre podría poner en peligro la seguridad o estabilidad del buque, a la tripulación o a los pasajeros por las malas condiciones meteorológicas, el proyecto o esfuerzos del buque, un fallo del equipo, o cualquier otra circunstancia extraordinaria, no se exigirá al buque que cumpla lo prescrito en las reglas B-4.1 y B-4.2.

- .1 Cuando un buque no efectúe el cambio del agua de lastre por las razones indicadas en el párrafo anterior, éstas se anotarán en el Libro registro del agua de lastre.
- .2 El Estado rector del puerto o el Estado ribereño pertinente podrá estipular que la descarga del agua de lastre se efectúe de conformidad con los procedimientos que éste determine teniendo en cuenta las Directrices para medidas adicionales incluidas las situaciones de emergencia (D13).

4 PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL CAMBIO DEL AGUA DE LASTRE

4.1 El cambio del agua de lastre en zonas oceánicas profundas o en mares abiertos permite reducir la probabilidad de transferencia de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos en el agua de lastre de los buques.

4.2 En la regla D-1 del Convenio se estipula lo siguiente:

- .1 los buques que efectúen el cambio del agua de lastre de conformidad con la presente regla lo harán con una eficacia del 95%, como mínimo, de cambio volumétrico del agua de lastre; y

- .2 en el caso de los buques que cambien el agua de lastre siguiendo el método del flujo continuo, el bombeo de tres veces el volumen de cada tanque de agua de lastre se considerará conforme a la norma descrita en el párrafo 1. Se podrá aceptar un bombeo inferior a tres veces ese volumen, siempre y cuando el buque pueda demostrar que se ha alcanzado el 95% de cambio volumétrico del agua de lastre.

4.3 Existen tres métodos para efectuar el cambio del agua de lastre que han sido evaluados y aceptados por la Organización. Éstos son: el método secuencial, el método de flujo continuo y el método de dilución. El método de flujo continuo y el método de dilución se consideran métodos de "bombeo continuo".

4.4 Los tres métodos aceptados pueden describirse como sigue:

Método secuencial: proceso en el que los tanques de lastre previstos para el transporte de agua de lastre primero se vacían y después se vuelven a llenar con agua de lastre de reemplazo, hasta alcanzar como mínimo un 95% de cambio volumétrico.

Método de flujo continuo: proceso en el que se bombea el agua de lastre de reemplazo en un tanque previsto para el transporte de agua de lastre, permitiendo que el agua fluya por rebose del tanque u otros medios.

Método de dilución: proceso en el que el tanque previsto para el transporte de agua de lastre se llena con agua de lastre de reemplazo por su parte superior y se descarga simultáneamente por la parte inferior del tanque con la misma velocidad de flujo y manteniendo un nivel constante en el tanque durante toda la operación del cambio de agua de lastre.

5 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PARA EL CAMBIO DEL AGUA DE LASTRE

5.1 La Organización considera aceptables tres métodos para el cambio del agua de lastre en el mar. Cada uno de los métodos conlleva cuestiones de seguridad concretas, que deben tenerse en cuenta al seleccionar el método o métodos que se utilizarán en un determinado buque.

5.2 Al determinar por primera vez el método o métodos de cambio del agua de lastre para un buque concreto, deberá realizarse una evaluación que incluya lo siguiente:

- .1 los márgenes de seguridad en cuanto a estabilidad y resistencia en las condiciones permisibles para la navegación marítima que se especifiquen en el cuadernillo de asiento y estabilidad aprobado y en el manual de carga correspondientes al tipo de buque de que se trate. Asimismo, deberán tenerse en cuenta las condiciones de carga y el método o métodos de cambio del agua de lastre previstos;

- .2 el sistema de bombeo y de tuberías del agua de lastre, teniendo en cuenta el número de bombas de lastre y su capacidad, y la disposición de los tanques de agua de lastre y sus dimensiones; y
- .3 la disponibilidad y capacidad de los respiraderos de los tanques y los dispositivos de rebose y, para el método de flujo continuo, la disponibilidad y capacidad de los puntos de rebose de los tanques, así como la prevención de una presurización excesiva o insuficiente de los tanques de lastre.

5.3 Deberá prestarse especial atención a lo siguiente:

- .1 la estabilidad debe presentar en todo momento valores no inferiores a los recomendados por la Organización o prescritos por la Administración;
- .2 los valores relativos al esfuerzo longitudinal y, cuando proceda, al esfuerzo torsional, no deben superar los permitidos para el estado de la mar predominante;
- .3 el cambio del lastre de los tanques parcialmente llenos en los que el chapoteo pueda generar cargas estructurales importantes debe efectuarse cuando el estado de la mar y el mar de fondo sean favorables, de forma que se reduzca al mínimo el riesgo de daños estructurales;
- .4 las vibraciones del casco debidas al oleaje cuando se efectúe el cambio del agua de lastre;
- .5 las limitaciones de los métodos disponibles de cambio del agua de lastre con respecto a las condiciones meteorológicas y el estado de la mar;
- .6 los calados a proa y a popa y el asiento, con especial referencia a la visibilidad desde el puente, al pantocazo, a la inmersión de la hélice y al calado a proa mínimo; y
- .7 la carga de trabajo añadida para el capitán y la tripulación.

5.4 Tras la evaluación para un buque concreto y el método o métodos de cambio que vayan a utilizarse, el buque deberá disponer de procedimientos, asesoramiento e información adecuados al método o métodos elegidos y al tipo de buque, que figurarán en el plan de gestión del agua de lastre. En los procedimientos, asesoramiento e información del plan de gestión del agua de lastre podrían abordarse, entre otras, las cuestiones siguientes:

- .1 la necesidad de evitar una presurización tanto excesiva como insuficiente de los tanques de lastre;
- .2 los efectos de superficie libre sobre la estabilidad y las cargas debidas al chapoteo del líquido en tanques que pueden estar parcialmente llenos en un momento dado;
- .3 el mantenimiento de una estabilidad sin avería adecuada, de conformidad con un cuadernillo de asiento y estabilidad aprobado;

- .4 los límites de resistencia admisibles para la navegación marítima en relación con las fuerzas cortantes y los momentos flectores, de conformidad con un manual de carga aprobado;
- .5 las fuerzas torsionales;
- .6 los calados a proa y a popa y el asiento, con especial referencia a la visibilidad desde el puente, a la inmersión de la hélice y al calado a proa mínimo;
- .7 las vibraciones del casco debidas al oleaje cuando se efectúe el cambio del agua de lastre;
- .8 los cierres estancos al agua y a la intemperie (por ejemplo, los registros) que puede que tengan que abrirse durante el cambio de lastre deberán volver a asegurarse;
- .9 los regímenes máximos de flujo/ bombeo, asegurarse de que el tanque no esté sujeto a una presión superior a aquélla para la cual fue proyectado;
- .10 el trasiego de lastre de un tanque a otro;
- .11 las condiciones meteorológicas admisibles;
- .12 la navegación meteorológica en zonas afectadas estacionalmente por ciclones, tifones, huracanes o un engelamiento importante;
- .13 los registros documentados de las operaciones de lastrado y/o deslastrado y/o el trasiego de lastre de un tanque a otro;
- .14 los procedimientos de emergencia aplicables en situaciones que pueden afectar al cambio del agua de lastre en el mar, como el empeoramiento de las condiciones meteorológicas, el fallo de una bomba y la pérdida de potencia;
- .15 el tiempo necesario para completar el cambio del agua de lastre o una secuencia del mismo;
- .16 las operaciones que se realicen en relación con el agua de lastre deberán supervisarse continuamente; en la supervisión deberán incluirse las bombas, el nivel de los tanques, presiones de tuberías y bombas, la estabilidad y los esfuerzos;
- .17 una relación de las circunstancias en las que no debería llevarse a cabo el cambio del agua de lastre. Esas circunstancias pueden deberse a situaciones críticas de carácter excepcional o causas de fuerza mayor producto del mal tiempo, fallos o defectos conocidos del equipo, o cualquier otra circunstancia en la que estén amenazadas la vida humana o la seguridad del buque;

- .18 el cambio del agua de lastre en el mar deberá evitarse en condiciones de engelamiento. Sin embargo, cuando el cambio se considere absolutamente necesario, deberá prestarse atención especial a los peligros asociados a la congelación de los dispositivos de descarga en el mar, los tubos de aireación, las válvulas del sistema de lastre y los sistemas de mando de todos ellos, así como a la acumulación de hielo en cubierta; y
- .19 la seguridad del personal, incluidas las precauciones que puedan ser necesarias cuando el personal deba trabajar en cubierta por la noche, cuando haya temporal, cuando el agua de lastre inunde la cubierta o en condiciones de engelamiento. Estas cuestiones pueden estar relacionadas con los riesgos para la salud y la seguridad en el trabajo, ya que el personal puede caerse o lesionarse, debido a que la superficie de la chapa de cubierta esté mojada y resbaladiza cuando el agua rebose en la cubierta o esté en contacto directo con el agua de lastre.

5.5 En las secuencias del cambio del agua de lastre puede haber momentos en los que, de forma transitoria, no se cumplan o sean difíciles de cumplir plenamente alguno o varios de los criterios siguientes:

- .1 normas sobre visibilidad desde el puente (regla V/22 del Convenio SOLAS);
- .2 inmersión de la hélice; y
- .3 calado mínimo a proa.

5.6 Debido a que para la mayoría de los buques la elección de secuencias aceptables de cambio del agua de lastre es limitada, no siempre es factible descartar las secuencias en las que puede registrarse un incumplimiento transitorio. La solución práctica consistiría en aceptar esas secuencias siempre y cuando se incorpore una nota adecuada en el plan de gestión del agua de lastre para alertar al capitán del buque, nota en la que se informaría a este último de la naturaleza del incumplimiento transitorio, de la posible necesidad de una mayor planificación y de que habría que tomar las debidas precauciones cuando se recurriera a dichas secuencias.

5.7 Al planificar una operación de cambio del agua de lastre que incluya secuencias con periodos en los que no puedan cumplirse los criterios relativos a la inmersión de la hélice, el calado y/o asiento mínimos y la visibilidad desde el puente, el capitán deberá evaluar:

- .1 la duración y el momento, durante la operación, en los que no se cumplirá ninguno de los criterios;
- .2 el efecto o efectos respecto de la capacidad de navegación o maniobrabilidad del buque; y
- .3 el tiempo para completar la operación.

5.8 Se tomará la decisión de seguir adelante con la operación únicamente cuando se prevea que:

- .1 el buque estará en mar abierta;
- .2 la densidad del tráfico será baja;
- .3 se mantendrá una guardia de navegación reforzada que incluirá, en caso necesario, un vigía de proa adicional dotado de los correspondientes medios de comunicación con el puente de navegación;
- .4 la maniobrabilidad del buque no se verá afectada innecesariamente por el calado y el asiento y/o la inmersión de la hélice durante el periodo transitorio; y
- .5 las condiciones generales del tiempo y del estado de la mar serán idóneas y no sea probable que empeoren.

5.9 En los petroleros, el lastre separado y el lastre limpio podrán descargarse en el mar mediante bombas por debajo de la línea de flotación cuando el cambio del agua de lastre se efectúe de conformidad con lo dispuesto en la regla D-1.1 del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, siempre y cuando inmediatamente antes de la descarga se haya examinado visualmente o por otros medios la superficie del agua de lastre para garantizar que no ha habido contaminación por hidrocarburos.

6 FORMACIÓN Y FAMILIARIZACIÓN DE LA TRIPULACIÓN

6.1 Una formación adecuada para los capitanes y las tripulaciones de los buques deberá incluir instrucciones sobre los aspectos de seguridad relacionados con el cambio del agua de lastre a partir de la información que figura en las presentes Directrices. Deberán facilitarse recomendaciones sobre el Plan de gestión del agua de lastre, incluido el mantenimiento de los registros prescritos.

6.2 Los oficiales de los buques y la tripulación que estén encargados del cambio del agua de lastre en el mar deberán contar con la formación adecuada y estar familiarizados con las cuestiones siguientes:

- .1 los medios de bombeo y las tuberías de lastre del buque, el emplazamiento de los tubos de aireación y de sonda asociados, el emplazamiento de todos los conductos de aspiración de los compartimientos y tanques y de las tuberías que los conectan a las bombas de lastre del buque y, en el caso de que se utilice el método de flujo continuo para el cambio del agua de lastre, las aberturas empleadas para descargar el agua desde la parte superior del tanque, además de los medios para la descarga en el mar;
- .2 el método que permita garantizar que los tubos de sonda están despejados y que los tubos de aireación y sus dispositivos de retención se encuentran en buen estado;

- .3 los distintos intervalos de tiempo necesarios para llevar a cabo las diversas operaciones de cambio del agua de lastre, así como el intervalo de tiempo para finalizar cada uno de los tanques;
- .4 cuando proceda, el método o métodos empleados para el cambio del agua de lastre en el mar, con especial referencia a las precauciones de seguridad necesarias; y
- .5 la necesidad de supervisar en todo momento las operaciones de cambio del agua de lastre.

7 CONSIDERACIONES FUTURAS CON RESPECTO AL CAMBIO DEL AGUA DE LASTRE

7.1 Las presentes Directrices deberán revisarse y actualizarse en función de los posibles avances técnicos de los métodos de cambio del agua de lastre y de las nuevas opciones de gestión del agua de lastre.

ANEXO 3**RESOLUCIÓN MEPC.125(53)
adoptada el 22 de julio de 2005****DIRECTRICES PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS
DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE (D8)**

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,

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, celebrada en febrero de 2004, adoptó el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre), junto con cuatro resoluciones de la Conferencia,

TOMANDO NOTA de que la regla A-2 del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre exige que la descarga del agua de lastre sólo se realice mediante la gestión del agua de lastre de conformidad con las disposiciones del anexo del Convenio,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que la regla D-3 del anexo del Convenio sobre la gestión del agua de lastre prescribe que los sistemas de gestión del agua de lastre utilizados para cumplir lo dispuesto en dicho Convenio estarán aprobados por la Administración de conformidad con las directrices elaboradas por la Organización,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que en la resolución 1 de la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques se invita a la Organización a que elabore dichas directrices con carácter urgente,

HABIENDO CONSIDERADO el proyecto de Directrices para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre, elaborado por el Grupo de trabajo sobre el agua de lastre,

1. ADOPTA las Directrices para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen las Directrices lo antes posible, o cuando el Convenio les sea aplicable; y
3. ACUERDA mantener las Directrices sometidas a examen.

ANEXO

**DIRECTRICES PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS
DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE (D8)**

Índice

- 1 INTRODUCCIÓN**
 - Generalidades
 - Objetivos y finalidad
 - Aplicabilidad
 - Resumen de las prescripciones
- 2 ANTECEDENTES**
- 3 DEFINICIONES**
- 4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**
 - Sistemas de gestión del agua de lastre
 - Equipo de tratamiento del agua de lastre
 - Equipo de control y vigilancia
- 5 DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA EL PROCESO DE APROBACIÓN DEL PLAN**
- 6 PROCEDIMIENTOS DE APROBACIÓN Y CERTIFICACIÓN**
- 7 PRESCRIPCIONES APLICABLES A LA INSTALACIÓN**
 - Instalaciones de muestreo
- 8 RECONOCIMIENTO DE LA INSTALACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE PUESTA EN SERVICIO**

ANEXO

PARTE 1

ESPECIFICACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA ANTES DE LAS PRUEBAS

PARTE 2

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

PARTE 3

ESPECIFICACIÓN SOBRE LAS PRUEBAS AMBIENTALES PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE

PARTE 4

MÉTODOS DE ANÁLISIS DE MUESTRAS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COMPONENTES BIOLÓGICOS EN EL AGUA DE LASTRE

APÉNDICE

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE

DIRECTRICES PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE A BORDO DE LOS BUQUES

1 INTRODUCCIÓN

Generalidades

1.1 Las presentes Directrices para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre a bordo de los buques están dirigidas principalmente a las Administraciones, o a sus organismos pertinentes, a fin de que puedan evaluar si los sistemas de gestión del agua de lastre cumplen las normas del "Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques" (en adelante denominado "el Convenio"). Además, el presente documento puede servir de guía para los fabricantes y los propietarios de buques sobre el procedimiento de evaluación que se aplicará al equipo y las prescripciones relativas a los sistemas de gestión del agua de lastre. Estas Directrices deberán aplicarse de una manera objetiva, coherente y transparente y su aplicación deberá ser evaluada periódicamente por la Organización.

1.2 Los artículos y reglas mencionados en las presentes Directrices son los del Convenio.

1.3 Las presentes Directrices incluyen prescripciones generales para el proyecto y la construcción, así como procedimientos técnicos de evaluación y para la expedición del Certificado de homologación del sistema de gestión del agua de lastre.

1.4 Estas Directrices se han elaborado de manera que sean consecuentes con el marco general de evaluación del rendimiento de los sistemas, que incluye la evaluación experimental a bordo de los prototipos de sistemas con arreglo a las disposiciones de la regla D-4, la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre y sistemas conexos que cumplen plenamente las prescripciones del Convenio, y el muestreo en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto para verificar el cumplimiento, en virtud de lo estipulado en el artículo 9 del Convenio.

1.5 Las prescripciones de la regla D-3 estipulan que los sistemas de gestión del agua de lastre utilizados para cumplir las disposiciones del Convenio deberán ser aprobados por la Administración teniendo en cuenta estas Directrices. Además de la aprobación de tales sistemas de gestión, según se indica en las reglas A-2 y B-3, el Convenio establece que las descargas de agua de lastre de los buques deben cumplir de manera permanente lo dispuesto en la norma de funcionamiento de la regla D-2. La aprobación de los sistemas tiene por objeto desechar los que no pueden cumplir las normas prescritas en la regla D-2 del Convenio. Sin embargo, su aprobación no garantiza que un sistema pueda funcionar en todos los buques y en todas las situaciones. A fin de satisfacer las prescripciones del Convenio, las descargas deben cumplir las disposiciones de la regla D-2 durante toda la vida útil del buque.

1.6 El funcionamiento de los sistemas de gestión del agua de lastre no deberá menoscabar la salud ni la seguridad del buque o de la tripulación, ni causar ningún daño inaceptable al medio ambiente o la salud pública.

1.7 Los sistemas de gestión del agua de lastre deben cumplir las normas de la regla D-2 y las condiciones de la regla D-3 del Convenio. Estas Directrices permiten evaluar la seguridad, la admisibilidad desde el punto de vista ambiental, la viabilidad y la eficacia biológica de los sistemas concebidos para cumplir dichas normas y condiciones. La eficacia en función de los costos del equipo homologado se tendrá en cuenta para determinar si es necesario revisar las presentes Directrices.

1.8 Las presentes Directrices contienen recomendaciones relativas al proyecto, la instalación, el rendimiento, las pruebas y la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre.

1.9 Con miras a una aplicación coherente, el procedimiento de aprobación prescribe que se elabore y aplique un mecanismo uniforme para la realización de las pruebas, el análisis de muestras y la evaluación de resultados. Estas Directrices se aplicarán de forma objetiva, uniforme y transparente y la Organización deberá evaluar su adecuación periódicamente y someterlas a revisión según proceda. La Organización distribuirá a su debido tiempo las nuevas versiones de las presentes Directrices. Se deberá prestar la debida consideración a la viabilidad de los sistemas de gestión del agua de lastre.

Objetivos y finalidad

1.10 El objetivo de las presentes Directrices es garantizar la aplicación uniforme y correcta de las normas previstas en el Convenio. Por consiguiente, las Directrices deberán actualizarse en función de los avances tecnológicos y la experiencia adquirida.

1.11 Las presentes Directrices tienen por finalidad:

- .1 definir las prescripciones sobre las pruebas y el rendimiento a efectos de la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre;
- .2 ayudar a las Administraciones a determinar los parámetros apropiados de proyecto, construcción y funcionamiento necesarios para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre;
- .3 ofrecer una interpretación y aplicación uniformes de las prescripciones de la regla D-3;
- .4 ofrecer orientación a los fabricantes de equipo y a los propietarios de buques para determinar la idoneidad del equipo respecto de las prescripciones del Convenio; y
- .5 asegurar que los sistemas de gestión del agua de lastre aprobados por las Administraciones pueden cumplir la norma de la regla D-2 en las evaluaciones realizadas en tierra y a bordo del buque.

Aplicabilidad

1.12 Las presentes Directrices se aplican para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre, de conformidad con las disposiciones del Convenio.

1.13 Estas Directrices se aplican a los sistemas de gestión del agua de lastre que deben instalarse a bordo de todos los buques que deben cumplir con la regla D-2.

Resumen de las prescripciones

1.14 Las prescripciones relativas a la aprobación en tierra y a bordo de los sistemas de gestión del agua de lastre especificados en estas Directrices se resumen a continuación.

1.15 El fabricante del equipo presentará información sobre el proyecto, construcción, aplicación y funcionamiento del sistema de gestión del agua de lastre según se estipula en la parte 1 del anexo. La Administración se basará en esta información para realizar la primera evaluación sobre su idoneidad.

1.16 El sistema de gestión del agua de lastre se deberá someter a una prueba de homologación, de conformidad con los procedimientos descritos en las partes 2 y 3 del anexo.

1.17 Una vez que se hayan cumplido las prescripciones y los procedimientos de homologación que se indican en las partes 2 y 3 del anexo, la Administración expedirá un certificado de homologación.

1.18 Cuando se instala un sistema de gestión del agua de lastre homologado a bordo, se llevará a cabo el reconocimiento de la instalación con arreglo a la sección 9.

2 ANTECEDENTES

2.1 Las prescripciones del Convenio referentes a la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre utilizados en los buques figuran en la regla D-3.

2.2 En la regla D-2 se estipula que los buques que cumplan las prescripciones del Convenio mediante la satisfacción de la norma de eficacia de la gestión del agua de lastre deberán descargar:

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

3 DEFINICIONES

A efectos de las presentes Directrices:

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

3.2 Por "sistema de gestión del agua de lastre" se entiende cualquier sistema de tratamiento del agua de lastre que satisfaga o exceda la norma de eficacia de la gestión del agua de lastre establecida en la regla D-2. El sistema incluye el equipo de tratamiento del agua de lastre, todo el equipo de control conexo, el equipo de vigilancia y las instalaciones de muestreo.

3.3 Por el "Plan de gestión del agua de lastre" se entiende el documento mencionado en la regla B-1 del Convenio, en el que se describe el proceso de gestión del agua de lastre y los procedimientos a bordo de cada uno de los buques.

3.4 Por "equipo de tratamiento del agua de lastre" se entiende el equipo que utiliza procedimientos mecánicos, físicos, químicos o biológicos, ya sea individualmente o en combinación, con el fin de extraer o neutralizar los organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos existentes en el agua de lastre y los sedimentos, o de evitar la toma o la descarga de los mismos. El equipo de tratamiento del agua de lastre se podrá utilizar durante la toma o la descarga del agua de lastre, durante el viaje, o en una combinación de estas actividades.

3.5 Por "equipo de control" se entiende el equipo instalado necesario para hacer funcionar y controlar el equipo de tratamiento del agua de lastre.

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

3.7 Por "equipo de vigilancia" se entiende el equipo instalado para evaluar la eficacia del funcionamiento del equipo de tratamiento del agua de lastre.

3.8 Por "instalaciones de muestreo" se entiende los medios para realizar el muestreo de agua de lastre tratada o no tratada, según sea necesario, previstos en las presentes Directrices y en las "Directrices para el muestreo del agua de lastre" elaboradas por la Organización.

3.9 Por la "prueba a bordo" se entiende un ensayo completo de la totalidad del sistema de gestión del agua de lastre, llevado a cabo a bordo de un buque, con arreglo a la parte 2 del anexo de estas Directrices para confirmar que el sistema cumple las normas prescritas en la regla D-2 del Convenio.

3.10 Por la "capacidad nominal de tratamiento" se entiende la capacidad de tratamiento, expresada en metros cúbicos por hora, para la que está homologado el sistema de gestión del agua de lastre. Es el volumen de agua de lastre que el sistema puede tratar por unidad de tiempo para cumplir las normas establecidas en la regla D-2 del Convenio.

3.11 Por las "pruebas en tierra" se entiende los ensayos del sistema de gestión del agua de lastre llevados a cabo en un laboratorio, en una fábrica de equipo o en una planta piloto incluida una gabarra de pruebas amarrada o un buque de pruebas, con arreglo a las partes 2 y 3 del anexo de estas Directrices, para confirmar que el sistema de gestión del agua de lastre cumple las normas estipuladas en la regla D-2 del Convenio.

3.12 Por "Organismos viables" se entiende los organismos vivos, en cualquiera de sus fases vitales.

4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

4.1 Esta sección incluye pormenores sobre las prescripciones técnicas generales que deberán cumplir los sistemas de gestión del agua de lastre para ser homologados.

Sistemas de gestión del agua de lastre

4.2 El sistema no deberá contener ni utilizar sustancias peligrosas, a menos que se hayan tomado las medidas necesarias para su almacenamiento, aplicación, atenuación y manipulación en condiciones de seguridad, que la Administración considere aceptables, a fin de mitigar cualquier peligro que representen.

4.3 En caso de que se produzca un fallo que comprometa el correcto funcionamiento del sistema, deberán activarse alarmas sonoras y visuales en todos los puestos desde los que se controlen las operaciones con el agua de lastre.

4.4 Todas las partes móviles del sistema que puedan desgastarse o sufrir daños deberán ser fácilmente accesibles a efectos de mantenimiento. El fabricante deberá definir claramente las pautas para el mantenimiento de rutina del sistema y los procedimientos para la investigación y reparación de averías en el Manual de funcionamiento y mantenimiento. Se deberán registrar todas las actividades normales de mantenimiento y reparaciones de rutina.

4.5 Para evitar la manipulación indebida de los sistemas de gestión del agua de lastre, se deberán incorporar en ellos los siguientes elementos:

- .1 todo acceso al sistema que no sea estrictamente necesario a efectos del párrafo 4.4, deberá requerir la rotura de un precinto;
- .2 si procede, el sistema deberá estar construido de manera que siempre que esté funcionando y se vaya a limpiar, calibrar o reparar, se active una alarma visual y que quede constancia de esas actividades en el registro del dispositivo de control;
- .3 para los casos de emergencia deberán instalarse medios idóneos de neutralización o de invalidación para proteger la seguridad del buque y del personal; y
- .4 todo intento de eludir el sistema deberá activar una alarma y deberá quedar registrado en el dispositivo de control.

4.6 Se facilitarán medios para comprobar, durante los reconocimientos de renovación y conforme a las instrucciones del fabricante, el funcionamiento de los componentes de medición del sistema. A fines de inspección se conservará a bordo el certificado de calibración en el que constará la fecha de la última verificación del calibrado. Únicamente el fabricante o personas autorizadas por él podrán llevar a cabo verificaciones de la precisión.

Equipo de tratamiento del agua de lastre

4.7 El equipo de tratamiento del agua de lastre deberá ser resistente y adecuado para su uso en el medio marino; su proyecto y construcción deberán ser apropiados para el servicio al que se destina y deberá instalarse y protegerse de manera que se reduzca al mínimo cualquier peligro para las personas a bordo, teniendo debidamente en cuenta las superficies calientes u otros peligros posibles. En el proyecto se tendrá en cuenta el material utilizado en la construcción, la finalidad a la que se destina el equipo, las condiciones en las que funcionará y las condiciones ambientales a bordo.

4.8 Los medios de funcionamiento y control del equipo de tratamiento del agua de lastre deberán ser sencillos y eficaces. El equipo deberá estar provisto de un sistema de control, con los medios automáticos necesarios, a fin de garantizar los servicios necesarios para el funcionamiento adecuado del equipo de tratamiento del agua de lastre.

4.9 Si se prevé instalar el equipo de tratamiento del agua de lastre en espacios en que pueda haber una atmósfera inflamable, éste deberá satisfacer las reglas de seguridad aplicables a dichos espacios. Todo equipo eléctrico que forme parte del sistema de gestión del agua de lastre irá situado en una zona sin riesgos, o bien la Administración habrá certificado que puede utilizarse sin riesgo en zonas potencialmente peligrosas. Toda pieza móvil del equipo que esté instalada en una zona potencialmente peligrosa deberá estar dispuesta de modo que se evite la acumulación de electricidad estática.

Equipo de control y vigilancia

4.10 El sistema de gestión del agua de lastre debería incorporar equipo de control que verifique y ajuste automáticamente la dosis o intensidad del tratamiento necesario u otros aspectos del sistema que, aunque no afecten directamente al tratamiento, sean necesarios para su debida administración.

4.11 El equipo de control deberá incorporar una función continua de autoverificación durante el funcionamiento del sistema.

4.12 El equipo de control deberá indicar si el sistema de gestión del agua de lastre funciona debidamente o si existe algún fallo.

4.13 Para facilitar el cumplimiento de la regla B-2, el equipo de control también deberá poder almacenar datos durante 24 meses como mínimo y disponer de una función que permita visualizar o imprimir un registro para las inspecciones oficiales, según se requiera. En caso que se sustituya el equipo de control, deberán habilitarse medios para garantizar que los datos registrados con anterioridad a la sustitución continúen disponibles a bordo durante 24 meses.

4.14 Se recomienda instalar a bordo medios sencillos para verificar la variación del cero mediante mecanismos de medición que formen parte del equipo de control, la posibilidad de repetir la lectura de dichos mecanismos y de retornar a cero los mecanismos de medición del equipo de control.

5 DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA EL PROCESO DE APROBACIÓN DEL PLAN

5.1 La documentación que debe presentarse para su aprobación deberá contener, como mínimo, la siguiente información:

- .1 una descripción del sistema de gestión del agua de lastre. Esta descripción deberá incluir un plano de las tuberías y los medios de bombeo normales o prescritos y de las instalaciones de muestreo, indicando las salidas que se deben utilizar para el agua de lastre tratada y toda corriente de desecho, según proceda. Se deberá prestar especial atención a la instalación de estos sistemas en buques que tengan medios de bombeo y trasiego no tradicionales;
- .2 manuales sobre el equipo, proporcionados por los fabricantes, con detalles de los componentes principales del sistema de gestión del agua de lastre y de su funcionamiento y mantenimiento;
- .3 un manual general técnico y de operaciones para todo el sistema de gestión del agua de lastre. Este manual deberá incluir los medios y el funcionamiento del sistema de gestión del agua de lastre en su conjunto y describir específicamente las partes del sistema que no estén incluidas en los manuales del equipo del fabricante;
- .4 la sección de operaciones del manual deberá incluir los procedimientos operacionales normales y los necesarios para la descarga de agua no tratada en caso de funcionamiento defectuoso del equipo de tratamiento del agua de lastre, incluidos los procedimientos de mantenimiento y las medidas que deben adoptarse en caso de emergencia para garantizar la seguridad del buque;
- .5 métodos para el acondicionamiento del agua tratada antes de su descarga, y una evaluación del agua descargada, una descripción de los efectos del tratamiento sobre el agua de lastre del buque, en particular los residuos y productos secundarios del tratamiento, y especialmente una indicación de si el agua es adecuada para su descarga en zonas costeras. También se describirán las medidas necesarias para vigilar, y si es necesario acondicionar, el agua tratada antes de su descarga, a fin de garantizar que se ajusta a las normas pertinentes de calidad del agua;
- .6 una descripción de los productos secundarios generados por el sistema de gestión del agua de lastre (por ejemplo, material filtrado, concentrado del centrifugado, desechos o residuos químicos, etc.), que incluirá también las medidas previstas para gestionar y eliminar correctamente tales desechos;

- .7 una sección técnica del manual, con información adecuada (descripción y diagramas de los medios de bombeo y trasiego del sistema de vigilancia y diagramas del cableado eléctrico/electrónico) que permitan detectar los fallos. Dicha sección deberá incluir instrucciones para elaborar un registro de mantenimiento;
- .8 una especificación sobre la instalación técnica con indicación, entre otras cosas, del emplazamiento y montaje de los componentes, los medios para conservar la integridad de los límites entre los espacios seguros y los espacios peligrosos y la disposición de la tubería de muestreo; y
- .9 un procedimiento recomendado de prueba y de verificación específico para el sistema de gestión del agua de lastre instalado. Este procedimiento deberá precisar todas las verificaciones que el contratista encargado de la instalación deberá llevar a cabo en una prueba de funcionamiento, y brindar orientación para el inspector cuando éste lleve a cabo el reconocimiento de a bordo del sistema de gestión del agua de lastre para confirmar que la instalación corresponde a los criterios de instalación específicos de los fabricantes.

6 PROCEDIMIENTOS DE APROBACIÓN Y CERTIFICACIÓN

6.1 Para que las Administraciones aprueben la instalación a bordo de los buques de un sistema de gestión del agua de lastre, éste deberá satisfacer todas las prescripciones de las presentes Directrices. La aprobación deberá constar en un certificado de homologación del sistema de gestión del agua de lastre en el que se consignent las características más importantes del sistema, así como todas las limitaciones de uso necesarias para garantizar un rendimiento adecuado. Para dicho certificado se utilizará el modelo que se adjunta en el apéndice 1. Los buques en los que se instale tal equipo deberán conservar a bordo, en todo momento, una copia del certificado de homologación del sistema de gestión del agua de lastre.

6.2 El certificado de homologación se expedirá respecto de la aplicación específica para la cual se aprueba dicho sistema de gestión del agua de lastre, es decir, con respecto a capacidades específicas de agua de lastre, caudal, salinidad, regímenes de temperatura, u otras condiciones o circunstancias que limiten su uso, según corresponda.

6.3 La Administración expedirá el certificado de homologación del sistema de gestión del agua de lastre si se han cumplido satisfactoriamente todas las prescripciones sobre las pruebas que se enumeran en las partes 2, 3 y 4 del anexo.

6.4 La Administración podrá expedir un certificado de homologación del sistema de gestión del agua de lastre basado en pruebas independientes o en pruebas ya efectuadas bajo la supervisión de otra Administración.

6.5 En el certificado de homologación del sistema de gestión del agua de lastre:

- .1 se indicarán el tipo y el modelo del sistema de gestión del agua de lastre a que se refiere, con los planos del equipo, debidamente fechados;

- .2 se indicarán los planos correspondientes, que deberán llevar los números de las especificaciones del modelo u otros medios de identificación equivalentes;
- .3 se incluirá el protocolo completo de las pruebas de funcionamiento en que esté basado y llevará adjunta una copia de los resultados de las pruebas originales;
- .4 se indicará si ha sido expedido por una Administración a partir de un certificado previamente expedido por otra Administración. En dicho certificado se indicará la Administración que efectuó las pruebas del sistema de gestión del agua de lastre y el certificado de homologación llevará adjunta una copia de los resultados de las pruebas originales.

6.6 Las Administraciones podrán homologar para su uso en sus propios buques, sistemas de gestión del agua de lastre aprobados en otro país. En caso de que un equipo esté aprobado en un país, pero no supere las pruebas de homologación en otro, ambos países deberán celebrar consultas con el fin de llegar a un acuerdo mutuamente aceptable.

7 PRESCRIPCIONES APLICABLES A LA INSTALACIÓN

Instalaciones de muestreo

7.1 El sistema de gestión del agua de lastre estará provisto de instalaciones de muestreo que permitan la recogida de muestras representativas del agua de lastre del buque.

7.2 En cualquier caso, las instalaciones de muestreo estarán situadas en la entrada del sistema de gestión del agua de lastre, antes de los puntos de descarga, y en cualquier otro punto que la Administración estime necesario para el muestreo destinado a verificar el funcionamiento adecuado del equipo.

8 RECONOCIMIENTO DE LA INSTALACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE PUESTA EN SERVICIO

8.1 Se verificará que la siguiente documentación se encuentra a bordo en un formato adecuado:

- .1 copia del certificado de homologación del sistema de gestión del agua de lastre;
- .2 declaración de la Administración, o de un laboratorio autorizado por ella, confirmando que los componentes eléctricos y electrónicos del sistema de gestión del agua de lastre se han sometido a pruebas de homologación, de conformidad con las especificaciones de las pruebas ambientales que figuran en la parte 3 del anexo;
- .3 manuales del equipo correspondientes a los principales componentes del sistema de gestión del agua de lastre;

- .4 manuales técnicos y de funcionamiento específicamente diseñados para el sistema de gestión del agua de lastre instalado a bordo y aprobados por la Administración, con una descripción técnica del sistema de gestión del agua de lastre, los procedimientos operacionales y de mantenimiento y los procedimientos auxiliares en caso de funcionamiento defectuoso del equipo;
- .5 especificaciones para la instalación;
- .6 procedimientos para la puesta en servicio de la instalación; y
- .7 procedimientos para la calibración inicial del sistema.

8.2 Se verificará que:

- .1 el sistema de gestión del agua de lastre se ha instalado de conformidad con las especificaciones técnicas para la instalación mencionadas en el apartado 8.1.5;
- .2 el sistema de gestión del agua de lastre corresponde al que consta en el certificado de homologación expedido por la Administración o su representante;
- .3 la instalación de todo el sistema de gestión del agua de lastre se ha efectuado de conformidad con las especificaciones del fabricante del equipo;
- .4 todos los dispositivos operacionales de entrada y salida están situados en los lugares indicados en los planos del sistema de tuberías y bombas;
- .5 las obras de instalación se han llevado a cabo satisfactoriamente y, en particular, que todos los pasos practicados en los mamparos o los orificios para el sistema de tuberías de lastre se ajustan a las normas aprobadas; y
- .6 el equipo de control y vigilancia funciona correctamente.

ANEXO

El presente anexo contiene especificaciones detalladas para las pruebas y el funcionamiento del sistema de gestión del agua de lastre y consta de:

- PARTE 1 - Especificaciones sobre la evaluación de la documentación del sistema antes de las pruebas**
- PARTE 2 - Especificaciones sobre las pruebas y el funcionamiento para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre**
- PARTE 3 - Especificación sobre las pruebas ambientales para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre**
- PARTE 4 - Métodos de análisis de las muestras para la determinación de los componentes biológicos en el agua de lastre**

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

1.1 Como parte del proceso de aprobación se deberá preparar la documentación pertinente y presentarla a la Administración con suficiente anterioridad a las pruebas previstas para la aprobación del sistema de gestión del agua de lastre. La aprobación de la documentación presentada deberá ser un requisito previo para la realización de pruebas de aprobación independientes.

Generalidades

1.2 El fabricante/proyectista deberá facilitar la documentación para dos finalidades principales: evaluar la disponibilidad del sistema de gestión de agua de lastre para ser sometido a las pruebas de aprobación, y evaluar las prescripciones y los procedimientos propuestos por el fabricante para la prueba.

Evaluación de la disponibilidad

1.3 Para evaluar la disponibilidad se deberá examinar el proyecto y la construcción del sistema de gestión del agua de lastre a fin de determinar si existen problemas fundamentales que puedan limitar su capacidad para gestionar el agua de lastre de la manera prevista por el fabricante, o poner en riesgo su funcionamiento en condiciones de seguridad a bordo del buque. Respecto de esta segunda consideración, además de las cuestiones básicas relacionadas con la seguridad y la salud de la tripulación, la interacción con los sistemas y la carga del buque, y los posibles efectos adversos en el medio ambiente, también se deberá tener en cuenta la posible repercusión a largo plazo del sistema de gestión del agua de lastre en la seguridad de la tripulación y del buque debido a la corrosión en el sistema de lastre y otros espacios.

1.4 La evaluación también deberá realizarse respecto de las pruebas que, durante la fase de investigación y desarrollo, haya realizado el fabricante/proyectista sobre el rendimiento y la fiabilidad del sistema en condiciones de funcionamiento reales a bordo de los buques y deberá incluir un informe sobre dichas pruebas.

Evaluación de la propuesta de prueba

1.5 La evaluación de la propuesta de prueba deberá examinar todas las prescripciones y procedimientos establecidos por el fabricante relativos a la instalación, calibración y funcionamiento (incluidas las prescripciones de mantenimiento) del sistema de gestión del agua de lastre durante la prueba. Esta evaluación ayudará a la organización que efectúe la prueba a identificar cualquier posible problema para la salud, la seguridad y el medio ambiente, las necesidades de funcionamiento en casos excepcionales (en cuanto a mano de obra o materiales) y cualquier otra cuestión relacionada con la eliminación de los subproductos o desechos del tratamiento.

Documentación

1.6 La documentación que debe presentarse incluirá, como mínimo, los siguientes elementos:

- .1 **Manual técnico** - La descripción técnica deberá comprender:
 - especificación del producto;
 - descripción del proceso;
 - instrucciones de funcionamiento;
 - información (incluidos los certificados, si procede) de los principales componentes y materiales utilizados;
 - especificaciones técnicas de instalación de conformidad con los criterios de instalación específicos de los fabricantes;
 - limitaciones del sistema; y
 - mantenimiento periódico y procedimientos para la investigación y reparación de averías.
- .2 **Planos del sistema de gestión de agua de lastre** - Representación esquemática de los medios de bombeo y las tuberías, diagramas del cableado eléctrico y electrónico, que deberán mencionar toda corriente de desechos y los puntos de muestreo;
- .3 **Vinculación con el plan de gestión del agua de lastre** - Información sobre las características del equipo y los medios en los que se instalará, así como características de los buques (tamaños, tipos y explotación) a los que se destina el equipo. Posteriormente, esta información podrá constituir la vinculación entre el equipo y el Plan de gestión del agua de lastre del buque; y
- .4 **Efectos para el medio ambiente y la salud pública** - Se determinarán y se documentarán los posibles peligros para el medio ambiente basándose en los estudios ambientales que sea necesario llevar a cabo para garantizar que no se deben temer efectos perjudiciales. En el caso de los sistemas de gestión del agua de lastre que utilicen sustancias activas o preparados que contengan una o más sustancias activas, se aplicará el método descrito en el "Procedimiento para la aprobación de sistemas de gestión del agua de lastre que utilizan sustancias activas". El equipo deberá garantizar dosis de la sustancia activa y la concentración de descarga máxima permisible satisfacen en todo momento los criterios aprobados.

1.7 La documentación podrá incluir información específica sobre el dispositivo que se utilizará para las pruebas en tierra de conformidad con las presentes Directrices. Dicha información deberá indicar el muestreo necesario para asegurar un funcionamiento adecuado y cualquier otra información que se necesite para garantizar la evaluación correcta de la eficacia y los efectos del equipo. La información facilitada también se referirá al cumplimiento general de las normas aplicables relativas al medio ambiente, la salud y la seguridad durante el proceso de homologación.

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

La Administración decide la secuencia de las pruebas en tierra y a bordo.

2.1 Procedimientos de garantía y control de calidad

2.1.1 El organismo que lleve a cabo las pruebas deberá haber implantado medidas adecuadas para el control de la calidad, de conformidad con normas internacionales reconocidas que la Administración considere aceptables.

2.1.2 El proceso de pruebas para la aprobación deberá incluir un programa riguroso de control de calidad/garantía de calidad, que incluya:

- .1 un plan de gestión de la calidad así como un plan de garantía de calidad del proyecto. Las orientaciones sobre la elaboración de dichos planes, junto con otros documentos orientativos y demás información general sobre el control de calidad, pueden obtenerse de las organizaciones internacionales pertinentes¹.
- .2 El plan de gestión de la calidad abordará la estructura de la gestión del control de la calidad y las políticas de la organización responsable de las pruebas (incluidos los subcontratistas y los laboratorios independientes).
- .3 El plan de garantía de calidad del proyecto es un documento técnico específico de cada proyecto en el que se reflejan los detalles del sistema de gestión del agua de lastre que se someterá a prueba, de las instalaciones donde ésta se llevará a cabo y otras condiciones que afecten al proyecto real y la puesta en práctica de los experimentos requeridos.

2.2 Pruebas realizadas a bordo

2.2.1 El ciclo de pruebas a bordo incluirá:

- .1 la toma de agua de lastre del buque;
- .2 el almacenamiento de agua de lastre en el buque;

¹ Por ejemplo, ISO/IEC 17025.

- .3 el tratamiento del agua de lastre, de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2.2.2.3, mediante el sistema de gestión del agua de lastre, salvo en los tanques de control; y
- .4 la descarga de agua de lastre del buque.

Criterios para realizar con éxito pruebas a bordo

2.2.2 Al evaluar el funcionamiento de la instalación o instalaciones del sistema de gestión del agua de lastre en uno o varios buques, deberá facilitarse la siguiente información y resultados, a satisfacción de la Administración:

- .1 el plan de pruebas, que deberá estar disponible antes de la realización de las pruebas;
- .2 documentación en la que conste que la capacidad del sistema de gestión del agua de lastre está dentro de la gama de la capacidad nominal de tratamiento prevista;
- .3 la cantidad de agua de lastre sometida a prueba en el ciclo de pruebas a bordo deberá ser coherente con las operaciones de lastre normales del buque y el sistema de gestión del agua de lastre deberá funcionar en la capacidad nominal de tratamiento para la cual se pide su aprobación;
- .4 la documentación de los resultados de tres ciclos de prueba consecutivos válidos en la que se demuestre que la descarga de agua de lastre ha sido tratada de conformidad con lo dispuesto en la regla D-2;
- .5 la validez de las pruebas se indica mediante el agua tomada, tanto para el tanque de control como para el agua de lastre que se someterá a tratamiento, con una concentración de organismos viables 10 veces superior a los valores especificados en la regla D-2.1 y una concentración de organismos viables en el tanque de control que exceda los valores especificados en la regla D-2.1 en la descarga;
- .6 régimen de muestreo:
 - .1 para el tanque de control:
 - .1 tres muestras duplicadas del agua entrante, recogidas durante el periodo de toma (por ejemplo, al comienzo, en la mitad, y al final)
 - .2 tres muestras duplicadas del agua de control de descarga, recogidas durante el periodo de descarga (por ejemplo, al comienzo, en la mitad y al final).
 - .2 Para el agua de lastre tratada:
 - .1 tres muestras duplicadas del agua de descarga tratada, recogidas cada una de las tres veces durante el periodo de descarga (por ejemplo, tres al comienzo, tres en la mitad y tres al final).

- .3 Los tamaños de la muestra serán los siguientes:
 - .1 para el recuento de los organismos cuyo tamaño mínimo sea igual o superior a 50 micras, deberán recogerse muestras de un metro cúbico como mínimo. Si se concentran las muestras para el recuento, lo serán utilizando un tamiz con una malla de 50 micras como máximo en sentido diagonal.
 - .2 para el recuento de los organismos cuyo tamaño mínimo sea igual o superior a 10 micras pero inferior a 50 micras, deberán recogerse muestras de un litro como mínimo. Si se concentran las muestras para el recuento, lo serán utilizando un tamiz con una malla de 10 micras como máximo en sentido diagonal.
 - .3 para la evaluación de bacterias, deberá tomarse una muestra de 500 mililitros como mínimo de agua entrante y de agua tratada.
- .7 Los ciclos de pruebas, incluidos los ciclos de pruebas invalidadas y fallidas, deberán realizarse en un periodo de seis meses como mínimo.
- .8 El solicitante de la aprobación debe efectuar tres ciclos de pruebas consecutivos conforme a lo dispuesto en la regla D-2 y que sean válidos según lo dispuesto en el apartado 2.2.2.5. Los ciclos de pruebas invalidados no se tienen en cuenta para la secuencia.
- .9 El agua utilizada para los ciclos de pruebas se calificará mediante la medición de la salinidad, la temperatura, el carbón orgánico particulado y la cantidad total de sólidos en suspensión.
- .10 Para el funcionamiento del sistema durante el periodo de pruebas, también deberá facilitarse la siguiente información:
 - .1 documentación de todas las operaciones de agua de lastre, incluidos el volumen y los lugares de toma y descarga, y si se realizó con mal tiempo y dónde se presentó éste;
 - .2 se deberán investigar y notificar a la Administración las posibles razones de un ciclo de prueba fallido o de que la descarga de un ciclo de pruebas no cumpliera la norma de la regla D-2;
 - .3 documentación del mantenimiento programado efectuado en el sistema;
 - .4 documentación del mantenimiento y las reparaciones no previstos que se hayan efectuado en el sistema;

- .5 documentación de los parámetros técnicos verificados como adecuados para el sistema específico;
- .6 documentación del funcionamiento del equipo de vigilancia y control.

2.3 Pruebas en tierra

2.3.1 La instalación de prueba con el equipo para el tratamiento del agua de lastre, deberá funcionar según se describe en la documentación presentada, durante al menos cinco ciclos de pruebas duplicados válidos. Cada ciclo de prueba deberá realizarse durante un periodo mínimo de cinco días.

2.3.2 El ciclo de pruebas en tierra deberá incluir:

- .1 la toma de agua de lastre mediante bombeo;
- .2 el almacenamiento del agua de lastre durante al menos cinco días;
- .3 el tratamiento del agua de lastre dentro del sistema de gestión del agua de lastre, salvo los tanques de control; y
- .4 la descarga del agua de lastre mediante bombeo.

2.3.3 Las pruebas deberán realizarse en diferentes condiciones del agua, según el orden secuencial que se especifica en los apartados 2.3.16 y 2.3.17.

2.3.4 El sistema de gestión del agua de lastre deberá someterse a prueba en su capacidad nominal o según se especifica en los apartados 2.3.12 a 2.3.14 de la parte 2 del anexo de las presentes Directrices para cada ciclo de pruebas. Durante las pruebas el equipo deberá funcionar según las especificaciones.

2.3.5 El análisis de la descarga del agua tratada de cada ciclo de prueba se deberán utilizar para determinar que la media de las muestras del agua de descarga no supera las concentraciones estipuladas en la regla D-2 del Convenio.

Objetivos, limitaciones y criterios de evaluación de las pruebas en tierra

2.3.6 Las pruebas en tierra sirven para determinar la eficacia desde el punto de vista biológico del sistema de gestión del agua de lastre cuya homologación se solicita. Su objetivo es garantizar la posibilidad de repetición y comparación con otros equipos de tratamiento.

2.3.7 La Administración tomará nota y evaluará debidamente cualquier limitación que el sistema de gestión del agua de lastre imponga al procedimiento de prueba descrito en las presentes Directrices.

Sistema de pruebas en tierra

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

- .1 la totalidad del sistema de gestión del agua de lastre que debe someterse a prueba;
- .2 las tuberías y medios de bombeo;
- .3 el tanque de depósito que simula un tanque de agua de lastre, construido de tal manera que el agua del tanque debe estar en total oscuridad.

2.3.9 Cada uno de los tanques de lastre simulados de control y tratamiento deberán tener las siguientes características:

- .1 una capacidad mínima de 200 m³;
- .2 estructuras internas normales, incluidos los orificios de alijo y de drenaje;
- .3 ser conformes a prácticas normalizadas del sector en cuanto al proyecto, la construcción y los revestimientos para superficies de los buques; y
- .4 tener las modificaciones mínimas requeridas para garantizar la integridad estructural en tierra.

2.3.10 Antes del inicio de los procedimientos de prueba y entre los diferentes ciclos de prueba, el sistema deberá lavarse a presión con agua corriente, y posteriormente secarse y limpiarse para eliminar los restos que pueda haber, así como los organismos y otras impurezas.

2.3.11 El sistema de prueba incluirá instalaciones que permitan el muestreo tal como se describe en los párrafos 2.3.25 y 2.3.26, así como dispositivos para suministrar afluentes al sistema, tal como se precisa en los apartados 2.3.18 y/o 2.3.19. La configuración de la instalación se ajustará en cada caso a la especificada y aprobada según el procedimiento que se describe en la sección 7 de las presentes Directrices.

Escala del equipo de tratamiento del agua de lastre

2.3.12 El equipo de tratamiento en tubería se podrá reducir a escala para las pruebas en tierra, pero sólo con arreglo a los siguientes criterios:

- .1 los equipos con una capacidad nominal de tratamiento igual o inferior a 200 m³/h no se reducirán a escala;
- .2 los equipos con una capacidad nominal de tratamiento superior a 200 m³/h pero inferior a 1 000 m³/h podrán reducirse según una escala máxima de 1:5, pero no podrán estar por debajo de 200 m³/h; y

- 3 los equipos con una capacidad nominal superior o igual a 1 000 m³/h podrán reducirse según una escala máxima de 1:100, pero no podrán estar por debajo de 200 m³/h.

2.3.13 El fabricante del equipo deberá demostrar mediante modelos o cálculos matemáticos que la reducción de escala no afectará al funcionamiento y la eficacia finales del equipo a bordo de un buque del tipo y tamaño para el cual se certificará dicho equipo.

2.3.14 Las pruebas del equipo de tratamiento en tanque se realizarán a una escala que permita verificar su eficacia a tamaño natural. La idoneidad del sistema de prueba será evaluada por el fabricante y aprobada por la Administración.

2.3.15 Se podrán utilizar escalas mayores o caudales menores a los indicados en el párrafo 2.3.12 si el fabricante puede demostrar, mediante pruebas a escala real a bordo, efectuadas de conformidad con lo dispuesto en 2.3.13, que el cambio de la escala y de caudal no afecta la utilidad de los resultados para predecir el cumplimiento de la norma con arreglo a la prueba a escala real.

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

2.3.16 Para cada serie dada de ciclos de prueba deberá elegirse una banda de valores de salinidad (se considera que cinco repeticiones constituyen una serie). Para cada banda de valores de salinidad, el agua que se utiliza en la instalación de prueba descrita *supra* deberá tener un contenido de sustancias disueltas y particuladas que responda a una de las siguientes combinaciones:

	Salinidad		
	> 32 PSU	15 – 25 PSU	< 3 PSU
Carbono orgánico disuelto (DOC)	> 1 mg/l	5 – 10 mg/l	5 – 10 mg/l
Carbono orgánico particulado (POC)	> 1 mg/l	5 – 10 mg/l	5 – 10 mg/l
Total de materia sólida en suspensión (TSS)	< 5 mg/l	> 5 mg/l	> 5 mg/l

2.3.17 Como mínimo, deberán llevarse a cabo dos series de ciclos de prueba, cada uno de ellos con una banda de valores de salinidad distinta y con el correspondiente contenido de sustancias disueltas y particuladas que se prescribe en el párrafo 2.3.16. Las pruebas realizadas con gamas adyacentes de salinidad del cuadro anterior estarán separadas por 10 PSU como mínimo².

2.3.18 Los organismos utilizados para la prueba podrán ser los que están presentes de manera natural en el agua de prueba o podrán añadirse especies cultivadas. La concentración de organismos deberá cumplir lo prescrito en el párrafo 2.3.15 *infra*.

² Por ejemplo, si una de las series de ciclos de prueba se realiza a >32 PSU y una segunda serie a 3-32 PSU, el ciclo de pruebas de la gama 3-32 PSU debe ser, como mínimo, 10 PSU inferior que la salinidad más baja utilizada en el ciclo de la gama de >32 PSU.

2.3.19 El agua del afluente deberá contener:

- .1 organismos de prueba cuyo tamaño mínimo sea igual o superior a 50 micras, en una densidad total que, de preferencia, será de 10^6 individuos por m^3 y como mínimo de 10^5 individuos por m^3 , de al menos cinco especies de tres filums/divisiones distintas como mínimo;
- .2 organismos de prueba cuyo tamaño mínimo sea igual o superior a 10 micras pero inferior a 50 micras, en una densidad total que, de preferencia, será de 10^4 individuos y como mínimo de 10^3 individuos por mililitro, de al menos cinco especies de tres filums/divisiones distintas como mínimo;
- .3 bacterias heterotróficas en una densidad mínima de 10^4 bacterias vivas por mililitro; y
- .4 la variedad de organismos en el agua de prueba deberá documentarse de acuerdo con las distintas dimensiones mencionadas *supra*, con independencia de que se hayan utilizado grupos de organismos naturales u organismos cultivados para cumplir las prescripciones sobre la densidad y variedad de los organismos.

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

- .1 bacterias coliformes;
- .2 grupo de enterococos;
- .3 *vibrio cholerae*; y
- .4 bacterias heterotróficas.

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

Vigilancia y muestreo en tierra

2.3.22 Se medirá la variación del número de organismos después del tratamiento y durante el almacenamiento en el tanque de pruebas utilizando los métodos que se describen en los párrafos 4.5 a 4.7 de la parte 4 del anexo.

2.3.23 Se comprobará que, durante el ciclo de prueba, el equipo de tratamiento funciona dentro de sus parámetros específicos, tales como el consumo de energía y el caudal.

2.3.24 Al tomar las muestras mencionadas, se deberán controlar los parámetros ambientales como el pH, la temperatura, la salinidad, el oxígeno disuelto, el TSS (total de sólidos en suspensión), los DOC (carbón orgánico en disolución), los POC (carbón orgánico particulado) y la turbidez (NTU)³.

³ NTU: Unidad de turbidez nominal.

2.3.25 Durante la prueba se tomarán muestras en los siguientes lugares y momentos: inmediatamente antes de la entrada al equipo de tratamiento, inmediatamente después de la salida del equipo de tratamiento y al efectuar la descarga.

2.3.26 Los ciclos de control y de tratamiento pueden tener lugar de manera simultánea o sucesiva. Las muestras de control se tomarán del mismo modo que para la prueba del equipo que se prescribe en el párrafo 2.3.25, y en el afluente y la descarga. En la figura 1 aparecen varios ejemplos.

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

2.3.28 Todas las muestras descritas en los párrafos 2.3.25 y 2.3.26 se recogerán por triplicado.

2.4.29 Se recogerán muestras aparte para:

- .1 organismos cuyo tamaño mínimo sea igual o superior a 50 micras;
- .2 organismos cuyo tamaño mínimo sea igual o superior a 10 micras pero inferior a 50 micras; y
- .3 bacterias coliformes, grupos de enterococos, *vibrio cholerae* y bacterias heterotróficas.

2.3.30 Para que la comparación de organismos de tamaño mínimo sea igual o superior a 50 micras, con arreglo a la norma de la regla D-2, se recogerán al menos 20 litros de agua del afluente y 1 m³ de agua tratada, por triplicado. Si las muestras se concentran para el recuento, lo serán utilizando un tamiz cuya malla no tenga más de 50 micras en sentido diagonal.

2.3.31 Para que la evaluación de organismos de tamaño mínimo sea igual o superior a 10 micras pero inferior a 50 micras, se recogerá al menos 1 litro de agua del afluente y un mínimo de 10 litros de agua tratada. Si las muestras se concentran para su recuento, lo serán utilizando un tamiz cuya malla no tenga más de 10 micras en sentido diagonal.

2.3.32 Para la evaluación de las bacterias, se recogerá un mínimo de 500 mililitros de afluente y de agua tratada en botellas esterilizadas.

2.3.33 Las muestras se analizarán lo antes posible después de la toma, y el análisis se llevará a cabo en vivo en el plazo de seis horas o las muestras se tratarán de modo que se garantice que se pueden analizar correctamente.

2.3.34 La eficacia de cada sistema propuesto deberá someterse a prueba utilizando una metodología científica normalizada, mediante experimentación controlada, es decir, a través de "experimentos". De manera concreta, el efecto del sistema de gestión de agua de lastre en la densidad de los organismos en el agua de lastre deberá someterse a prueba comparando el agua de lastre tratada (es decir, los "grupos tratados") con el agua de lastre sin tratar (es decir, los "grupos de control") de la manera siguiente:

- .1 un experimento consistirá en la comparación entre los grupos de control y los grupos tratados. En cada ciclo de prueba deberán tomarse varias muestras, tres como mínimo, de los grupos de control y de los grupos tratados, para obtener una buena estimación estadística de las condiciones de ambos grupos durante el experimento. Las muestras múltiples tomadas durante cada ciclo de prueba no deberán considerarse muestras independientes en la evaluación estadística del efecto del tratamiento, a fin de evitar la "pseudo-repetición".

2.3.35 Si en cualquier ciclo de prueba el resultado medio de la descarga del agua de control es una concentración igual o inferior a 10 veces los valores de la regla D-2.1, el ciclo de prueba no se considera válido.

2.3.36 Los análisis estadísticos de la eficacia del sistema de gestión del agua de lastre deberán consistir en pruebas de comparación de las medias (pruebas t), o en pruebas estadísticas similares, en que se comparen los grupos de control y los grupos tratados. La comparación de ambos grupos constituirá una prueba de la mortalidad imprevista en el agua de control, e indicará el efecto de una fuente no controlada de mortalidad en el dispositivo para la prueba.

2.4 Informe sobre el resultado de las pruebas

2.4.1 Una vez finalizadas las pruebas para la homologación, se presentará a la Administración un informe con datos sobre el proyecto de la prueba, los métodos de análisis y los resultados de dichos análisis.

2.4.2 Si se demuestra que el sistema cumple la norma de la regla D-2 en todos los ciclos de prueba, según se especifica en el párrafo 4.7, en las pruebas realizadas en tierra y las llevadas a cabo a bordo como se especifica en la sección 2.2 del anexo, se deberán aceptar los resultados de prueba de la eficacia biológica del sistema de gestión del agua de lastre.

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

Especificaciones de la prueba

3.1 La parte eléctrica y electrónica de la configuración de serie de los sistemas de tratamiento del agua de lastre deberá someterse al programa de pruebas ambientales que se indica en las presentes especificaciones, en un laboratorio aprobado a tal efecto por la Administración o la autoridad competente del país del fabricante.

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

Pormenores de la especificación sobre las pruebas

3.3 El equipo deberá funcionar satisfactoriamente cuando lo someta a cada una de las pruebas ambientales de funcionamiento que se detallan a continuación.

Pruebas de vibración

3.4 Se realizará un estudio de la resonancia en las siguientes gamas de frecuencias y de amplitud de oscilación:

- .1 2 a 13,3 Hz con una amplitud de vibración de 1 mm; y
- .2 13,2 a 80 Hz con una amplitud de aceleración de 0,7 g.

Este estudio se llevará a cabo en cada uno de los tres planos ortogonales con un ritmo suficientemente bajo para que se pueda detectar la resonancia.

3.5 El equipo se someterá a vibraciones en los planos que se mencionan más arriba, a cada una de las principales frecuencias de resonancia durante un periodo de dos horas.

3.6 Si no se produce ninguna frecuencia de resonancia, el equipo se someterá a vibración en cada uno de los planos a 30 Hz con una aceleración de 0,7 g durante un periodo de dos horas.

3.7 Una vez finalizadas las pruebas indicadas en los párrafos 3.5 ó 3.6, se realizará una nueva búsqueda de resonancia, y no deberán producirse cambios considerables de las características de las vibraciones.

Pruebas de temperatura

3.8 El equipo que puede instalarse en zonas abiertas de la cubierta expuesta o en un espacio cerrado cuyo ambiente no esté controlado, deberá someterse a las pruebas siguientes, durante un periodo no inferior a dos horas:

- .1 una prueba de baja temperatura a -25°C; y
- .2 una prueba de alta temperatura a 55°C.

3.9 El equipo que se instale en un espacio cerrado cuyo ambiente esté controlado, como es el caso de una cámara de máquinas, se someterá a las pruebas siguientes durante un periodo no inferior a dos horas:

- .1 una prueba de baja temperatura a 0°C; y
- .2 una prueba de alta temperatura a 55°C.

3.10 Al finalizar cada una de las pruebas mencionadas en los apartados precedentes se encenderá el equipo, que deberá funcionar normalmente en las condiciones de prueba.

Pruebas de resistencia a la humedad

3.11 El equipo se dejará apagado durante un periodo de dos horas a una temperatura de 55°C en una atmósfera con humedad relativa del 90%. Al finalizar dicho periodo, se encenderá y deberá funcionar satisfactoriamente durante una hora en las condiciones de prueba.

Pruebas de protección contra mar gruesa

3.12 El equipo que se instale en zonas abiertas de la cubierta expuesta se someterá a las pruebas de protección contra mar gruesa, de conformidad con la norma 1P 56 de la publicación 529 de la CEI o su equivalente.

Fluctuaciones del suministro eléctrico

3.13 El equipo deberá funcionar satisfactoriamente en las siguientes condiciones:

- .1 con una variación de la tensión de +/- 10%, junto con una fluctuación simultánea de frecuencia de +/- 5%; y
- .2 con una variación discontinua de tensión de +/- 20%, junto con una fluctuación simultánea de frecuencia de +/- 10%, y un tiempo de recuperación de 3 segundos.

Prueba de inclinación

3.14 Los sistemas de gestión del agua de lastre estarán proyectados de modo que puedan funcionar cuando el buque esté adrizado o cuando esté inclinado hacia cualquier banda 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 popa. La Administración podrá permitir cierta variación en estos ángulos teniendo en cuenta el tipo, las dimensiones y las condiciones de servicio del buque, así como el funcionamiento del equipo. Cualquier modificación permitida deberá registrarse en el certificado de homologación.

Fiabilidad del equipo eléctrico y electrónico

3.15 Los componentes eléctricos y electrónicos del equipo deberán ser de una calidad garantizada por el fabricante y adecuados para el uso previsto.

PARTE 4 - MÉTODOS DE ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COMPONENTES BIOLÓGICOS EN EL AGUA DE LASTRE

Procesamiento y análisis de las muestras

4.1 Es probable que las muestras tomadas durante las pruebas de los sistemas de gestión del agua de lastre contengan una amplia diversidad taxonómica de organismos, con gran diversidad en cuanto a tamaño y grado de susceptibilidad de que resulten dañados por el muestreo y análisis.

4.2 Se deberán aplicar los métodos normalizados de aceptación general, si se dispone de ellos, para la recolección, manipulación (incluida la concentración), almacenamiento y análisis de las muestras. Tales métodos se citarán claramente y se describirán en los planes e informes de las pruebas. Entre tales métodos se incluyen los necesarios para detectar, contar e identificar organismos y para determinar la viabilidad (según se define en las presentes Directrices).

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

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

Análisis de las muestras

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

4.6 La viabilidad de un organismo puede determinarse constatando si está vivo o muerto utilizando los métodos apropiados, entre los cuales pueden incluirse, sin que esta lista sea exhaustiva los siguientes: el cambio morfológico, la movilidad, la coloración con tintes o las técnicas moleculares.

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

- .1 es válido de conformidad con lo prescrito en los apartados 2.2.2.5 ó 2.3.31, según corresponda;
- .2 la densidad media de los organismos cuyo diámetro mínimo sea igual o superior a 50 micras en las muestras duplicadas es de menos de 10 organismos viables por m³;
- .3 la densidad media de los organismos cuyo diámetro mínimo sea inferior a 50 micras pero igual o superior a 10 micras en las muestras duplicadas es de menos de 10 organismos viables por ml;
- .4 la densidad media de *Vibrio cholerae* (serotipos O1 y O139) es inferior a 1 ufc/100 ml (ufc = unidad formadora de colonia) o inferior a 1 ufc por gramo (peso húmedo) de muestras de zoopláncton;

- .5 la densidad media de E. Coli en las muestras duplicadas es de menos de 250 ufc/100 ml; y
- .6 la densidad de enterococos intestinales en las muestras duplicadas es de menos de 100 ufc/100 ml.

4.8 Se recomienda la posibilidad de elaborar una lista no exhaustiva de métodos normalizados y técnicas innovadoras de investigación.⁴

⁴ Fuentes que se sugieren, sin que esta enumeración sea exhaustiva:

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

APÉNDICE

SÍMBOLO O MONOGRAMA

NOMBRE DE LA ADMINISTRACIÓN

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE

Se certifica que el sistema de gestión del agua de lastre indicado a continuación se ha examinado y sometido a prueba de conformidad con las especificaciones de las Directrices que figuran en la resolución MEPC...(…) de la OMI. El presente certificado es válido únicamente para el sistema de gestión del agua de lastre que se indica a continuación.

Equipo de gestión del agua de lastre provisto por.....

según tipo y modelo

que comprende:

Sistema de gestión del agua de lastre fabricado por.....

según especificación/plano N° fecha.....

Otro equipo fabricado por.....

según especificación/plano N° fecha.....

Capacidad de tratamiento del sistema m³/h

Todo buque provisto de este sistema de gestión del agua de lastre deberá llevar siempre a bordo una copia del presente certificado de homologación. Una referencia al protocolo de prueba y una copia de los resultados de las pruebas deberán estar disponibles a bordo del buque para su inspección. Si el certificado de homologación se expide basándose en la aprobación concedida por otra Administración, se hará referencia al certificado de homologación en cuestión.

Las limitaciones impuestas se indican en el apéndice del presente documento

Sello oficial

Firma

Administración de

A días del mes de 20...

Se adjunta copia de los resultados originales de la prueba.

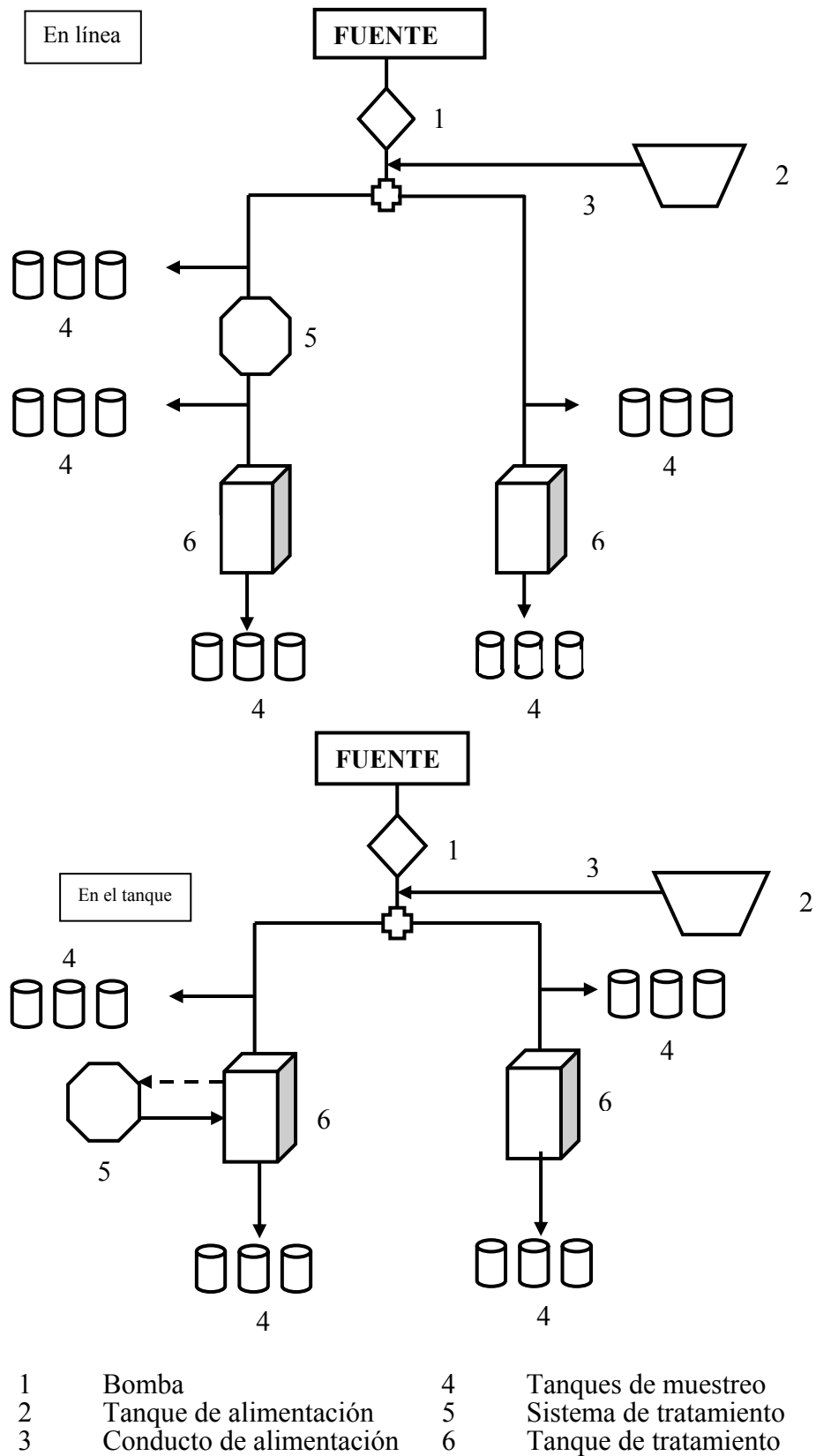


Figura 1 - Diagrama de una posible configuración para las pruebas en tierra

ANEXO 4**RESOLUCIÓN MEPC.126(53)
adoptada el 22 de julio de 2005****PROCEDIMIENTO PARA LA APROBACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DEL
AGUA DE LASTRE EN LOS QUE SE UTILICEN SUSTANCIAS ACTIVAS (D9)**

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 conferidas por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, celebrada en febrero de 2004, adoptó el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques (Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre), junto con cuatro resoluciones de la Conferencia,

TOMANDO NOTA de que la regla A-2 del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre prescribe que la descarga del agua de lastre sólo se realizará mediante la gestión del agua de lastre de conformidad con las disposiciones del anexo del Convenio,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que la regla D-3.2 del anexo del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre prescribe que los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas o preparados que contengan una o varias sustancias activas para cumplir lo dispuesto en dicho Convenio deberán ser aprobados por la Organización con arreglo a un procedimiento elaborado por la propia Organización,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que en la resolución 1 de la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques se insta a la Organización a que elabore dicho procedimiento con carácter urgente,

HABIENDO CONSIDERADO, en su 53º periodo de sesiones, el proyecto de Procedimiento para la aprobación de sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas, elaborado por el Grupo de trabajo sobre el agua de lastre,

1. ADOPTA el Procedimiento para la aprobación de sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas, conforme al texto que figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen el Procedimiento lo antes posible, o cuando el Convenio les sea aplicable; y
3. ACUERDA mantener el Procedimiento sometido a examen.

ANEXO

**PROCEDIMIENTO PARA LA APROBACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DEL
AGUA DE LASTRE EN LOS QUE SE UTILICEN SUSTANCIAS ACTIVAS**

Índice

1 INTRODUCCIÓN

2 DEFINICIONES

3 PRINCIPIOS

4 PRESCRIPCIONES GENERALES

Identificación

Conjuntos de datos para las sustancias activas y los preparados

Informe de evaluación

5 CARACTERIZACIÓN DE LOS RIESGOS

Evaluación de la persistencia, bioacumulación y toxicidad

Prueba de toxicidad del agua de lastre tratada

Caracterización y análisis de los riesgos

6 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Seguridad del buque y del personal

Protección del medio ambiente

7 REGULACIÓN DEL USO DE LAS SUSTANCIAS ACTIVAS Y LOS PREPARADOS

Manipulación de las sustancias activas y los preparados

Documentación sobre los riesgos y etiquetado

Procedimientos y utilización

8 APROBACIÓN

Aprobación inicial

Aprobación definitiva

Notificación de la aprobación

Modificación

Revocación de la aprobación

**Apéndice Plan de aprobación de las sustancias activas o los preparados y de los
sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas**

PROCEDIMIENTO PARA LA APROBACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE EN LOS QUE SE UTILICEN SUSTANCIAS ACTIVAS

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Este procedimiento incluye tanto la aprobación de sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas como la revocación de dicha aprobación a fin de cumplir lo dispuesto en el Convenio y la forma de aplicación, tal como se estipula en la regla D-3 del "Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques". El Convenio estipula que, cuando se revoque una aprobación, el uso de la sustancia o sustancias activas en cuestión quedará prohibido en el plazo de un año a contar desde la fecha de dicha revocación.

1.2 Para cumplir con lo dispuesto en el Convenio, los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas o preparados que contengan una o varias sustancias activas, deberán ser aprobados por la Organización con arreglo a un procedimiento elaborado por la propia Organización.

1.3 El objetivo de este procedimiento es determinar la aceptabilidad tanto de las sustancias activas como de preparados que contengan una o varias sustancias activas, así como su aplicación en los sistemas de gestión del agua de lastre teniendo en cuenta la seguridad de los buques, la salud de los seres humanos y el medio acuático. El procedimiento se facilita como garantía para el uso sostenible de sustancias activas y preparados.

1.4 El propósito del procedimiento no es evaluar la eficacia de las sustancias activas. La eficacia de los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas se evaluará de conformidad con las "Directrices para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre".

1.5 El objetivo del procedimiento es garantizar la aplicación adecuada de las disposiciones y las garantías prescritas por el Convenio. Por tanto, el procedimiento deberá actualizarse en función de los avances de los conocimientos y la tecnología. Una vez aprobadas, la Organización distribuirá las nuevas versiones del procedimiento.

2 DEFINICIONES

2.1 A los efectos de este Procedimiento, se aplicarán las definiciones que figuran en el Convenio, a saber:

- .1 Por "sustancia activa" se entiende una sustancia u organismo, incluido un virus u hongo, que ejerzan una acción general o específica contra los organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos.
- .2 Por "descarga de agua de lastre" se entiende el agua de lastre que se descarga en el mar.
- .3 Por "preparado" se entiende cualquier fórmula comercial que contenga una o varias sustancias activas, incluidos aditivos. El término abarca también toda sustancia activa generada a bordo a efectos de la gestión del agua de lastre y todo producto químico pertinente formado en el sistema de gestión del agua de lastre en el que se utilice una sustancia activa para cumplir lo dispuesto en el Convenio.

- .4 Por "productos químicos pertinentes" se entiende los productos de transformación o de reacción que se forman durante el proceso de tratamiento o en el medio receptor y que, al ser descargados, puedan resultar perjudiciales para el medio acuático y la salud de los seres humanos.

3 PRINCIPIOS

3.1 Las sustancias activas y los preparados pueden incorporarse al agua de lastre o pueden generarse a bordo de los buques mediante una tecnología incorporada en los sistemas de gestión del agua de lastre que utilicen una sustancia activa para cumplir lo dispuesto en el Convenio.

3.2 La función de las sustancias activas y los preparados es actuar sobre los organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos en el agua de lastre y los sedimentos de los buques. Sin embargo, si en el momento de la descarga en el medio ambiente el agua de lastre continúa siendo tóxica, los organismos del agua receptora pueden sufrir daños inaceptables. Las sustancias activas, los preparados y el agua de lastre que se descarga deben someterse a pruebas de toxicidad para proteger el medio receptor y la salud de los seres humanos contra los efectos tóxicos de las descargas. Las pruebas de toxicidad son necesarias para determinar si es posible utilizar una sustancia activa o un preparado concreto y las condiciones en que las probabilidades de que el medio receptor resulte dañado sean aceptablemente bajas.

3.3 Para cumplir lo dispuesto en el Convenio, los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas y preparados deberán ser seguros para el buque, su equipo y su tripulación.

3.4 En el presente Procedimiento no se aborda la aprobación de sustancias activas y preparados a partir de virus u hongos destinados a ser utilizados en los sistemas de gestión del agua de lastre. En caso de que se proponga el uso de dichas sustancias, la aprobación para su uso en la gestión del agua de lastre exigirá un nuevo examen por parte de la Organización, en cumplimiento de lo dispuesto en la regla D-3 del Convenio.

4 PRESCRIPCIONES GENERALES

4.1 Identificación

4.1.1 La propuesta de aprobación de una sustancia activa o de un preparado incluirá la identificación y descripción de sus componentes químicos, incluso si se generan a bordo. Se facilitará una identificación química de todo producto químico pertinente.

4.2 Conjuntos de datos para las sustancias activas y los preparados

4.2.1 La propuesta de aprobación deberá incluir información sobre las propiedades y los efectos del preparado y de cualquiera de sus componentes, según se indica a continuación:

- .1 Datos sobre los efectos en las plantas acuáticas, los invertebrados, los peces, y otras biotas, incluidos los organismos sensibles y representativos:
 - toxicidad acuática aguda;

- toxicidad acuática crónica;
- trastornos endocrinos;
- toxicidad de los sedimentos;
- biodisponibilidad, biomagnificación, bioconcentración; y
- efectos sobre la red alimentaria y las poblaciones.

.2 Datos sobre la toxicidad en los mamíferos:

- toxicidad aguda;
- efectos en la piel y los ojos;
- toxicidad crónica y a largo plazo;
- toxicidad para el desarrollo y la reproducción;
- efectos carcinógenos; y
- mutagenicidad.

.3 Datos sobre el destino en el medio ambiente y los efectos ambientales en condiciones aeróbicas y anaeróbicas:

- modos de degradación (biótica, abiótica);
- bioacumulación, coeficiente de partición, coeficiente octanol/agua;
- persistencia e identificación de los metabolitos principales en el medio de que se trate (agua de lastre, agua de mar y agua dulce);
- reacción con la materia orgánica;
- posibles efectos físicos sobre la flora y fauna silvestres y los hábitats bentónicos;
- posibles residuos en los alimentos marinos; y
- todo efecto interactivo conocido.

.4 Propiedades físicas y químicas de las sustancias activas y los preparados y del agua de lastre tratada, cuando proceda:

- punto de fusión;
- punto de ebullición;
- inflamabilidad;
- densidad (densidad relativa);
- presión de vapor, densidad de vapor;
- solubilidad en el agua/constante de disociación (pKa)
- potencial de oxidación/reducción;
- efectos corrosivos en los materiales o el equipo habituales de construcción de los buques;
- temperatura de autoignición; y
- otros peligros físicos o químicos pertinentes que se conozcan.

.5 Métodos analíticos en concentraciones que afecten al medio ambiente.

4.2.2 La propuesta de aprobación deberá incluir los conjuntos de datos anteriores para el preparado y cada uno de sus componentes, o para cada componente por separado, y también deberá adjuntarse una lista con los nombres y cantidades relativas (en porcentajes volumétricos) de los componentes. Tal como se estipula en el párrafo 8.1, todos los datos de dominio privado se tratarán de manera confidencial.

4.2.3 Las pruebas de las sustancias activas y los preparados deberán llevarse a cabo de conformidad con directrices internacionalmente reconocidas⁵.

4.2.4 El proceso de pruebas para la aprobación deberá incluir un programa riguroso de control/garantía de calidad que abarque:

- .1 tanto un plan de gestión de la calidad como un plan de garantía de calidad de proyecto. Las orientaciones sobre la elaboración de dichos planes, junto con otros documentos orientativos y demás información general sobre el control de calidad, están disponibles en el sitio de la Organización Internacional de Normalización (ISO) en la Red (www.iso.org);
- .2 el plan de gestión de la calidad tratar de la estructura de la gestión del control de la calidad y las políticas de la organización responsable de las pruebas (incluidos los subcontratistas y los laboratorios independientes);
- .3 el plan de garantía de calidad de proyecto es un documento técnico específico de cada proyecto en el que se da cuenta de los detalles del sistema que se someterá a prueba, de las instalaciones donde se llevará a cabo y otras condiciones que afecten la configuración y realización de los experimentos requeridos.

4.2.5 A efectos de dar cumplimiento a la exigencia relativa a los datos necesarios para evaluar las sustancias activas y los preparados con arreglo al presente Procedimiento, el solicitante podrá presentar los expedientes ya utilizados para registrar los productos químicos.

4.2.6 En la propuesta deberá indicarse la forma de aplicación del preparado para la gestión del agua de lastre, incluidas la dosis prescrita y el tiempo de retención.

4.2.7 La propuesta de aprobación deberá incluir hojas informativas sobre la seguridad (de los materiales) (MSDS).

4.3 Informe de evaluación

4.3.1 La propuesta de aprobación deberá incluir un informe de evaluación, que indicará la calidad de los informes de las pruebas, la caracterización de los riesgos y un examen del grado de incertidumbre relacionada con la evaluación.

⁵ Preferiblemente, las *Guidelines for Testing of Chemicals* (1993) (Directrices para la prueba de productos químicos) de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) u otras pruebas equivalentes.

5 CARACTERIZACIÓN DE LOS RIESGOS

5.1 Análisis de la persistencia, bioacumulación y toxicidad

5.1.1 Deberá llevarse a cabo una evaluación de las propiedades intrínsecas de la sustancia activa y/o del preparado, tales como su persistencia, bioacumulación y toxicidad (véase el cuadro de la sección 6).

.1 Pruebas de persistencia:

La persistencia deberá evaluarse preferiblemente mediante sistemas de pruebas de simulación que permitan determinar el periodo biológico en las condiciones pertinentes. Las pruebas destinadas a comprobar la biodegradación pueden utilizarse para demostrar que las sustancias son fácilmente biodegradables. La determinación del periodo biológico deberá incluir la evaluación de los productos químicos pertinentes.

.2 Pruebas de bioacumulación:

En la evaluación (del potencial) de bioacumulación deberán utilizarse factores de bioconcentración (FBC) medidos en organismos marinos (o de agua dulce). Si dichas pruebas no son aplicables, o si $\log P_{ow} < 3$, los valores del factor de bioconcentración podrán calcularse utilizando las relaciones cuantitativas estructura-actividad (QSAR).

.3 Pruebas de toxicidad:

Para la evaluación del criterio de toxicidad deberán utilizarse, en principio, los datos sobre ecotoxicidad crónica y/o aguda, preferentemente de las fases vitales sensibles.

5.2 Prueba de toxicidad del agua de lastre tratada

5.2.1 Es necesario realizar una prueba de toxicidad de la sustancia activa o preparado (véanse los párrafos 4.2.1 y 5.3) y de la descarga del agua de lastre tratada, como se explica en la presente sección. La ventaja de efectuar una prueba de toxicidad de la descarga de agua de lastre es que, de ese modo, se puede conocer y abordar la posible interrelación de las sustancias activas y los preparados con los posibles subproductos.

.1 Para el proceso de aprobación inicial, la prueba de la descarga se efectuará en un laboratorio utilizando técnicas y equipo que simulen la descarga de agua de lastre tras ser tratada con el preparado.

.2 Para la aprobación definitiva, la prueba de la descarga se efectuará como parte del proceso de homologación que se efectúe en tierra utilizando la descarga de agua de lastre tratada.

5.2.2 El solicitante deberá facilitar los datos de las pruebas de toxicidad aguda y crónica y obtenidos siguiendo procedimientos de prueba normalizados para determinar la toxicidad del preparado y los productos químicos pertinentes que se utilizan junto con el sistema de gestión del agua de lastre. La descarga de agua de lastre tratada se someterá a una prueba de estas

características, ya que el sistema de gestión del agua de lastre podría mitigar o agravar los efectos negativos del preparado o los productos químicos pertinentes.

5.2.3 Las pruebas de toxicidad de la descarga deberán llevarse a cabo en muestras extraídas del dispositivo de prueba en tierra, y deberán ser representativas de la descarga procedente del sistema de gestión del agua de lastre.

5.2.4 Dichas pruebas de toxicidad deberán incluir métodos de prueba de toxicidad crónica con especies múltiples (un pez, un invertebrado y una planta) en sus fases vitales sensibles. Es preferible incluir tanto una etapa final subletal (crecimiento) como una etapa final de supervivencia. Los métodos de prueba deberán someterse a prueba tanto en agua dulce como en agua del mar.⁶

5.2.5 Deberán facilitarse, entre otros, los siguientes resultados de la prueba: los valores de concentración letal aguda a las 24 horas, 48 horas, 72 horas y 96 horas, a las cuales muere un x% de los organismos sometidos a prueba (LCx); las concentraciones sin efecto adverso observado (NOAEC); las concentraciones sin efecto crónico observado (NOEC); y/o las concentraciones con efecto en un x% de los organismos sometidos a prueba (ECx), según sea apropiado teniendo en cuenta la configuración del experimento.

5.2.6 Se hará una prueba de una serie de dilución, que incluya un 100% de descarga de agua de lastre, a fin de determinar el nivel sin efecto adverso, utilizando los parámetros estadísticos finales (NOEC o ECx). En un análisis inicial podría utilizarse un planteamiento mesurado, en el que no se tendría en cuenta la capacidad de dilución (no se utilizaría análisis de modelos o penachos). La razón para adoptar un planteamiento mesurado es que podrían registrarse descargas múltiples en un solo punto (aun cuando no sea necesariamente el caso).

5.2.7 Se utilizarán los datos de las pruebas de toxicidad aguda y crónica junto con la información del párrafo 4.2.1 para determinar el tiempo de retención necesario a fin de lograr la concentración sin efecto adverso en la descarga. Si se conoce el periodo biológico (en días), el ritmo de descomposición, las dosis, el volumen del sistema y las pruebas de toxicidad con serie cronológica, podrá emplearse un modelo matemático para determinar la cantidad de tiempo que es necesario retener el agua de lastre tratada antes de descargarla.

5.3 Caracterización y análisis de los riesgos

5.3.1 En el marco del proceso de aprobación deberán realizarse pruebas de laboratorio sobre el destino y el efecto de las sustancias activas y los preparados. En esta sección se incluye información que podría resultar útil para la caracterización preliminar de los riesgos.

5.3.2 Las sustancias activas, los preparados y las descargas de agua de lastre tratada se deberán someter a una prueba de toxicidad a fin de proteger al medio ambiente receptor de los efectos tóxicos debidos a las descargas.

⁶ En la actualidad no existe una prueba fisiológica o empírica irrefutable de que los organismos marinos sean más sensibles que los organismos de agua dulce o viceversa. Ahora bien, si tal hecho se demostrara por lo que respecta a la sustancia que se está examinando, deberá tenerse en cuenta.

5.3.3 La reacción de las sustancias activas y preparados con materia orgánica, que produce radicales, deberá examinarse cualitativamente a fin de identificar los productos nocivos para el medio ambiente.

5.3.4 Deberá evaluarse la tasa de degradación biótica y abiótica de las sustancias activas y los preparados en condiciones aeróbicas y anaeróbicas, a fin de identificar los correspondientes metabolitos en el medio pertinente (agua de lastre, agua de mar y agua dulce).

5.3.5 Deberá evaluarse la tasa de degradación biótica y abiótica de la sustancia activa en condiciones aeróbicas y anaeróbicas a fin de caracterizar la persistencia de las sustancias activas, preparados y productos químicos pertinentes en términos de tasas de degradación bajo condiciones especificadas (por ejemplo pH, reducción-oxidación, temperatura),

5.3.6 Deberán determinarse los coeficientes de repartición (coeficiente de repartición sólidos-agua) (K_d) y/o coeficiente de distribución normalizado del carbono orgánico (K_{oc}) de las sustancias activas, preparados y productos químicos pertinentes.

5.3.7 Deberá evaluarse el potencial de bioacumulación de las sustancias y preparados activos en los organismos marinos o de agua dulce (peces o bivalvos) cuando el coeficiente de repartición del logaritmo octanol/agua ($\log P_{ow}$) sea > 3 .

5.3.8 Deberán predecirse las concentraciones de la descarga a intervalos seleccionados, basándose en la información sobre el destino y el comportamiento de las sustancias y preparados activos.

5.3.9 La evaluación del efecto de las sustancias activas, preparados y productos químicos pertinentes se basa inicialmente en una serie de datos sobre la ecotoxicidad aguda y/o crónica de los organismos acuáticos, como productores primarios (algas o zosteras), consumidores (crustáceos), depredadores (peces), y deberá incluir la toxicidad secundaria para los depredadores principales, mamíferos y aviáres, así como los datos de las especies de sedimentos.

5.3.10 No será preciso efectuar una evaluación de la toxicidad secundaria si la sustancia en cuestión demuestra una falta de potencial de bioacumulación (por ejemplo, $BCF < 500$ L/kg de peso en húmedo de todo el organismo a un 6% de grasa).

5.3.11 No será necesario efectuar una evaluación de las especies de sedimentos si el potencial de la sustancia en cuestión, en cuanto a la repartición en el sedimento, es bajo (por ejemplo, $K_{oc} < 500$ L/kg).

5.3.12 La evaluación del efecto de las sustancias activas, preparados y productos químicos pertinentes deberá incluir la detección de propiedades perturbadoras carcinógenas, mutagénicas y endocrinas. Si los resultados de la investigación son preocupantes, deberá efectuarse una nueva evaluación de los efectos.

5.3.13 La evaluación de los efectos de las sustancias activas, preparados y productos químicos pertinentes, teniendo en cuenta la información indicada, deberá basarse en orientaciones reconocidas a nivel internacional⁷.

⁷ Tales como las directrices pertinentes de la OCDE o su equivalente.

5.3.14 Los resultados de la evaluación de los efectos se compararán con los resultados de la prueba de toxicidad de la descarga. En caso de obtener resultados imprevistos (por ejemplo, falta de toxicidad o toxicidad inesperada en la evaluación de la descarga) se deberá repetir la evaluación de los efectos.

5.3.15 Se deberá contar con un método analítico apropiado para el control de las sustancias y preparados activos en las descargas de agua de lastre.

6 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La Organización evaluará la solicitud de aprobación a partir de los criterios que figuran en la presente sección.

6.1 La información que se facilite deberá ser completa, de calidad suficiente y conforme al presente procedimiento.

6.2 La información no indicará posibles efectos adversos inaceptables para la seguridad, la salud de los seres humanos o el medio ambiente.

6.3 Seguridad del buque y del personal

6.3.1 A fin de salvaguardar la seguridad del buque y de las personas, el grupo técnico deberá evaluar los peligros físicos y químicos (véase el párrafo 4.2.1.4) para asegurarse de que las propiedades potencialmente peligrosas de las sustancias activas, preparados y productos químicos pertinentes que se forman en el agua de lastre tratada, no generarán riesgos inaceptables para el buque y su personal. Deberán tenerse en cuenta los procedimientos propuestos para el uso de las sustancias y el equipo técnico utilizado para ello.

6.3.2 A fin de proteger al personal que participa en la manipulación y almacenamiento de las sustancias activas y preparados, la propuesta deberá incluir las (MSDS pertinentes. La Organización deberá evaluar la (MSDS, los datos sobre la toxicidad en los mamíferos y los peligros potenciales de las propiedades químicas (véanse los párrafos 4.2.1.2 y 4.2.1.4) y cerciorarse de que las propiedades de las sustancias activas, preparados y productos químicos pertinentes que puedan ser potencialmente peligrosos o de los productos de la reacción que se forman en el agua de lastre tratada, no creen riesgos inaceptables para el buque y su personal. La evaluación deberá tener en cuenta las distintas circunstancias en las que un buque y su personal pueden encontrarse durante la explotación (por ejemplo, la presencia de hielos, humedad tropical, etc.).

6.4 Protección del medio ambiente

6.4.1 Para aprobar la solicitud, la Organización comprobará que las sustancias activas, preparados o productos químicos pertinentes no son persistentes, bioacumulativos ni tóxicos (PBT). Los preparados que excedan todos esos criterios (persistencia, bioacumulación y toxicidad) según los valores del cuadro que figura a continuación se consideran PBT.

Cuadro 1 - Criterios para la identificación de sustancias PBT

Criterio	Criterios PBT
Persistencia	Periodo biológico: > 60 días en agua de mar , o > 40 días en agua dulce*, o > 180 días en sedimentos marinos, o > 120 días en sedimentos de agua dulce*
Bioacumulación	FBC > 2 000 o $\text{Log}P_{\text{octanol/agua}} \geq 3$
Toxicidad	NOEC crónica < 0,01 mg/l

* *A efectos de la evaluación del riesgo para el medio marino, es posible que los datos sobre el periodo biológico obtenidos en el medio marino tengan precedencia sobre los correspondientes al agua dulce y a los sedimentos de agua dulce.*

6.4.2 La Organización determinará la aceptabilidad general del riesgo que pueda suponer el preparado al utilizarse para la gestión del agua de lastre. Para ello, comparará la información facilitada y la evaluación que haya efectuado de los criterios PBT y la descarga con los conocimientos científicos sobre las sustancias activas, preparados y productos químicos pertinentes. En la evaluación de los riesgos se tendrán en cuenta los efectos acumulativos que puedan producirse debido a la naturaleza del transporte marítimo y a las actividades portuarias.

6.4.3 En la evaluación de los riesgos se examinarán las incertidumbres que presente la solicitud de aprobación y, según proceda, se facilitará asesoramiento sobre cómo considerar dichas incertidumbres.

7 REGULACIÓN DEL USO DE LAS SUSTANCIAS ACTIVAS Y PREPARADOS

7.1 Manipulación de las sustancias activas y preparados

7.1.1 La propuesta de aprobación de las sustancias activas y preparados incluirá información sobre su uso y aplicación previstos. Las instrucciones del fabricante deberán especificar la cantidad de sustancias activas y preparados que debe añadirse al agua de lastre y la concentración permisible máxima de dichas sustancias activas en el agua de lastre. El sistema deberá garantizar que no sobrepasen en ningún momento la dosis máxima y la concentración permisible máxima de la descarga.

7.2 Documentación sobre los riesgos y etiquetado

7.2.1 La propuesta incluirá la (MSDS, según sea necesario. En estas (MSDS) se describirán los procedimientos adecuados de almacenamiento y manipulación, así como los efectos de degradación y reactividad química durante el almacenamiento, y tal información deberá figurar en las instrucciones del fabricante.

7.2.2 La documentación de los peligros o de las (MSDS) deberá ajustarse a lo establecido en el Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (GHS) de las Naciones Unidas, así como en los instrumentos (Código IMDG) y directrices (Plan de evaluación de los perfiles de peligrosidad del GESAMP) pertinentes de la OMI. Cuando estos instrumentos no sean aplicables, se seguirán las normativas nacionales o regionales correspondientes.

7.3 Procedimientos y utilización

7.3.1 Deberán indicarse procedimientos y facilitarse información detallados para la utilización a bordo en condiciones de seguridad de los productos que contengan sustancias activas; tales procedimientos deberán satisfacer las condiciones necesarias para su aprobación, como las relativas a la concentración máxima permisible y la concentración máxima de descarga.

8 APROBACIÓN

8.1 Aprobación inicial

8.1.1 La Organización y su Grupo técnico, las autoridades competentes y, si los hubiere, los grupos científicos reguladores encargados de la evaluación tratarán de manera confidencial todos los datos de dominio privado.

8.1.2 Procedimiento que debe seguirse:

- .1 El fabricante deberá evaluar las sustancias activas o preparados y la posible descarga siguiendo los criterios de aprobación especificados en el presente Procedimiento.
- .2 Una vez ultimada la evaluación, el fabricante deberá cumplimentar una solicitud sobre las sustancias activas y preparados y presentarla al Miembro de la Organización interesado.
- .3 Tras recibir una solicitud satisfactoria, la Administración propondrá lo antes posible una aprobación a la Organización.
- .4 Los Miembros de la Organización podrán proponer la aprobación de una sustancia.
- .5 La Organización deberá anunciar la evaluación de las sustancias activas y los preparados, y proponer un calendario al respecto.
- .6 Las Partes, los Miembros de la Organización, las Naciones Unidas y sus organismos especializados, las organizaciones intergubernamentales que tengan acuerdos con la Organización y las organizaciones no gubernamentales reconocidas como entidades consultivas por la Organización, podrán presentar información de interés para la evaluación.

- .7 La Organización constituirá un grupo técnico, de conformidad con lo establecido en su Reglamento, garantizando al mismo tiempo que los datos de dominio privado se traten de forma confidencial.
- .8 El grupo técnico examinará la propuesta detallada, junto con cualquier otra información que se haya presentado, y hará saber a la Organización si la propuesta indica que puede existir un riesgo inaceptable para el medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes y los recursos, de conformidad con los criterios especificados en el presente Procedimiento.
- .9 El informe del grupo técnico se presentará por escrito y se distribuirá a todas las Partes, los Miembros de la Organización, las Naciones Unidas y sus organismos especializados, las organizaciones intergubernamentales que tengan acuerdos con la Organización y las organizaciones no gubernamentales reconocidas como entidades consultivas por la Organización, antes de que lo examine el Comité competente.
- .10 Teniendo en cuenta el informe del Grupo técnico, el Comité competente de la Organización decidirá si procede aprobar una propuesta o cualquier modificación de la misma que estime oportuna.
- .11 El Miembro de la Organización que haya presentado la solicitud informará al solicitante por escrito de la decisión adoptada con respecto a la sustancia activa o preparado de que se trate, y sobre la forma de aplicarlos.
- .12 Las sustancias activas o preparados que hayan recibido la aprobación inicial de la Organización podrán utilizarse para efectuar pruebas de prototipos o de homologación siguiendo las directrices elaboradas por la Organización⁸. Para efectuar pruebas de prototipos o de homologación en relación con la aprobación de diferentes sistemas de gestión del agua de lastre una sustancia activa o preparado podrá utilizarse sin tener que pasar de nuevo por la aprobación inicial.

8.2 Aprobación definitiva

8.2.1 De conformidad con lo dispuesto en la regla D-3.2, los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas para cumplir lo dispuesto en el Convenio (que hayan recibido la aprobación inicial) deberán ser aprobados por la Organización. A tal efecto, el Miembro de la Organización que presente la solicitud efectuará las pruebas de homologación de conformidad con lo dispuesto en las Directrices para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre. Los resultados se remitirán a la Organización a fin de confirmar que la toxicidad residual de la descarga se corresponde con la evaluación que se efectuó para conceder la aprobación inicial. La conclusión de tal proceso será la aprobación definitiva del sistema de gestión del agua de lastre de conformidad con lo dispuesto en la regla D-3.2. Solamente las sustancias activas o preparados que hayan recibido la aprobación inicial de la Organización podrán utilizarse para evaluar sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas y preparados a fin de concederles la aprobación definitiva.

⁸ Las Directrices para la aprobación y supervisión de los programas de prototipos de tecnologías para el tratamiento del agua de lastre y las Directrices para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre.

8.3 Notificación de la aprobación

8.3.1 La Organización registrará la aprobación inicial y definitiva de sustancias activas y de preparados y de sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas, y distribuirá anualmente la lista, en la que se indicarán los datos siguientes:

- nombre del sistema de gestión del agua de lastre en el que se utilicen sustancias activas o preparados;
- fecha de aprobación;
- nombre del fabricante; y
- otras especificaciones, si procede.

8.4 Modificación

8.4.1 Los fabricantes deberán notificar al Miembro de la Organización cualquier modificación de los nombres, tanto comerciales como técnicos, así como de la composición o del uso de las sustancias activas o preparados en los sistemas de gestión del agua de lastre aprobados por la Organización. A su vez, el Miembro de la Organización deberá transmitir esta información a la OMI.

8.4.2 Los fabricantes que deseen introducir modificaciones importantes en una parte cualquiera de un sistema de gestión del agua de lastre que cuente con la aprobación de la Organización, o en las sustancias activas y preparados utilizados en el mismo, deberá presentar una nueva solicitud.

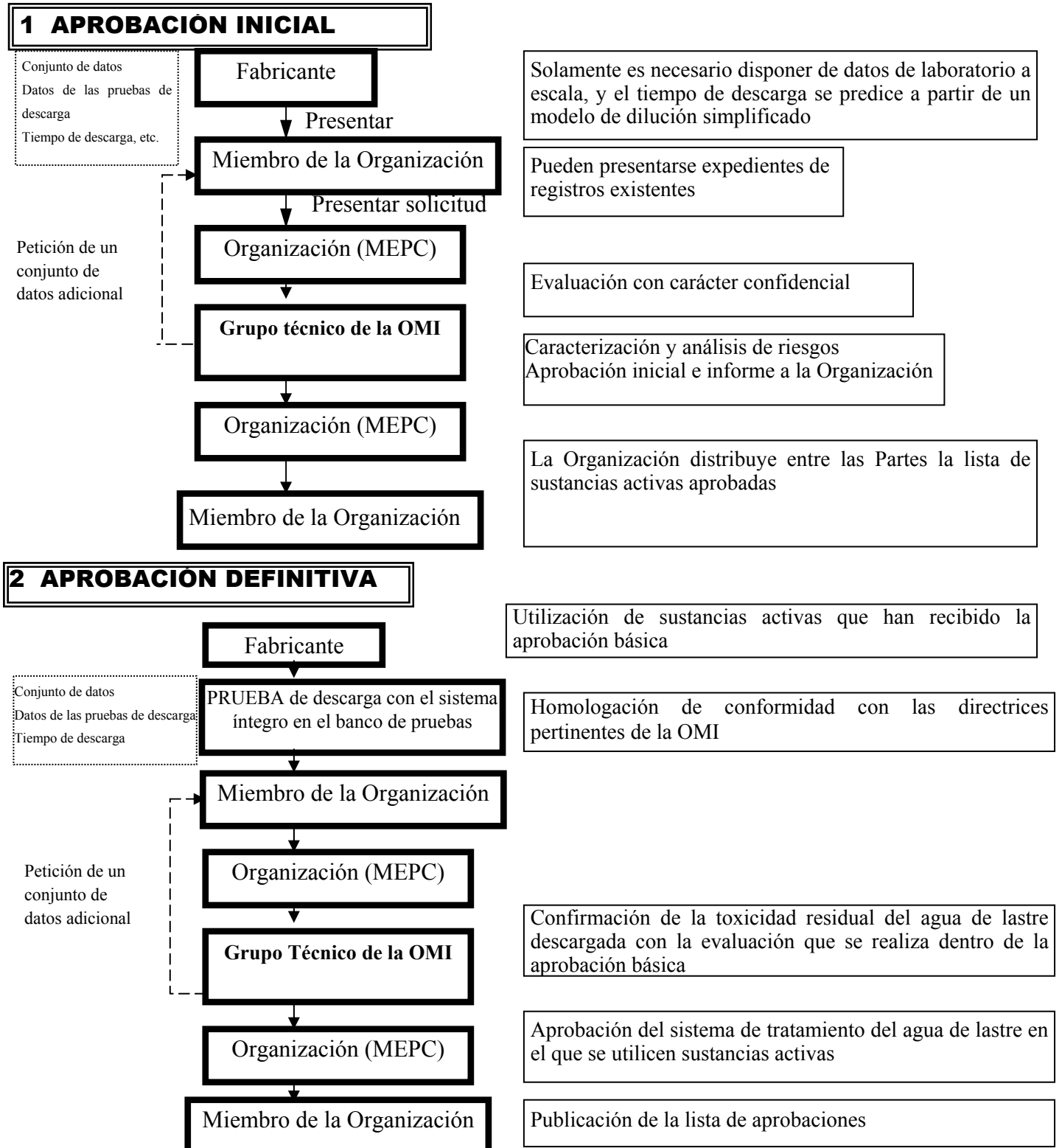
8.5 Retiro de la aprobación

8.5.1 La Organización podrá retirar la aprobación de cualquier sustancia en las siguientes circunstancias:

- .1 si debido a la introducción de enmiendas al Convenio, las sustancias activas y los preparados o los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas ya no cumplen con las prescripciones;
- .2 si algunos de los datos o de los resultados de las pruebas difieren en gran medida de los datos considerados fiables en el momento de la aprobación y se estima que ya no cumplen las condiciones de aprobación;
- .3 si el Miembro de la Organización solicita el retiro de la aprobación en nombre del fabricante;
- .4 si un Miembro de la Organización o un observador demuestra que el sistema de gestión del agua de lastre aprobado en el que se utiliza una sustancia activa o preparado ha causado daños inaceptables al medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes o los recursos.

APÉNDICE

PLAN DE APROBACIÓN DE SUSTANCIAS ACTIVAS O PREPARADOS Y DE SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE EN LOS QUE SE UTILICEN SUSTANCIAS ACTIVAS



ANEXO 5**RESOLUCIÓN MEPC.127(53)
adoptada el 22 de julio de 2005****DIRECTRICES PARA LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE Y LA ELABORACIÓN
DE PLANES DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE (D4)**

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 que confieren al Comité de Protección del Medio Marino los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

RECORDANDO ASIMISMO que la Conferencia internacional sobre gestión del agua de lastre por los buques, celebrada en febrero de 2004, adoptó el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (Convenio sobre la gestión del agua de lastre), junto con cuatro resoluciones de la Conferencia,

TOMANDO NOTA de que la regla A-2 del Convenio sobre la gestión del agua de lastre exige que la descarga del agua de lastre sólo se realice mediante la gestión del agua de lastre de conformidad con las disposiciones del anexo del Convenio,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que la regla B-1 del anexo del Convenio sobre gestión del agua de lastre dispone que cada buque llevará a bordo y aplicará un plan de gestión del agua de lastre aprobado por la Administración, teniendo en cuenta las Directrices elaboradas por la Organización,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que en la resolución 1, adoptada por la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre por los buques se invita a la Organización a que elabore estas Directrices con carácter urgente,

HABIENDO EXAMINADO el proyecto de Directrices para la gestión del agua de lastre y la elaboración de planes de gestión del agua de lastre, preparado por el Grupo de trabajo sobre el agua de lastre, y la recomendación formulada por el Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel en su 9º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices para la gestión del agua de lastre y la elaboración de planes de gestión del agua de lastre que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen las Directrices tan pronto como sea posible o cuando el Convenio les sea aplicable; y
3. ACUERDA mantener las Directrices sometidas a examen.

ANEXO

DIRECTRICES PARA LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE Y LA ELABORACIÓN DE PLANES DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE (D4)

1 INTRODUCCIÓN

1.1 El agua de lastre es indispensable para controlar el asiento, la escora, el calado, la estabilidad y los esfuerzos del buque. Sin embargo, ella puede contener organismos acuáticos y agentes patógenos cuya introducción en el mar, incluidos los estuarios o los cursos de agua dulce, puede crear riesgos para el medio ambiente, la salud pública, los bienes o los recursos, deteriorar la diversidad biológica o afectar otros usos legítimos de tales zonas.

1.2 Para la selección de los métodos adecuados de gestión del agua de lastre se debería tener en cuenta la necesidad de asegurarse de que las prácticas de gestión del agua de lastre aplicadas para cumplir con el presente Convenio no causen daños mayores que los que se pretende evitar, respecto del medio ambiente, la salud de las personas, los bienes o los recursos de cualquier Estado, ni menoscaben la seguridad de los buques.

1.3 Las presentes Directrices tienen por finalidad ayudar a los Gobiernos, autoridades competentes, capitanes, armadores y propietarios de buques, autoridades portuarias, y otras partes interesadas, a evitar, reducir a un mínimo y finalmente eliminar el riesgo de que se introduzcan organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos del agua de lastre de los buques y de los sedimentos y, al mismo tiempo, garantizar la seguridad de los buques que aplican el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques (en adelante denominado "el Convenio").

1.4 Las presentes directrices constan de dos partes:

Parte A - "Directrices para la gestión del agua de lastre", que contienen orientaciones sobre los principios generales de la gestión del agua de lastre; y

Parte B - "Directrices para la elaboración de los planes de gestión del agua de lastre", con orientaciones sobre la estructura y el contenido de los planes de gestión del agua de lastre prescritos por la regla B-1 del Convenio.

2 DEFINICIONES

2.1 A los efectos de las presentes Directrices, se aplican las definiciones del Convenio.

2.2 Por tanque de agua de lastre se entiende todo tanque, bodega o espacio utilizado para el transporte de agua de lastre.

3 ÁMBITO DE APLICACIÓN

3.1 Las presentes Directrices se aplican a todos los buques y a las Administraciones del Estado de abanderamiento, Estado rector del puerto, Estado ribereño, propietarios, armadores, personal del buque que interviene en la gestión del agua de lastre, proyectistas, constructores, sociedades de clasificación y demás partes interesadas.

PARTE A - DIRECTRICES PARA LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE

1 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES DEL BUQUE

1.1 Medidas de precaución

Evitar la descarga innecesaria de agua de lastre

1.1.1 Si es necesario tomar y descargar agua de lastre en el mismo puerto para facilitar la seguridad de las operaciones relacionadas con la carga, se procurará evitar la descarga innecesaria del agua de lastre que se haya tomado en otro puerto.

1.1.2 El agua de lastre tratada que se mezcla con agua de lastre no tratada ya no cumple con lo dispuesto en reglas D-1 y D-2 del Anexo del Convenio.

Reducción al mínimo de la toma de organismos acuáticos perjudiciales, agentes patógenos y sedimentos

1.1.3 Al tomar lastre, se deberá hacer todo lo posible para evitar la introducción de organismos acuáticos y agentes patógenos potencialmente perjudiciales así como de sedimentos que puedan contener dichos organismos. La toma de agua de lastre deberá reducirse al mínimo o, cuando sea posible, evitarse en las zonas y situaciones siguientes:

- .1 zonas identificadas por el Estado rector del puerto según las indicaciones que figuran en el párrafo 2.2.2;
- .2 durante periodos de oscuridad, cuando los organismos pueden ascender por la columna del agua;
- .3 aguas muy poco profundas;
- .4 lugares en las que las hélices pueden remover los sedimentos; o
- .5 zonas en las que se realizan o se han realizado recientemente operaciones de dragado.

1.2 Opciones de gestión del agua de lastre

1.2.1 Cambio del agua de lastre

1.2.1.1 El cambio del agua de lastre se efectuará de conformidad con lo dispuesto en la regla B-4 del Convenio y en las Directrices para el cambio del agua de lastre.

1.2.1.2 En la planificación del viaje se deberá tener en cuenta cuándo se puede llevar a cabo el cambio del agua de lastre de conformidad con la regla B-4 del Convenio.

1.2.1.3 Debido a la posibilidad de que un cambio parcial pueda estimular el rebrote de organismos, el cambio del agua de lastre sólo deberá iniciarse respecto de cualquier tanque si se dispone de tiempo suficiente para completar la operación dando cumplimiento a la norma establecida en la regla D-1 y si el buque puede satisfacer el criterio relativo a la distancia a tierra y a la profundidad mínima del agua, establecido en la regla B-4. El cambio del agua de lastre deberá llevarse a cabo y concluirse en tantos tanques como sea posible dando cumplimiento a lo dispuesto en la regla D-1, durante el tiempo de que dispone el buque; si respecto de un tanque no pueda cumplirse cabalmente con lo dispuesto en la regla D-1, no deberá iniciarse el cambio del agua de lastre de dicho tanque.

1.2.1.4 Si el cambio de agua de lastre no se lleva a cabo por los motivos indicados en la regla B-4.4, es decir, si el capitán decide razonablemente que tal operación podría poner en peligro la estabilidad o la seguridad del buque, de la tripulación o de los pasajeros debido a las malas condiciones meteorológicas, al proyecto o a los esfuerzos que sufre el buque, a un fallo del equipo o a cualquier otra circunstancia extraordinaria, las razones por las cuales no se llevó a cabo el cambio de agua de lastre deben consignarse en el Libro registro del agua de lastre.

1.2.1.5 Un Estado de abanderamiento puede designar zonas en las cuales el cambio puede realizarse teniendo en cuenta las Directrices sobre la designación de zonas para el cambio del agua de lastre. Las zonas designadas únicamente podrán utilizarse para los tanques de agua de lastre cuya descarga está prevista en el puerto de ese Estado y respecto de los cuales el cambio no pueda efectuarse de conformidad con la regla B-4.1 del Convenio.

1.2.2 Sistema de gestión del agua de lastre

1.2.2.1 Los sistemas de gestión del agua de lastre instalados en cumplimiento de la regla B-3 deben estar aprobados con arreglo a lo dispuesto en la regla D-3. Estos sistemas deben hacerse funcionar de conformidad con los criterios de proyecto del sistema y las instrucciones del fabricante sobre su funcionamiento y mantenimiento. La utilización de tales sistemas deberá detallarse en el Plan de gestión del agua de lastre del buque. Todos los fallos y casos de mal funcionamiento del sistema deben consignarse en el Libro registro del agua de lastre.

1.2.3 Descarga en las instalaciones de recepción para el agua de lastre

1.2.3.1 Si las instalaciones de recepción para el agua de lastre son provistas por el Estado rector del puerto, se aplica la regla B-36.

1.2.4 Prototipos de tecnologías de tratamiento del agua de lastre

1.2.4.1 Los prototipos de tecnologías de tratamiento del agua de lastre deberán utilizarse en el marco de un programa aprobado por la Administración, de conformidad con la regla D-4.

1.3 Gestión de los sedimentos

1.3.1 La regla B-5 establece que todos los buques deben extraer y evacuar los sedimentos de los espacios destinados a transportar agua de lastre, de conformidad con el plan de gestión del agua de lastre.

1.3.2 Durante la toma de agua de lastre se deberán adoptar todas las medidas necesarias para evitar la acumulación de sedimentos, si bien se reconoce que éstos ingresarán inevitablemente a bordo y se asentarán en la superficie de los tanques. Cuando haya sedimentos acumulados, se deberá considerar la posibilidad de efectuar una limpieza con chorros de agua del fondo de los tanques y de otras superficies cuando el buque se encuentre en zonas adecuadas, es decir, en zonas que cumplan con las prescripciones sobre distancia y profundidad mínimas establecidas en las reglas B-4.1.1 y B-4.1.2.

1.3.3 El volumen de sedimentos en los tanques de lastre deberá vigilarse periódicamente.

1.3.4 Los sedimentos de los tanques de lastre deberán eliminarse periódicamente, de conformidad con el plan del agua de lastre, y cuando se considere necesario. La frecuencia y oportunidad de la remoción dependerán de factores tales como la acumulación de sedimentos, las características habituales de navegación del buque, la disponibilidad de instalaciones de recepción, el volumen de trabajo de la tripulación del buque, así como de aspectos relativos a la seguridad.

1.3.5 La remoción de sedimentos de los tanques de lastre deberá llevarse a cabo de preferencia bajo condiciones controladas en puerto, en una instalación de reparaciones o en dique seco. Los sedimentos retirados se eliminarán, si es posible, en una instalación de recepción de sedimentos, si se dispone de ella, y si resulta razonable y viable.

1.3.6 Cuando los sedimentos extraídos de los tanques de lastre de un buque vayan a ser eliminados por el buque en el mar, tal eliminación sólo debería tener lugar en zonas situadas a más de 200 millas marinas de tierra y en aguas de más de 200 m de profundidad.

1.3.7 Según la regla B-5, los buques construidos en 2009 o posteriormente deberán proyectarse y construirse, sin por ello comprometer la seguridad ni la eficacia operacional, con miras a reducir al mínimo la toma y retención no deseadas de sedimentos, facilitar su remoción y permitir el acceso sin riesgos a efectos de la remoción y muestreo de los sedimentos, teniendo en cuenta las Directrices para el control de los sedimentos de los buques elaboradas por la Organización. Estas disposiciones también se aplican, en la medida de lo posible, a los buques construidos antes de 2009.

1.4 Medidas adicionales

1.4.1 Los buques a los cuales se apliquen medidas adicionales de conformidad con la regla C-1, deberán tener en cuenta dichas medidas a efectos de la planificación del viaje. Las medidas adoptadas para dar cumplimiento a cualesquiera medidas adicionales deben anotarse en el Libro de registro del agua de lastre.

1.5 Exenciones

1.5.1 En virtud de la regla A-4, una o varias Partes pueden, en circunstancias especiales, conceder exenciones con respecto a las reglas B-3 o C-1. Las solicitudes para la obtención de tales exenciones, así como su concesión, deben cumplimentarse de conformidad con las Directrices para la evaluación de los riesgos de conformidad con la regla A-4 (D7).

1.5.2 Los buques a los cuales se conceda una de las exenciones indicadas en el párrafo 1.5.1 *supra*, deberán consignar dicha exención en el Libro registro del agua de lastre, así como también las medidas adoptadas por lo que respecta al agua de lastre del buque.

2 PROCEDIMIENTOS DE REGISTRO

2.1 Procedimientos que deben seguir los buques

2.1.1 Para facilitar la administración de los procedimientos de gestión y tratamiento del agua de lastre a bordo de cada buque se designará, de conformidad con la regla B-1, un oficial responsable de llevar los registros adecuados y de garantizar que se da cumplimiento y se registran todos los procedimientos de gestión y tratamiento del agua de lastre.

2.1.2 Los pormenores de toda operación relacionada con la gestión del agua de lastre deberán consignarse en el Libro registro del agua de lastre; también deberán anotarse cualesquiera exenciones concedidas de conformidad con las reglas B-3 o C-1.

2.1.3 Cuanto un Estado rector de puerto requiera información sobre las operaciones de lastre de un buque, se deberá poner a disposición de dicho Estado la información pertinente, habida cuenta de las prescripciones sobre información establecidas por el Convenio.

2.2 Procedimientos que deben seguir los Estados rectores de puertos

2.2.1 Los Estados rectores de puertos deberán proporcionar a los buques pormenores de sus prescripciones sobre la gestión del agua de lastre, entre ellos:

- .1 situación y condiciones de utilización de las zonas designadas para el cambio del agua de lastre de conformidad con la regla B-4.2 del Convenio;
- .2 toda medida adicional introducida en virtud de la regla C-1 del Convenio que sea aplicable a las zonas sometidas a la supervisión del Estado rector del puerto;
- .3 los avisos relativos a la toma de agua de lastre y cualesquiera otras disposiciones portuarias para hacer frente a situaciones imprevistas en casos de emergencia; y
- .4 la disponibilidad, situación, y capacidad de las instalaciones de recepción previstas para la eliminación ambientalmente racional del agua de lastre y de los sedimentos, de conformidad con el artículo 5 y la regla B-3.6.

2.2.2 Para ayudar a los buques a aplicar las medidas de precaución descritas en la sección 1.1 de la Parte A, la regla C-2 del Convenio establece que los Estados rectores de puertos deben esforzarse por informar a los navegantes sobre las zonas en las cuales los buques no deberían tomar agua de lastre debido a condiciones conocidas. Una notificación semejante debería proporcionarse respecto de las zonas en que convendría reducirse al mínimo la toma de agua de lastre, tales como:

- .1 zonas en las que haya brote de infección, que estén infestadas o pobladas por organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos;
- .2 zonas con brotes de fitoplancton (población de algas, tales como las que producen la marea roja);
- .3 zonas próximas a desagües de aguas residuales;
- .4 zonas de las que se sepa que la corriente mareal presenta más turbiedad;
- .5 zonas de las que se sepa que la dispersión mareal es deficiente;
- .6 zonas próximas a operaciones de dragado; y
- .7 cerca o dentro de zonas marítimas sensibles o estuarinas.

3 FORMACIÓN Y ENSEÑANZA

3.1 La regla B-6 establece que los oficiales y tripulantes deben estar familiarizados con sus funciones en relación con la gestión del agua de lastre específica del buque en el que presten servicios. Los propietarios, gestores, armadores y demás personas relacionadas con la formación de los oficiales y tripulantes respecto de la gestión del agua de lastre deberían tener en cuenta las consideraciones que figuran a continuación.

3.2 La formación de los capitanes y, en su caso, de las tripulaciones de los buques, debe incluir el estudio de las prescripciones del Convenio, las prácticas de gestión del agua de lastre y de los sedimentos y el Libro registro del agua de lastre, especialmente respecto de cuestiones relacionadas con la seguridad del buque y el mantenimiento de registros, de conformidad con la información que figura en las presentes Directrices.

3.3 El Plan de gestión del agua de lastre debe incluir formación y enseñanzas sobre las prácticas de gestión del agua de lastre y los sistemas y procedimientos utilizados a bordo del buque.

PARTE B - DIRECTRICES SOBRE LA ELABORACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Las presentes Directrices se han preparado para ayudar a elaborar el Plan de gestión del agua de lastre del buque (en adelante denominado "el Plan"). Dicho Plan deberá ser aprobado por la Administración de conformidad con lo establecido en la regla B-1 del Convenio.

1.2 La presente parte está dividida en tres secciones principales:

- .1 Generalidades: esta sección contiene los objetivos y una visión general del tema e introduce al lector en el concepto básico de las Directrices y del Plan que debe elaborarse a partir de ellas. También incluye orientaciones sobre la actualización y utilización del Plan.
- .2 Disposiciones obligatorias: esta sección brinda orientaciones para garantizar el cumplimiento de las disposiciones obligatorias de la regla B-1 del Anexo del Convenio.
- .3 Disposiciones no obligatorias: esta sección facilita orientaciones sobre la inclusión de otro tipo de información en el Plan. Aunque la regla B-1 del Convenio no la exija, tal información puede resultar de utilidad para las autoridades locales de los puertos en que haga escala el buque, o brindar una ayuda adicional al capitán del buque.

1.3 En el apéndice figura un modelo del Plan de gestión del agua de lastre.

2 GENERALIDADES

2.1 Concepto de las Directrices

2.1.1 Las presentes Directrices tienen por finalidad servir como punto de partida para la elaboración de los planes destinados a los diferentes buques. Dada la gran variedad de buques para los que se prescribe el Plan, no es posible suministrar directrices específicas para cada tipo de buque. Para que el Plan sea eficaz y cumpla con lo dispuesto en la regla B-1 del anexo del Convenio, deberá adaptarse cuidadosamente al buque concreto al que está destinado. Si se utilizan correctamente, las Directrices garantizarán que al elaborar el Plan se tienen en cuenta todas las cuestiones pertinentes que pueden aplicarse a un buque determinado.

2.1.2 Entre tales cuestiones figuran las siguientes, sin que esta enumeración sea exhaustiva: tipo y tamaño del buque, volumen de lastre transportado y capacidad total de los tanques utilizados para lastre, capacidad de bombeo de lastre, cuestiones relativas a la seguridad del buque y de la tripulación, tipo y duración del viaje, prescripciones operacionales normales del buque, y técnicas de gestión del agua de lastre aplicadas a bordo.

2.2 Concepto del Plan

2.2.1 El Plan debe llevarse a bordo del buque y su finalidad es servir de guía al personal para el funcionamiento, en condiciones de seguridad, del sistema de gestión del agua de lastre en un buque determinado. Una planificación eficaz asegura que las medidas necesarias se adopten de un modo estructurado, lógico y seguro.

2.2.2 Para que el Plan cumpla su función, debe ser:

- .1 realista, práctico y fácil de utilizar;
- .2 comprensible para el personal encargado de la gestión del agua de lastre tanto a bordo como en tierra;
- .3 sometido a evaluación, revisión y actualización según sea necesario; y
- .4 compatible con las necesidades operacionales del buque en cuanto al lastrado.

2.2.3 El Plan previsto por la regla B-1 del Anexo del Convenio es un documento sencillo. Debe evitarse la inclusión de información básica pormenorizada sobre el buque, su estructura, etc. ya que, por lo general, se encuentra en otra parte. Si dicha información resulta pertinente, debería incluirse en los anexos o hacerse remisión al documento o manual en el cual se encuentre.

2.2.4 El Plan es un documento que debe utilizar a bordo el personal del buque que interviene en la gestión del agua de lastre. Por consiguiente, debe estar disponible en uno de los idiomas de trabajo del personal del buque. Un cambio de personal o del idioma de trabajo haría necesaria la redacción del Plan en el(los) nuevo(s) idioma(s).

2.2.5 El Plan deberá ser fácilmente accesible a efectos de la inspección que lleven a cabo los funcionarios autorizados por una Parte en el Convenio.

2.3 Exenciones

2.3.1 La regla A-4 permite conceder a un buque una exención respecto de las disposiciones de las reglas B-3 o C-1.

2.3.2 Los pormenores de las exenciones deberán conservarse junto con el Plan.

2.3.3 Toda exención concedida se anotará en el Libro registro del agua de lastre.

2.4 Medidas adicionales

2.4.1 La regla C-1 del Convenio, sobre Medidas adicionales, otorga a una Parte individualmente o junto con otras, el derecho de introducir medidas adicionales a las indicadas en la sección B. Se deberá informar a la Organización, como mínimo, con seis meses de antelación a la fecha de implantación prevista, acerca de tales medidas adicionales.

2.4.2 El Plan deberá estar acompañado de la lista más reciente de medidas adicionales notificadas por la organización respecto de la actividad prevista del buque, e incluir pormenores y asesoramiento respecto de las medidas que debe tomar un buque para satisfacer cualesquiera medidas adicionales que puedan exigirse de conformidad con la regla C-1 y en caso de emergencia o de epidemia.

2.5 Revisión del Plan

2.5.1 El propietario, el armador o el capitán deberían revisar periódicamente el Plan a fin de asegurarse de que la información que contiene es exacta y está actualizada. Se debería utilizar un sistema de intercambio de información que permita acceder rápidamente a la información más reciente e incorporarla en el Plan.

2.5.2 Las modificaciones de las disposiciones de este Plan deberán someterse a la aprobación de la Administración.

3 DISPOSICIONES OBLIGATORIAS

3.1 En esta sección figuran las directrices correspondientes a cada una de las siete disposiciones de carácter obligatorio de la regla B-1 del anexo del Convenio. Además, en ella se brinda información para ayudar al personal de los buques a realizar la gestión del agua de lastre y de los sedimentos.

3.2 La regla B-1 del anexo del Convenio establece que el Plan deberá corresponder específicamente a cada buque y, como mínimo:

- .1 indicar de forma detallada los procedimientos de seguridad para el buque y la tripulación en relación con la gestión del agua de lastre, de conformidad con el Convenio;
- .2 ofrecer una descripción detallada de las medidas que deben adoptarse para cumplir con las prácticas sobre la gestión del agua de lastre prescritas por el Convenio;
- .3 indicar los procedimientos para la eliminación de los sedimentos en el mar y en tierra;
- .4 establecer los procedimientos para la coordinación de la gestión del agua de lastre a bordo que incluya la descarga en el mar, con las autoridades del Estado en cuyas aguas se efectuará dicha descarga;
- .5 designar al oficial de a bordo encargado de garantizar la correcta implantación del Plan;
- .6 incluir las prescripciones de notificación para los buques previstas en el Convenio;
y
- .7 estar redactado en el idioma de trabajo del buque. Si el idioma utilizado no es el español, el francés o el inglés, se incluirá una traducción a uno de estos idiomas.

3.3 El Plan de gestión del agua de lastre deberá incluir orientaciones sobre los procedimientos que deben aplicarse para la manipulación del lastre, sobre todo respecto de:

- .1 la toma de agua de lastre;

- .2 los procedimientos y secuencias, paso por paso, del sistema de gestión del agua de lastre utilizado; y
- .3 todas las restricciones operacionales o de seguridad, incluidas las relacionadas con el sistema de gestión del agua de lastre utilizado. El Plan también será de utilidad para el personal del buque cuando deba responder a las preguntas que formulen los inspectores autorizados por una Parte.

3.4 Las consideraciones sobre aspectos de seguridad relativos al sistema de gestión del agua de lastre utilizado deberán incluir, cuando corresponda, orientaciones sobre:

- .1 la estabilidad que debe mantenerse en todo momento, con valores no inferiores a los recomendados por la Organización (o exigidos por la Administración);
- .2 el esfuerzo longitudinal aprobado y, cuando corresponda, los valores del esfuerzo torsional, que no deben exceder los valores permitidos;
- .3 el trasiego o cambio del agua de lastre que puede ocasionar cargas estructurales importantes debido al chapoteo en los tanques parcialmente llenos. Si estas operaciones suponen un llenado parcial de los tanques, debe examinarse la posibilidad de llevarlas a cabo cuando el estado de la mar y el mar de fondo sean favorables, de modo que se reduzca al mínimo el peligro de daños estructurales;
- .4 las vibraciones del casco debidas al oleaje;
- .5 los calados a proa y a popa y el asiento, con especial referencia a la visibilidad desde el puente, los pantocazos y el calado proel mínimo;
- .6 los efectos de cualquier peligro posible para la seguridad y la salud en el trabajo que puedan afectar al personal del buque también deberán identificarse, así como toda medida de seguridad que sea necesario adoptar; y
- .7 los posibles efectos de la sobrepresión en los tanques.

3.5 Si un buque puede realizar como mínimo el 95% del cambio volumétrico en menos de tres volúmenes de bombeo, en el Plan se proveerá documentación indicativa de que este procedimiento para el cambio del agua de lastre ha sido aprobado de conformidad con lo dispuesto en la regla D-1.2.

3.6 El Plan también debería incluir los procedimientos para la eliminación de los sedimentos y, en especial respecto de:

- .1 la remoción o eliminación en el mar, y cuándo debería realizarse la limpieza de los tanques de lastre a fin eliminar los sedimentos;
- .2 los aspectos de seguridad que deben tenerse presente cuando sea necesario entrar en los tanques a efectos de la remoción de los sedimentos; y
- .3 la utilización de las instalaciones portuarias de recepción para los sedimentos.

3.7 El Plan deberá designar claramente el oficial encargado de la gestión del agua de lastre y describir sus funciones, entre las cuales deben figurar:

- .1 garantizar que la gestión del agua de lastre se realiza de conformidad con los procedimientos establecidos en el Plan;
- .2 garantizar que están actualizados el Libro registro del agua de lastre y toda otra documentación necesaria; y
- .3 estar disponible para prestar ayuda a los funcionarios encargados de la inspección autorizados por una Parte, respecto de cualquier muestreo que pueda ser necesario llevar a cabo.

3.8 El Plan deberá contener orientaciones sobre las prescripciones relativas al registro, de conformidad con el Libro registro del agua de lastre del buque prescrito por el Convenio, incluyendo pormenores de las exenciones concedidas al buque.

3.9 Además de lo indicado *supra*, el Plan debería incluir:

- .1 Una introducción para la tripulación del buque, en la que se explique la necesidad de la gestión del agua de lastre y de mantener el registro correspondiente. Dicha introducción debería contener una declaración indicando que "El presente Plan deberá estar siempre disponible para su inspección a petición de una autoridad competente."
- .2 Pormenores del buque, y entre ellos, como mínimo:
 - .1 nombre del buque, pabellón, puerto de matrícula, arqueo bruto, número IMO* eslora entre perpendiculares, manga, distintivo de llamada internacional, calados en lastre de navegación marítima (con tiempo normal y con temporal);
 - .2 capacidad total de lastre del buque en metros cúbicos y en otras unidades, si resultan aplicables al buque;
 - .3 breve descripción del método o de los métodos de gestión del agua de lastre utilizados por el buque; y
 - .4 nombre y cargo (categoría) del funcionario encargado de la ejecución del Plan.
- .3 Información sobre el sistema de gestión del agua de lastre utilizando a bordo, con indicación de:
 - .1 disposición de los tanques de lastre;

* De conformidad con la resolución A.600(15), Sistema de asignación de un número del OMI al buque para su identificación.

- .2 plan de la capacidad de lastrado;
 - .3 disposición de las tuberías y bombas para el agua de lastre, incluidas las tuberías de aireación y de sondeo;
 - .4 capacidad de las bombas de lastre;
 - .5 sistema de gestión del agua de lastre utilizado a bordo, con referencia a los manuales de funcionamiento y de mantenimiento detallados disponibles a bordo;
 - .6 sistemas de tratamiento del agua de lastre instalados; y
 - .7 plano y perfil del buque o un gráfico esquemático de la disposición de los medios de lastre.
- .4 Información sobre los puntos de muestreo del agua de lastre, sobre todo:
- .1 una lista o diagramas del emplazamiento de los puntos de acceso y de muestreo en las tuberías y los tanques de agua de lastre, de modo que la tripulación pueda ayudar a los funcionarios autorizados por una Parte que deseen obtener muestras;
 - .2 en esta sección deberá aclararse que el muestreo del agua de lastre es, fundamentalmente, una cuestión de competencia de los funcionarios encargados de la inspección, y que es poco probable que los miembros de la tripulación tengan que tomar muestras, salvo por expreso pedido y bajo la supervisión de los funcionarios autorizados para la inspección;
 - .3 se deberá informar a los funcionarios autorizados encargados de la inspección acerca de todos los procedimientos de seguridad que deben observarse al entrar en espacios cerrados.
- .5 Disposiciones sobre formación y familiarización de la tripulación, que incluyen:
- .1 las prescripciones de carácter general relativas a la gestión del agua de lastre;
 - .2 las prácticas de gestión del agua de lastre;
 - .3 el cambio del agua de lastre;
 - .4 los sistemas de tratamiento del agua de lastre;
 - .5 consideraciones generales de seguridad;
 - .6 el Libro registro del agua de lastre, y actualización de los registros;

- .7 el funcionamiento y mantenimiento de los sistemas de tratamiento del agua de lastre instalados;
- .8 los aspectos de seguridad relacionados con los sistemas y procedimientos específicos utilizados a bordo del buque que afectan la seguridad o la salud de la tripulación y de los pasajeros o la seguridad del buque;
- .9 precauciones que deben adoptarse al entrar en los tanques para la remoción de los sedimentos;
- .10 procedimientos para la manipulación y el embalaje de los sedimentos en condiciones de seguridad; y
- .11 almacenamiento de los sedimentos.

4 INFORMACIÓN NO OBLIGATORIA

4.1 Además de las disposiciones de los artículos y reglas del Convenio, el propietario/armador puede incluir en el Plan, a modo de apéndices, información adicional sobre las siguientes cuestiones: provisión de diagramas y esquemas adicionales, equipo de a bordo y material de referencia. Las prescripciones nacionales y regionales que difieran de lo establecido en el Convenio también podrán registrarse a efectos de referencia.

4.2 La información no obligatoria también puede incluir los manuales de los fabricantes (resumidos o completos) o referencias al emplazamiento a bordo de tales manuales u otro material pertinente.

APÉNDICE

MODELO NORMALIZADO PARA EL PLAN DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE

PREÁMBULO

El plan de gestión del agua de lastre deberá contener la información prescrita por la regla B-1 del Convenio.

A efectos de brindar orientación respecto de la elaboración del plan, deberá incluirse la información que se indica a continuación. El plan deberá corresponder específicamente a cada buque

INTRODUCCIÓN

Al comienzo de cada plan se deberá incluir un texto que dé cuenta de las consideraciones que figuran a continuación.

1 El presente Plan está redactado de conformidad con las prescripciones de la regla B-1 del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (el Convenio) y las Directrices conexas.

2 El propósito del Plan es satisfacer las prescripciones sobre el control y gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, establecidas en la resolución MEPC XX(YY), relativa a las Directrices sobre la gestión del agua de lastre y la elaboración de los planes de gestión del agua de lastre (las Directrices). Brinda orientaciones operacionales normalizadas para la planificación y gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques y describe los procedimientos de seguridad que deben seguirse.

3 El presente Plan ha sido aprobado por la Administración y no debe efectuarse ninguna modificación o revisión de cualquiera de sus partes sin autorización previa de la Administración.

4 El presente Plan puede ser examinado a petición de una autoridad competente.

Nota: El Plan debe estar escrito en el idioma de trabajo de la tripulación; si el texto no está en español, francés o inglés, el Plan deberá incluir una traducción a uno de esos idiomas.

PORMENORES DEL BUQUE

Deberán incluirse, como mínimo, los siguientes pormenores:

Nombre del buque;

Pabellón;

Puerto de matrícula;

Arqueo bruto;

Nº IMO*;

Eslora (BP);

Manga;

Distintivo de llamada internacional;

Calado de máximo lastre (tiempo normal y temporal);

Capacidad total de lastrado del buque en metros cúbicos y en otras unidades, si así corresponde para el buque en cuestión;

Breve resumen de los principales métodos de gestión del agua de lastre utilizados en el buque; y

Nombre y cargo (categoría) del oficial encargado de la gestión del agua de lastre.

ÍNDICE

Se deberá incluir un índice de las secciones, con referencia al contenido del plan.

FINALIDAD

Deberá incluir una breve introducción para la tripulación del buque, con explicaciones acerca de la necesidad de realizar la gestión del agua de lastre y la importancia de llevar registros precisos.

PLANOS/DIBUJOS DEL SISTEMA DE LASTRE

Planos o dibujos del sistema de lastre, por ejemplo de los siguientes elementos:

- .1 disposición de los tanques de lastre;
- .2 plan de capacidad de lastrado;
- .3 tubería para el agua de lastre y dispositivo de bombeo, incluidas las tuberías de aireación y los medios de sondeo;
- .4 capacidad de las bombas para el agua de lastre;
- .5 sistema de gestión del agua de lastre aplicado a bordo, con referencia a los manuales detallados de funcionamiento y de mantenimiento que se lleven a bordo;

* De conformidad con la resolución A.600(15) de la OMI, Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación.

- .6 sistemas de tratamiento del agua de lastre instalados; y
- .7 plan o perfil del buque, o dibujo esquemático de los medios de lastre.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE LASTRADO

Descripción del sistema de lastrado.

PUNTOS DE MUESTREO DEL AGUA DE LASTRE

Listas y/o diagramas con indicación del emplazamiento de los puntos de muestreo y de acceso a las tuberías y los tanques de agua de lastre.

Nota señalando que el muestreo del agua de lastre es fundamentalmente una cuestión que compete a la autoridad pertinente y que es poco probable que los miembros de la tripulación deban tomar muestras, a menos que sea por petición expresa y bajo la supervisión de la autoridad competente.

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE

Una descripción pormenorizada del funcionamiento del sistema de gestión del agua de lastre utilizado a bordo.

Información sobre las medidas de precaución relativas a la gestión del agua de lastre en general.

MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL BUQUE Y LA TRIPULACIÓN

Pormenores de los aspectos específicos de seguridad del sistema de gestión del agua de lastre utilizado.

RESTRICCIONES OPERACIONALES O DE SEGURIDAD

Pormenores de las restricciones operacionales o de seguridad específicas, incluidas las relacionadas con el sistema de gestión, que afectan al buque y a la tripulación, haciendo referencia a los procedimientos para la entrada en los tanques en condiciones de seguridad.

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO UTILIZADO A BORDO PARA LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE Y EL CONTROL DE LOS SEDIMENTOS

Pormenores de los métodos utilizados a bordo para la gestión del agua de lastre y el control de los sedimentos, incluidos los procedimientos operacionales, paso por paso.

PROCEDIMIENTOS PARA LA ELIMINACIÓN DE SEDIMENTOS

Procedimientos para la eliminación de los sedimentos en el mar y en tierra.

MÉTODOS DE COMUNICACIÓN

Pormenores de los procedimientos para coordinar la descarga de lastre en aguas de un Estado ribereño.

DATOS Y OBLIGACIONES DEL OFICIAL ENCARGADO DE LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE

Resumen de las tareas del oficial designado.

PRESCRIPCIONES SOBRE LA NOTIFICACIÓN

Pormenores de las prescripciones del Convenio respecto del mantenimiento de registros.

FORMACIÓN Y FAMILIARIZACIÓN DE LA TRIPULACIÓN

Información sobre la necesidad de impartir formación y facilitar la familiarización a la tripulación.

EXENCIONES

Pormenores de cualesquiera exenciones concedidas al buque de conformidad con la regla A-4.

AUTORIDAD COMPETENTE

Nombre y sello de la autoridad competente

ANEXO 6

PROGRAMA DE ELABORACIÓN DE LAS DIRECTRICES PARA LA IMPLANTACIÓN UNIFORME DEL CONVENIO SOBRE EL AGUA DE LASTRE				
TEMA	REFERENCIA	SITUACIÓN	TIPO DE MEDIDAS	FECHAS
Directrices sobre las instalaciones de recepción de sedimentos (D1)	Artículo 5	Remitidas al FSI 14	Se invita al FSI 14 a que contribuya a la labor. El Comité adopta las Directrices sobre las instalaciones de recepción de sedimentos en su 55º periodo de sesiones.	Junio de 2006 Octubre de 2006
Directrices para el muestreo del agua de lastre (D2) <i>[Directrices para el muestreo del agua de lastre y análisis a efectos de la supervisión por el Estado rector del puerto (D2)]</i>	Artículo 9	En curso de elaboración, la última versión figura en el documento [MEPC 53/2/7]	Se constituye un grupo de trabajo por correspondencia interperiodos en el MEPC 53. Se prosigue la labor durante el BLG 10. El Subcomité FSI examina las Directrices. El Comité adopta las Directrices para el muestreo del agua de lastre.	Julio de 2005 Abril de 2006
Directrices para el cumplimiento equivalente de la gestión del agua de lastre (D3)	Regla A-5	Ultimadas	El MEPC las adopta mediante la resolución en su 53º periodo de sesiones.	Julio de 2005
Directrices para la gestión del agua de lastre y la elaboración de planes de gestión del agua de lastre (D4) <i>[Directrices sobre el plan de gestión del agua de lastre (D4)]</i>	Regla B-1	Ultimadas	El MEPC las adopta mediante la resolución en su 53º periodo de sesiones.	Julio de 2005
Directrices sobre las instalaciones de recepción de agua de lastre (D5)	Regla B-3	Remitidas al FSI 14	Se invita al FSI 14 a que contribuya a la labor. El Comité adopta las Directrices sobre las instalaciones de recepción de agua de lastre en su 55º periodo de sesiones.	Junio de 2006 Octubre de 2006
Directrices para el cambio del agua de lastre (D6)	Regla B-4	Ultimadas	El MEPC las adopta mediante la resolución en su 53º periodo de sesiones.	Julio de 2005
Directrices para la evaluación de los riesgos a efectos de la regla A-4 (D7) <i>[Directrices para la evaluación de los riesgos (D7)]</i>	Regla A-4	En curso de elaboración, la última versión figura en el documento [MEPC 53/2/13 (anexo 1)]	Se constituye un grupo de trabajo por correspondencia interperiodos en el MEPC 53. Se constituye el Grupo de trabajo sobre el agua de lastre en el BLG 10 a fin de que examine el proyecto de Directrices. El Comité adopta las Directrices para la evaluación de los riesgos en su 55º periodo de sesiones.	Julio de 2005 Abril de 2006 Octubre de 2006

PROGRAMA DE ELABORACIÓN DE LAS DIRECTRICES PARA LA IMPLANTACIÓN UNIFORME DEL CONVENIO SOBRE EL AGUA DE LASTRE				
TEMA	REFERENCIA	SITUACIÓN	TIPO DE MEDIDAS	FECHAS
Directrices para la aprobación de sistemas de gestión del agua de lastre (D8)	Regla D-3.1	Ultimadas	El MEPC las adopta mediante la resolución en su 53º periodo de sesiones.	Julio de 2005
Procedimiento para la aprobación de sistemas de gestión del agua de lastre que utilizan sustancias activas (D9) <i>[Procedimiento para la aprobación de sustancias activas (D9)]</i>	Regla D-3.2	Ultimadas	El MEPC las adopta mediante la resolución en su 53º periodo de sesiones.	Julio de 2005
Directrices para la aprobación y supervisión de programas de prototipos de tecnologías de tratamiento del agua de lastre (D10) <i>[Directrices para la aprobación de prototipos de tecnologías de tratamiento del agua de lastre]</i>	Regla D-4	Ultimadas	Examen final con miras a su adopción mediante una resolución MEPC en el MEPC 54.	Marzo de 2006
Directrices para el cambio del agua de lastre (normas de proyecto y construcción) (D11)	Regla B-5.2	Ultimadas por el Grupo de trabajo en su 4ª reunión interperiodos	Se invita al BLG 10 a que contribuya a la labor. EL Comité adopta las Directrices para el cambio del agua de lastre (normas de proyecto y construcción) en su 55º periodo de sesiones.	Febrero de 2006 Octubre de 2006
Directrices para el control de los sedimentos en los buques (D12)	Regla B-5	Ultimadas por el Grupo de trabajo en el BLG 9	Se invita al BLG 10 a que contribuya a la labor. El Comité adopta las Directrices para el control de los sedimentos en los buques en su 55º periodo de sesiones.	Febrero de 2006 Octubre de 2006

PROGRAMA DE ELABORACIÓN DE LAS DIRECTRICES PARA LA IMPLANTACIÓN UNIFORME DEL CONVENIO SOBRE EL AGUA DE LASTRE				
TEMA	REFERENCIA	SITUACIÓN	TIPO DE MEDIDAS	FECHAS
Directrices sobre medidas adicionales, incluidas las situaciones de emergencia (D13)	Regla C-1	En curso de elaboración, la última versión figura en el documento [MEPC 53/2/13 (anexo 3)]	Se constituye el Grupo de trabajo sobre el agua de lastre en el BLG 10 a fin de que prosiga con la elaboración de la Directrices. Se invita al FSI 14 a que contribuya a la labor. El Comité adopta estas Directrices (D13) en su 55º periodo de sesiones.	Abril de 2006 Junio de 2006 Octubre de 2006
Directrices sobre la designación de zonas para el cambio del agua de lastre (D14)	Regla B-4.2	En curso de elaboración, la última versión figura en el documento (MEPC 53/2/23)	Se constituye un grupo de trabajo por correspondencia interperiodos en el MEPC 53. Se constituye el Grupo de trabajo sobre el agua de lastre en el BLG 10 a fin de que examine el proyecto de Directrices. El Comité adopta las Directrices para la designación de zonas para el cambio de agua de lastre en su 55º periodo de sesiones.	Julio de 2005 Abril de 2006 Octubre de 2006

* Los títulos anteriores de las Directrices se indican en cursivas entre corchetes.

ANEXO 10

**RESOLUCIÓN MEPC.128(53)
adoptada el 22 de julio de 2005**

**ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES REVISADAS PARA EFECTUAR
RECONOCIMIENTOS DE CONFORMIDAD CON EL SISTEMA
ARMONIZADO DE RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN
(RESOLUCIÓN A.948(23)) A LOS EFECTOS DEL
ANEXO VI DEL 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) en virtud de los convenios internacionales en el ámbito de la prevención y el control y la contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.948(23), mediante la cual la Asamblea adoptó las Directrices revisadas para efectuar reconocimientos de conformidad con el sistema armonizado de reconocimientos y certificación,

RECORDANDO ASIMISMO que el Anexo VI del MARPOL entró en vigor el 19 de mayo de 2005,

TOMANDO NOTA de la adopción, mediante la resolución MEPC.132(53), de enmiendas al Anexo VI del MARPOL relativas a la introducción del Sistema armonizado de reconocimientos y certificación (SARC), cuya entrada en vigor está prevista el 22 de noviembre de 2006,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que la Asamblea, al adoptar la resolución A.948(23), pidió al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino que mantuvieran sometidas a examen las Directrices revisadas y las enmendaran según fuera necesario,

HABIENDO EXAMINADO los proyectos de enmiendas a las Directrices revisadas para efectuar reconocimientos de conformidad con el Sistema armonizado de reconocimientos y certificación, preparadas por el Subcomité de Implantación por el Estado de Abanderamiento en su 13º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las enmiendas a las Directrices revisadas para efectuar reconocimientos de conformidad con el Sistema armonizado de reconocimientos y certificación que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a aplicar las Directrices lo antes posible.

ANEXO

**ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES REVISADAS PARA EFECTUAR
RECONOCIMIENTOS DE CONFORMIDAD CON EL SISTEMA
ARMONIZADO DE RECONOCIMIENTOS Y CERTIFICACIÓN
(RESOLUCIÓN A.948(23)) A LOS EFECTOS DEL
ANEXO VI DEL MARPOL**

1 En el índice, se añade la nueva sección 3 después de la actual sección 2 del anexo 3:

"(A) **3 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y EL CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO SOBRE LOS NO_x**

(AI) 3.1 Reconocimientos iniciales

(AA) 3.2 Reconocimientos anuales

(AIn) 3.3 Reconocimientos intermedios

(AR) 3.4 Reconocimientos de renovación"

2 En la sección **GENERALIDADES:**

.1 en el párrafo 2.8.1, se añade la siguiente nueva expresión después de "MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10 1) a)":

"MARPOL, Anexo VI, regla 5 1) a)"

.2 en el párrafo 2.8.3, se añade la siguiente nueva expresión después de "MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10 1) b)":

"MARPOL, Anexo VI, regla 5 1) b)"

.3 en el párrafo 2.8.4, se añade la siguiente nueva expresión después de "MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10 1) c)":

"MARPOL, Anexo VI, regla 5 1) c)"

.4 en el párrafo 2.8.5, se añade la siguiente nueva expresión después de "MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10 1) d)":

"MARPOL, Anexo VI, regla 5 1) d)"

.5 en el párrafo 3.2, después de la expresión "regla 21 del Anexo I", se añade el siguiente nuevo texto: "y regla 19 del Anexo VI"

- .6 en el párrafo 3.8, después del apartado actual (N) Certificado internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias nocivas líquidas a granel", se añade el siguiente nuevo apartado:

"(A) Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica;"

- .7 en el párrafo 4.8.1, después de "MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 10(2) c)," se añade la siguiente nueva expresión:

"MARPOL, Anexo VI, regla 6 1),"

- .8 en el párrafo 5.2:

- .1 en el apartado de referencias, después de "MARPOL 73/78/90, Anexo II," se añade la siguiente nueva expresión:

"MARPOL, Anexo VI, regla 9 3),"

- .2 en las orientaciones, después de "MARPOL 73/78/90, Anexo II, reglas 12 5) y 6)," se añade la siguiente nueva expresión:

"MARPOL, Anexo VI, reglas 9 4) y 5),"

- .3 en las orientaciones, después de "MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 12 2) b)," se añade la siguiente nueva expresión:

"MARPOL Anexo VI regla 9(2) b),"

- .9 en el párrafo 5.4, en las referencias, después de "MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 12(6)," se añade la siguiente nueva expresión:

"MARPOL, Anexo VI, regla 9 6),".

- .10 en el párrafo 5.5, en el apartado de referencias, después de "MARPOL 73/78/90, Anexo II, regla 12 7)," se añade la siguiente nueva expresión:

"MARPOL, Anexo VI, regla 9 7),"

3 En el anexo 1 - "DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DEL CONVENIO SOLAS 1974, MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1988":

- .1 se añade el siguiente nuevo subpárrafo .8bis después del párrafo 1.2.1.8:

"(EA) .8bis comprobar, si procede, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica;"

.2 se añade el nuevo subpárrafo *.8bis* después del párrafo 2.2.1.8:

"(CA) *.8bis* comprobar, si procede, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica;"

.3 se añade el siguiente nuevo subpárrafo *.8bis* después del párrafo 4.2.1.8:

"(RP) *.8bis* comprobar, si procede, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica;"

.4 se añade el siguiente nuevo subpárrafo *.5bis* después del párrafo 5.2.1.5:

"(RP) *.5bis* comprobar, si procede, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica;"

4 En el anexo 2 - "DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DEL CONVENIO DE LÍNEAS DE CARGA 1966, MODIFICADO POR EL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL MISMO":

.1 se añade el siguiente nuevo subpárrafo *.8bis* después del párrafo 1.2.1.8:

"(LA) *.8bis* comprobar, si procede, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica;"

5 En el anexo 3 - "DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DEL CONVENIO MARPOL 73/78":

.1 se añade el siguiente nuevo subpárrafo *.7bis* después del párrafo 1.2.1.7:

"(OA) *.7bis* comprobar, si procede, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica;"

.2 se añade el siguiente nuevo subpárrafo *.6bis* después del párrafo 2.2.1.6:

"(NA) *.6bis* comprobar, si procede, la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica;"

.3 se añade la siguiente nueva sección 3:

"(A) 3 DIRECTRICES PARA EFECTUAR LOS RECONOCIMIENTOS EXIGIDOS EN EL CERTIFICADO INTERNACIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y EN EL CÓDIGO TÉCNICO SOBRE LOS NO_x

(AI) 3.1 Reconocimientos iniciales - véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.1

(AI) 3.1.1 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación atmosférica, el examen de los planos y proyectos debe consistir en:

- (AI) .1 examinar la disposición de los sistemas que utilizan sustancias que agotan la capa de ozono (regla 12 del Anexo VI);
 - (AI) .2 examinar la disposición de los sistemas de limpieza de los gases de escape que contengan óxidos de azufre, o de otras tecnologías que puedan emplearse a tal efecto (regla 14 del Anexo VI);
 - (AI) .3 examinar la disposición de los sistemas de recogida de vapores, si procede (regla 15 del Anexo VI y MSC/Circ.585);
 - (AI) .4 examinar la disposición de los incineradores de a bordo, si procede (regla 16 del Anexo VI);
- (AI) 3.1.2 Por lo que respecta a la prevención de la contaminación atmosférica, el reconocimiento debe consistir en:
- (AI) .1 Sustancias que agotan la capa de ozono (regla 12 del Anexo VI)
 - (AI) .1 confirmar que los sistemas que utilizan sustancias que agotan la capa de ozono están instalados y funcionan correctamente y no hay emisiones de sustancias que agoten la capa de ozono.
 - (AI) .2 **Emisiones** de óxidos de nitrógeno por los motores diesel (regla 13 del Anexo VI)
 - .1 confirmar que todos los motores que deban estar certificados lo estén previamente, de conformidad con lo dispuesto en la sección 2.2 del Código técnico sobre los NO_x.
 - (AI) .1.1 *Si se utiliza el método de verificación de los parámetros del motor:*
 - .1.1.1 un reconocimiento de verificación a bordo, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 6.2 del Código técnico sobre los NO_x.
 - .1.2 *Si se utiliza el método simplificado:*
 - .1.2.1 un reconocimiento de verificación a bordo, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 6.3 del Código técnico sobre los NO_x.
 - (AI) .3 Óxido de azufre (regla 14 del Anexo VI)
 - (AI) .3.1 confirmar que, cuando haya tanques de combustible con contenido de azufre normal y bajo, los dispositivos para el cambio de combustible están instalados y funcionan correctamente;
 - .3.2 confirmar que el sistema de limpieza de los gases de escape está instalado y funciona correctamente (si procede);
 - (AI) .4 Compuestos orgánicos volátiles (regla 15 del Anexo VI) (si procede)

- (AI) **.4.1** confirmar que los conductos de recogida de vapores están instalados correctamente;
- (AI) **.4.2** confirmar que se dispone de medios para la eliminación de la condensación en el sistema, tales como desagües en los extremos inferiores de los conductos y que funcionan correctamente;
- (AI) **.4.3** confirmar que los conductos están instalados correctamente, a fin de garantizar su continuidad eléctrica, y están puestos a masa al casco;
- (AI) **.4.4** confirmar que las válvulas de aislamiento de los colectores de vapores están instaladas y funcionan correctamente;
- (AI) **.4.5** confirmar que en los extremos de cada conducto hay una marca que lo identifica como un conducto de recogida de vapores;
- (AI) **.4.6** verificar que los collarines de recogida de vapores se ajustan a lo dispuesto en las directrices de la OMI y en las normas del sector;
- (AI) **.4.7** verificar la continuidad eléctrica de los conductos portátiles de recogida de vapores, si los hay;
- (AI) **.4.8** confirmar que el sistema cerrado de mediciones y lecturas en la zona de control de la carga está instalado y funciona correctamente;
- (AI) **.4.9** confirmar que el sistema de control de rebose está instalado y funciona correctamente;
- (AI) **.4.10** confirmar que las alarmas acústicas y visuales están instaladas y funcionan correctamente, y están claramente identificadas y que la alarma de fallo del suministro eléctrico funciona y hay medios para verificar el funcionamiento de las alarmas;
- (AI) **.4.11** confirmar que cada conducto principal de vapores dispone de alarmas de exceso o descenso de la presión que funcionan correctamente y están instaladas en los puntos de referencia adecuados;
- (AI) **.5** Incineradores de a bordo (regla 16 del Anexo VI) (instalados el 1 de enero de 2000, o posteriormente)
 - (AI) **.5.1** confirmar que cada incinerador está instalado y funciona correctamente;
 - (AI) **.5.2** confirmar que se han colocado correctamente letreros de advertencia e instrucciones en una parte claramente visible del incinerador o en sus proximidades;
 - (AI) **.5.3** confirmar que están marcados con medios permanentes en el incinerador el nombre del fabricante, el modelo, el número y tipo del incinerador y la potencia en unidades caloríficas por hora;

- (AI) **.5.4** confirmar que las siguientes alarmas y dispositivos de seguridad se encuentran en buen estado y funcionan correctamente;
- (AI) **.5.4.1** alarmas de exceso de temperatura de los gases de combustión e interruptores;
- (AI) **.5.4.2** controles de la temperatura de combustión e interruptores;
- (AI) **.5.4.3** presión negativa en la cámara de combustión;
- (AI) **.5.4.4** alarmas, interruptores y controles de seguridad para proteger de las llamas;
- (AI) **.5.4.5** todas las alarmas acústicas y visuales funcionan y en caso contrario indican la causa del fallo;
- (AI) **.5.4.6** alarmas de pérdida del suministro eléctrico y medios para la desconexión automática;
- (AI) **.5.4.7** medios de carga;
- (AI) **.5.4.8** alarmas de baja presión del fueloil y dispositivos de cierre;
- (AI) **.5.4.9** interruptor de parada de emergencia y medios para el aislamiento eléctrico;
- (AI) **.5.4.10** dispositivos de enclavamiento;
- (AI) **.5.5** confirmar que se han instalado correctamente bandejas de goteo debajo de cada quemador, bomba y filtro.
- (AI) **3.1.3** Por lo que respecta a la contaminación atmosférica, la verificación de que se llevan a bordo los certificados y demás documentos pertinentes debe consistir en:
 - (AI) **.1** examen (AA) 3.2.2.2, a excepción de las notas de entrega de combustible y los registros prescritos en (AA) 3.2.2.2.3 y (AA) 3.2.2.2.7.
- (AI) **3.1.4** Por lo que respecta a la contaminación atmosférica, la conclusión del reconocimiento inicial debe consistir en:
 - (AI) **.1** una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, se expedir el certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica.
- (AA) **3.2 Reconocimientos anuales - véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.2**
- (AA) **3.2.1** Por lo que respecta a a la contaminación atmosférica, el examen de los certificados válidos y otros registros debe consistir en :
 - (AA) **.1** comprobar la validez, según proceda, del Certificado de seguridad del equipo para buque de carga, el Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga, el Certificado de seguridad de construcción para buque de carga o el Certificado de seguridad para buque de carga;
 - (AA) **.2** comprobar la validez del Certificado de gestión de la seguridad y de que hay una copia del documento de cumplimiento a bordo, si procede;
 - (AA) **.3** comprobar la validez del Certificado internacional de francobordo o del Certificado internacional de exención relativo al francobordo;

- (AA) .4 comprobar la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos;
 - (AA) .5 comprobar los certificados de clase, si el buque tiene una cota de clasificación;
 - (AA) .6 comprobar, si procede, la validez del Certificado internacional de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel;
 - (AA) .7 comprobar que la dotación del buque se ajusta a lo prescrito en el Documento relativo a la dotación mínima de seguridad (SOLAS 74/88, regla V/13 b));
 - (AA) .8 comprobar que el capitán, los oficiales y los marineros disponen de los títulos prescritos en el Convenio de formación;
 - (AA) .9 comprobar si se ha instalado equipo nuevo y, en tal caso, confirmar que ha sido homologado antes de su instalación y que cualquier modificación se ha reflejado en el certificado correspondiente;
- (AA) **3.2.2** Por lo que respecta a la prevención de la contaminación atmosférica:
- (AA) .1 Generalidades
 - (AA) 1.1 confirmar que no ha habido ninguna modificación ni se ha instalado equipo nuevo que pudiera afectar a la validez del certificado;
 - (AA) .2 Documentación
 - (AA) .2.1 confirmar que cada motor dispone de un Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica para motores, si así se requiere en el capítulo 2.1 del Código técnico sobre los NOx;
 - (AA) .2.2 confirmar que se dispone a bordo del expediente técnico de cada motor al que sea necesario expedir un certificado;
 - (AA) .2.3 confirmar que el buque mantiene un control sobre las notas de entrega de combustible a bordo y recoge muestras de combustible (regla 18 del Anexo VI);
 - (AA) .2.4 confirmar que para cada sistema de limpieza de los gases de escape dispone, ya sea de un Certificado de cumplimiento en zonas de control de las emisiones de azufre para los sistemas de limpieza de los gases de escape - SOx o un Manual de vigilancia de a bordo, según proceda, y en cualquier caso un plan de cumplimiento de las zonas de control de las emisiones (regla 14 4) b) del Anexo VI);
 - (AA) .2.5 confirmar que cada incinerador de a bordo dispone de un certificado de homologación de la OMI (regla 16 2) a) del Anexo VI);

- (AA) **.2.6** confirmar que se lleva un registro de los parámetros del motor para cada motor que deba aprobarse, si se utiliza el método de verificación de los parámetros del motor para comprobar las emisiones de NOx a bordo (párrafo 6.2.3 del Código técnico sobre los NOx);
- (AA) **.2.7** confirmar que hay un registro de los cambios de combustible, que adoptará la forma del libro registro prescrito por la Administración (regla 14.6 del Anexo VI)*;
- (AA) **.2.8** confirmar que se ha previsto un procedimiento de transferencia para el sistema de recogida de COV;
- (AA) **.2.9** confirmar que se dispone del manual de instrucciones prescrito para cada incinerador (regla 16(7) del Anexo VI);
- (AA) **.3** Sustancias que agotan la capa de ozono
- (AA) **.3.1** confirmar que el buque no se hace ninguna instalación ni se adquiere su equipo nuevo después del 19 de mayo de 2005, a excepción de lo dispuesto en (AA) 3.2.2.3.1 (regla 12.1 del Anexo VI);
- (AA) **.3.2** comprobar que no se hace ninguna instalación nueva que contenga hidroclorofluorocarbonos (HCFC) después del 1 de enero de 2020;
- (AA) **3.3** examinar externamente toda instalación o equipo, en la medida de lo posible, para garantizar que el mantenimiento es satisfactorio y no hay emisiones de sustancias que agotan la capa de ozono.
- (AA) **.4** Emisiones de óxidos de nitrógeno de cada motor diesel
- (AA) **.4.1** *Si se utiliza el método de verificación de los parámetros del motor:*
- (AA) **.4.1.1** examinar la documentación del motor que figura en el expediente técnico y en el libro registro de los parámetros del motor a fin de verificar, en la medida de lo posible, la potencia del motor, su régimen y cualquier limitación o restricción consignada en el expediente técnico;
- (AA) **.4.1.2** confirmar que después del último reconocimiento no se ha hecho ninguna modificación o ajuste al motor fuera de los ajustes y variantes permitidos en el expediente técnico;
- (AA) **.4.1.3** realizar un reconocimiento, según se indica en el expediente técnico;

* Esta información puede consignarse en el libro registro de la cámara de máquinas, el diario de navegación, el diario oficial, el libro registro de hidrocarburos o en un libro registro independiente destinado únicamente a tal efecto.

- (AA) **.4.2** *Si se utiliza el método simplificado:*
- (AA) **.4.2.1** examinar la documentación del motor que figura en el expediente técnico;
- (AA) **.4.2.2** confirmar que los procedimientos de prueba han sido aprobados por la Administración;
- (AA) **.4.2.3** confirmar que los analizadores, los sensores del rendimiento del motor, el equipo de medición de las condiciones ambientales, los gases de calibrado y demás equipo de prueba son los correctos y se han reglado de conformidad con lo dispuesto en el Código Técnico sobre los NO_x;
- (AA) **.4.2.4** confirmar que se ha utilizado el ciclo correcto de ensayo, según esté definido en el expediente técnico del motor, para las mediciones efectuadas durante las pruebas a bordo;
- (AA) **.4.2.5** garantizar que se toma una muestra de combustible durante la prueba, y se somete a análisis;
- (AA) **.4.2.6** presenciar la prueba y confirmar que, a su término, se presenta una copia del informe de la prueba para su aprobación;
- (AA) **.4.3** *Si se utiliza el método de medición y control directo:*
- (AA) **.4.3.1** examinar el método de documentación del motor y el expediente técnico y comprobar que el manual de mediciones y controles directos ha sido aprobado por la Administración;
- (AA) **.4.3.2** observar los procedimientos de verificación del método de medición y control directo y los datos obtenidos, según se consignen en el manual de control aprobado de a bordo;
- (AA) **.5** Óxidos de azufre
- (AA) **.5.1** examinar las notas de entrega de combustible a fin de comprobar que se utiliza un combustible con un contenido de azufre correcto para la zona de operaciones de que se trate;
- (AA) **.5.2** confirmar que cuando se instalen tanques para combustible con un contenido de azufre normal y bajo, se instalan medios o se habilitan procedimientos para el cambio de combustible, y que éstos funcionan;
- (AA) **.5.3** verificar que hay un registro del cambio a un combustible de contenido de azufre bajo al pasar por una zona de control de las emisiones de SO_x;
- (AA) **.5.4** como alternativa a lo dispuesto en .2 y .3 *supra*, cuando se instalen medios para el control de las emisiones de SO_x, o sistemas equivalentes, confirmar siguiendo los procedimientos aprobados para ese equipo, que su funcionamiento es satisfactorio y se ajusta a lo indicado en la documentación pertinente.

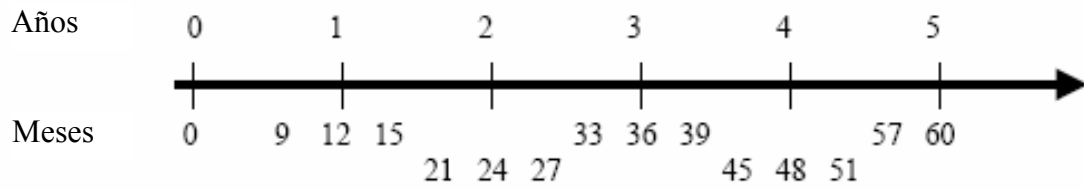
- (AA) **.6** Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)
- (AA) **.6.1** confirmar que si se prescribe un sistema de recogida de vapores, se aprueba de conformidad con lo dispuesto en la circular MSC/Circ.585 “Normas para los sistemas de control de la emisión de vapores”;
- (AA) **.6.2** confirmar, mediante un examen general, que los conductos de recogida de vapores se encuentran en estado satisfactorio;
- (AA) **.6.3** confirmar que se dispone de medios para eliminar la acumulación de condensación en el sistema, tales como desagües en los extremos inferiores de los conductos. Tales desagües deben inspeccionarse para garantizar su correcto funcionamiento;
- (AA) **.6.4** confirmar que los conductos están puestos a masa al casco y el aislamiento eléctrico está intacto;
- (AA) **.6.5** confirmar el correcto funcionamiento de las válvulas de aislamiento de los colectores de vapor y de los indicadores de posición de tales válvulas;
- (AA) **.6.6** confirmar que en los extremos de cada conducto hay marca que lo identifica como un conducto de recogida de vapores;
- (AA) **.6.7** confirmar que los collarines para la recogida de vapores se ajustan a lo dispuesto en las directrices de la OMI y en las normas del sector;
- (AA) **.6.8** cuando se utilicen conductos portátiles para vapores, confirmar que se encuentran en buen estado;
- (AA) **.6.9** confirmar que el sistema cerrado de mediciones funciona y que las lecturas en la zona de control de la carga son correctas;
- (AA) **.6.10** confirmar que se ha instalado un sistema de control de rebose y que funciona correctamente;
- (AA) **.6.11** confirmar que el sistema de alarmas acústicas y visuales funciona y que la alarmas están identificadas correctamente y que funciona la alarma de fallo del suministro eléctrico y se dispone de medios operativos para comprobar el funcionamiento de las alarmas;
- (AA) **.6.12** confirmar que cada conducto principal de recogida de vapores dispone de una alarma de alta y baja presión y que tales alarmas se han instalado en los puntos correctos;
- (AA) **.6.13** confirmar que las alarmas de llenado alto y de llenado excesivo funcionan independientemente la una de la otra.
- (AA) **.7** Incineradores (instalados el 1 de enero de 2000, o posteriormente)

- (AA) .7.1 confirmar, mediante un examen externo, que cada incinerador está en general en buen estado y no hay fugas de gas o humo;
- (AA) .7.2 confirmar que los letreros de advertencia e instrucciones son legibles y están colocados en una parte claramente visible del incinerador o en sus proximidades;
- (AA) .7.3 confirmar que está marcado permanentemente en el incinerador el nombre del fabricante, el modelo número y tipo del incinerador, y la potencia en unidades caloríficas por hora;
- (AA) .7.4 confirmar que los medios de aislamiento del tambor del incinerador están en buen estado;
- (AA) .7.5 confirmar en la medida de lo posible que las siguientes alarmas y dispositivos de seguridad están en buen estado y funcionan correctamente;
- (AA) .7.5.1 alarmas de exceso de temperatura de los gases de combustión e interruptores;
- (AA) .7.5.2 controles de la temperatura de combustión e interruptores;
- (AA) .7.5.3 presión negativa en la cámara de combustión;
- (AA) .7.5.4 alarmas, interruptores y controles de seguridad para proteger de las llamas;
- (AA) .7.5.5 todas las alarmas acústicas y visuales funcionan y en caso contrario indican la causa del fallo;
- (AA) .7.5.6 alarmas de pérdida del suministro eléctrico y medios para la desconexión automática;
- (AA) .7.5.7 medios de carga;
- (AA) .7.5.8 alarmas de baja presión del fueloil y dispositivos de cierre;
- (AA) .7.5.9 interruptor de parada de emergencia y medios para el aislamiento eléctrico;
- (AA) .7.5.10 dispositivos de enclavamiento;
- (AA) .7.6 confirmar que se han instalado correctamente bandejas de goteo debajo de cada quemador, bomba y filtro, y que se encuentran en buen estado;
- (AA) 3.2.3 Por lo que respecta a la contaminación atmosférica, la conclusión del reconocimiento anual debe consistir en:
 - (AA) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento refrendar el Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica;

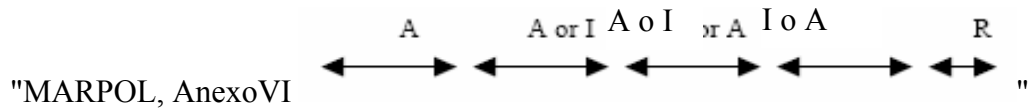
- (AA) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse las "Cuestiones generales" de la sección 4.8
- (AIn) **3.3 Reconocimiento intermedio** - Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.3
- (AIn) **3.3.1** Por lo que respecta a la contaminación atmosférica, el examen de los certificados válidos y otros registros debe consistir en:
- (AIn) .1 las disposiciones de (AA) 3.2.1.
- (AIn) **3.3.2** Por lo que respecta a contaminación atmosférica, el reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (AIn) .1 las disposiciones de (AA) 3.2.2.
- (AIn) **3.3.3** Por lo que respecta a la contaminación atmosférica, la conclusión del reconocimiento intermedio debe consistir en:
- (AIn) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, refrendar el Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica;
- (AIn) .2 si el reconocimiento revela que el estado del buque o de su equipo no es satisfactorio, remitirse a las "Cuestiones generales" de la sección 4.4
- (AR) **3.4 Reconocimientos de renovación**- Véanse las "Cuestiones generales" de la sección 4.5
- (AR) **3.4.1** Por lo que respecta a contaminación atmosférica, el examen de los certificados válidos y otros registros debe consistir en:
- (AR) .1 las disposiciones de (AA) 1.2.1, excepto en lo referente a la validez del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica.
- (AR) **3.4.2** Por lo que respecta a contaminación atmosférica, el reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (AR) .1 las disposiciones de (AA) 3.2.2;
- (AR) .2 confirmar, si es necesario mediante un simulacro o prueba equivalente, que el sistema cerrado de mediciones del sistema de recogida de vapores funciona bien y las correspondientes lecturas son correctas;
- (AR) .3 confirmar, si es necesario mediante un simulacro o prueba equivalente, que el control de rebose y las alarmas acústicas y visuales del sistema de recogida de vapores funcionan correctamente;

- (AR) .4 confirmar, si es necesario mediante un simulacro o prueba equivalente, que las alarmas de baja y alta presión de cada conducto principal del sistema de recogida de vapores funcionan correctamente;
- .5 comprobar la continuidad eléctrica de los conductos del sistema de recogida de vapores;
- .6 comprobar la continuidad eléctrica de los conductos portátiles de vapores;
- (AR) .7 confirmar, si es necesario mediante un simulacro o prueba equivalente, que las siguientes alarmas y dispositivos de seguridad funcionan correctamente:
- (AR) .7.1 alarma de exceso de temperatura de los gases de combustión y e interruptores;
- (AR) .7.2 controles de la temperatura de combustión e interruptores;
- (AR) .7.3 presión negativa en la cámara de combustión;
- (AR) .7.4 controles, alarmas e interruptores para proteger de las llamas;
- (AR) .7.5 todas las alarmas acústicas y visuales funcionan y en caso contrario indican la causa del fallo;
- (AR) .7.6 alarmas del fallo del suministro eléctrico y medios para la desconexión automática;
- (AR) .7.7 medios de carga;
- (AR) .7.8 alarma de baja presión del fueloil y dispositivos de cierre;
- (AR) .7.9 interruptor de parada de emergencia y medios de aislamiento eléctrico;
- (AR) .7.10 dispositivos de enclavamiento.
- (AR) 3.4.3 Por lo que respecta a la contaminación atmosférica, la conclusión del reconocimiento de renovación debe consistir en:
- (AR) .1 una vez efectuado satisfactoriamente el reconocimiento, expedir el Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica.
- 6 En el anexo 4: "DIRECTRICES PARA EFECTUAR RECONOCIMIENTOS EN VIRTUD DE LOS CÓDIGOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO":**
- .1 se añade el siguiente nuevo subpárrafo .6bis después del párrafo 1.2.1.6:
- "(QA) .6bis comprobar, si procede, que el Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica es válido;"
- .2 se añade el siguiente nuevo subpárrafo .6bis después del párrafo 2.2.1.6:
- "(GA) .6bis comprobar, si procede, que el Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica es válido;"

- 7 En el apéndice: **"Sistema armonizado de reconocimientos y certificación - DIAGRAMA"**:



se añade el siguiente nuevo apartado después de "MARPOL, Anexo II":



ANEXO 11

**RESOLUCIÓN MEPC.129 (53)
adoptada el 22 de julio de 2005**

**DIRECTRICES SOBRE LA SUPERVISIÓN POR EL ESTADO RECTOR
DEL PUERTO EN VIRTUD DEL ANEXO VI DEL MARPOL**

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 en virtud de los convenios internacionales para la prevención y el control de la contaminación del mar,

RECORDANDO TAMBIÉN que, mediante el Protocolo de 1997 que enmienda el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 relativo al mismo (Protocolo de 1997) se añadió al Convenio el Anexo VI,

TOMANDO NOTA de que el Anexo VI del MARPOL entró en vigor el 19 de mayo de 2005,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que también los artículos 5 y 6 del Convenio MARPOL y las reglas 10 y 11 del Anexo VI de dicho Convenio, proporcionan los procedimientos de control que deberán aplicar las partes en el Protocolo de 1997 en lo que se refiere a los buques extranjeros que visitan sus puertos,

RECONOCIENDO la necesidad de facilitar orientaciones básicas sobre la supervisión por el Estado rector del puerto en cuanto a las inspecciones relacionadas con el Anexo VI del MARPOL y de asegurar la coherencia en la ejecución de dichas inspecciones, el reconocimiento de las deficiencias de los buques, de su equipo o de su tripulación, así como la aplicación de los procedimientos de control,

HABIENDO EXAMINADO el proyecto de directrices sobre la supervisión por el Estado rector del puerto a efectos de Anexo VI del MARPOL elaboradas por el Subcomité de Implantación por el Estado de Abanderamiento en su 13º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices sobre la supervisión por el Estado rector del puerto en virtud del Anexo VI del MARPOL, que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos, a que en el ejercicio de sus obligaciones de supervisión por el Estado rector del puerto en relación con el Anexo VI del MARPOL, apliquen las Directrices anteriormente mencionadas y proporcionen a la Organización información a ese respecto; y
3. ACUERDA que, en una fase posterior, las Directrices se adopten como enmiendas a la resolución A.787(19) sobre los procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto en su forma enmendada por la resolución A.882(21).

ANEXO

DIRECTRICES PARA LA SUPERVISIÓN POR EL ESTADO RECTOR DEL PUERTO EN VIRTUD DEL ANEXO VI DEL MARPOL

Capítulo 1 GENERALIDADES

1.1 El presente documento tiene por objeto facilitar orientaciones básicas sobre la realización de inspecciones en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto en cumplimiento del Anexo VI del MARPOL (en adelante denominado "el Anexo") y armonizar la manera de realizar dichas inspecciones, el reconocimiento de las deficiencias y la aplicación de los procedimientos de control.

1.2 Las reglas del Anexo VI del MARPOL contienen las siguientes disposiciones acerca del cumplimiento:

- .1 se requiere que todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 400 que efectúan viajes internacionales tengan un certificado IAPP. Las Administraciones pueden establecer medidas alternativas adecuadas para demostrar el cumplimiento por parte de los buques de arqueo bruto inferior a 400 que efectúan viajes internacionales;
- .2 por lo que se refiere a los controles del NO_x, estos son de aplicación a todos los motores diesel de potencia superior a 130 kW (que no sean los utilizados únicamente en situaciones de emergencia) instalados en buques construidos el 1 de enero de 2000 o posteriormente, y a los motores diesel sometidos a una "transformación importante" (según se define en el anexo) en esa fecha o posteriormente;
- .3 únicamente los incineradores instalados el 1 de enero de 2000 o posteriormente deberán cumplir las prescripciones conexas (apéndice IV del Anexo), si bien las restricciones en cuanto a los materiales que pueden incinerarse son aplicables a todos los incineradores; y
- .4 los sistemas de control de las emisiones de vapor de los buques tanque sólo son exigibles cuando la autoridad pertinente haya dictaminado su instalación.

1.3 Los capítulos 1 (Generalidades), 4 (Infracciones y detención), 5 (Prescripciones sobre notificación) y 6 (Procedimientos de revisión) de los Procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto, adoptados mediante la resolución A.787(19), y enmendados por la resolución A.882(21), se aplican a también a estas Directrices.

Capítulo 2 INSPECCIONES DE BUQUES A LOS QUE SE EXIGE LLEVAR A BORDO EL CERTIFICADO IAPP

2.1 Inspecciones iniciales

2.1.1 Al subir a bordo del buque y presentarse ante el capitán u oficial responsable, el funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto deberá examinar los siguientes documentos:

- .1 Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica (Certificado IAPP) (regla 6 del Anexo VI), incluido su suplemento *;
- .2 Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica para motores (Certificado EIAPP) (párrafo 2.2 del Código técnico sobre los NOx), incluido su suplemento, por cada motor diesel al que sea aplicable;
- .3 Expediente técnico (párrafo 2.3.6 del Código técnico sobre los NOx), por cada motor diesel al que sea aplicable;
- .4 registro de los parámetros del motor diesel por cada motor diesel (párrafo 6.2.3.3 del Código técnico sobre los NOx) demostrando el cumplimiento de la regla VI/13 mediante el método de verificación de los parámetros del motor diesel;
- .5 documentación aprobada relativa a los sistemas de limpieza de los gases de escape o medios equivalentes para reducir las emisiones de SOx (regla 14 4), b) o c) del Anexo VI);
- .6 notas de entrega de combustible y muestras conexas (regla 18 del Anexo VI);
- .7 un ejemplar del certificado de homologación de los incineradores de a bordo instalados el 1 de enero de 2000 o posteriormente (con una capacidad de hasta 1 500 kW por unidad) (resoluciones MEPC.76(40) y MEPC.93(45)); y
- .8 toda notificación sobre incumplimientos en la entrega de combustible que el capitán o el oficial a cargo de la operación de toma de combustible haya enviado a la Administración del Estado de abanderamiento del buque, junto con la documentación comercial de que se disponga.

El funcionario de supervisión deberá determinar la fecha de la construcción e instalación del equipo de a bordo sujeto a las disposiciones del Anexo, a fin de confirmar qué reglas del Anexo son aplicables.

* De conformidad con la regla 6 2) del MARPOL, a los buques construidos antes del 19 de mayo de 2005 se les expedirá un certificado IAPP en la primera entrada programada en dique seco posterior al 19 de mayo de 2008. A los buques que ondeen el pabellón de un Estado que no sea parte en el Anexo VI del MARPOL y que no cuenten con un certificado IAPP con posterioridad a las antedichas fechas se les dará el tratamiento que se dispone en el capítulo 3 de estas Directrices.

2.1.2 Como comprobación preliminar, se deberá confirmar la validez del Certificado IAPP verificando que está debidamente cumplimentado y firmado y que se han llevado a cabo los reconocimientos prescritos.

2.1.3 Al examinar el suplemento del certificado IAPP el funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto podrá determinar cómo está equipado el buque para prevenir la contaminación atmosférica.

2.1.4 Si los certificados y documentos son válidos y están en regla, y las impresiones generales y observaciones visuales del funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto confirman un buen nivel de mantenimiento, el funcionario deberá limitar su inspección en general a las deficiencias que se hayan notificado, de haberlas.

2.1.5 Si la nota de entrega de combustible o la muestra representativa prescritas en la regla 18 del presente Anexo que se dan al buque no se ajustan a las prescripciones pertinentes, el capitán o el oficial a cargo de la operación de toma de combustible dejará constancia de ello en una notificación para la Administración del Estado de abanderamiento del buque, con copia a la autoridad portuaria en cuya jurisdicción el buque no haya recibido la documentación prescrita en relación con una operación de toma de combustible y al proveedor del combustible. Se conservará también una copia a bordo, junto con la documentación comercial de que se disponga, a fin de que pueda inspeccionarse en el ámbito de la supervisión por el Estado rector del puerto.

2.1.6 Si, no obstante, las impresiones u observaciones generales del funcionario indican que hay motivos fundados (véase el párrafo 2.1.7) para considerar que el estado del buque o su equipo no corresponden sustancialmente a los pormenores indicados en los certificados o documentos, el funcionario deberá proceder a una inspección más detallada.

2.1.7 Entre los "motivos fundados" para llevar a cabo una inspección más detallada, están los siguientes:

- .1 pruebas claras de que faltan los certificados prescritos en el Anexo o de que no son válidos;
- .2 pruebas claras de que faltan los documentos prescritos en el Anexo o de que no son válidos;
- .3 falta del equipo o las instalaciones principales que se indican en los certificados o documentos;
- .4 presencia de equipo o de medios no especificados en los certificados o documentos;
- .5 impresiones u observaciones generales del funcionario en las que se constata que existen graves deficiencias en el equipo o en las instalaciones que se especifican en los certificados o documentos;
- .6 pruebas, o información de que el capitán o la tripulación no están familiarizados con las operaciones esenciales de a bordo para prevenir la contaminación atmosférica, o que tales operaciones no se han llevado a cabo;

- .7 pruebas de que la calidad del fueloil entregado al buque y que se usa a bordo de éste parece ser de categoría inferior; o
- .8 informe o queja en que se aleguen presuntas deficiencias del buque.

2.2 Inspecciones más detalladas

2.2.1 El funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto deberá verificar que:

- .1 existen procedimientos de mantenimiento eficaces para el equipo que contiene sustancias que agotan la capa de ozono;
- .2 no se han producido emisiones deliberadas de dichas sustancias.

2.2.2 Con objeto de verificar que cada motor diesel instalado de potencia superior a los 130 kW esté aprobado por la Administración de conformidad con lo prescrito en el Código técnico sobre los NO_x, y se mantiene debidamente, el funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto prestará especial atención a lo siguiente:

- .1 examinar dichos motores diesel para asegurarse de que se adecuan a lo indicado en el certificado EIAPP y en su suplemento, expediente técnico y, si procede, registro del motor;
- .2 examinar los motores diesel especificados en el expediente técnico para verificar que no se les han hecho modificaciones no aprobadas que puedan afectar a las emisiones de NO_x;
- .3 en el caso de los buques construidos antes del 1 de enero de 2000, comprobar que cualquier motor diesel que se haya sometido a una modificación importante, según se define en la regla VI/13, esté aprobado por la Administración; y
- .4 comprobar que los motores diesel de emergencia que se utilicen en casos de emergencia, continúan utilizándose sólo con ese propósito.

2.2.3 El funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto deberá verificar que la calidad del fueloil utilizado a bordo del buque cumple las disposiciones de las reglas 14 y 18* del Anexo VI, teniendo en cuenta lo estipulado en el apéndice IV del Anexo. Asimismo, el funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto deberá prestar atención a los datos que se requiere indicar, en la regla 14 6) del Anexo VI del MARPOL, con objeto de determinar el contenido de azufre del fueloil utilizado cuando el buque se encuentre en zonas de control de las emisiones de SO_x, o que se han aplicado otros medios equivalentes aprobados, según los casos.

* Cabe señalar que en caso de que la nota de entrega de combustible, o la muestra representativa prescrita en la regla 18 del Anexo VI no cumplan las disposiciones pertinentes, el capitán o la tripulación deben haber documentado el hecho. Cuando se suministre combustible en un puerto bajo la jurisdicción de una Parte en el Protocolo de 1997, el funcionario encargado de la supervisión deberá notificar la falta de cumplimiento a la autoridad competente responsable del registro de proveedores de combustible (regla 18 8) a) del Anexo VI).

2.2.4 Si se trata de un buque tanque, según la definición del párrafo 12) de la regla 2 del Anexo VI, el funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto verificará que se ha instalado un sistema de recogida de vapores aprobado por la Administración, con arreglo a la circular MSC/Circ.585, si se prescribe en virtud de la regla 15 del Anexo VI.

2.2.5 El funcionario encargado de la supervisión deberá verificar que la incineración del fango cloacal o los fangos de hidrocarburos de las calderas o de los grupos motores marinos, no tiene lugar mientras el buque se encuentra en un puerto, o estuario (regla 16 5) del Anexo VI).

2.2.6 El funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto debe verificar que el incinerador de a bordo, si lo exige la regla VI/6 2), está aprobado por la Administración. Respecto de estas unidades, debe verificarse que el incinerador se mantiene debidamente, por lo que el funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto deberá comprobar:

- .1 si el incinerador corresponde a lo indicado en el certificado correspondiente al incinerador de a bordo;
- .2 si se cuenta con un manual de operaciones para operar el incinerador de a bordo, dentro de los límites prescritos en el apéndice IV del Anexo; y
- .3 si se vigila la temperatura de salida del gas de la cámara de combustión, según lo prescrito (regla VI/16 9)).

2.2.7 Si hay motivos fundados, según la definición del párrafo 1.6, el funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto podrá determinar que se cumplen los procedimientos operacionales confirmando que:

- .1 el capitán o la tripulación están familiarizados con los procedimientos para evitar las emisiones de sustancias agotadoras de la capa de ozono;
- .2 el capitán o la tripulación están familiarizados con el funcionamiento y mantenimiento adecuados del motor diesel, de conformidad con el expediente técnico;
- .3 el capitán o la tripulación han adoptado los procedimientos necesarios para el cambio de combustible, o su equivalente, relacionados con la demostración del cumplimiento dentro de las zonas de control de las emisiones de SO_x;
- .4 el capitán o la tripulación están familiarizados con el procedimiento de selección de basura para asegurarse de que no se incinera basura prohibida;
- .5 el capitán o la tripulación están familiarizados con las operaciones del incinerador de a bordo, según lo prescrito por la regla VI/16 2), dentro de los límites establecidos en el apéndice IV del Anexo, de conformidad con el manual de operaciones;

- .6 el capitán o la tripulación están familiarizados con lo estipulado en la regla sobre emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV), cuando el buque se encuentra en puertos o terminales bajo la jurisdicción de una Parte en el Protocolo de 1997 relativo al MARPOL 73/78, en que se regularán dichas emisiones, y también con el debido funcionamiento de un sistema de recogida de vapores aprobado por la Administración (en caso de que se trate de un buque tanque, según la definición del párrafo 12) de la regla 2 del Anexo VI); y
- .7 el capitán o la tripulación están familiarizados con los procedimientos de entrega de combustibles respecto de las notas de entrega de combustible y se conservan muestras, según lo prescribe la regla VI/18.

2.3 Deficiencias que pueden dar lugar a una detención

2.3.1 Al ejercer sus funciones, el funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto deberá valerse de su opinión profesional para determinar si conviene detener un buque hasta que se subsanen las deficiencias que se hayan observado o para permitir que navegue con determinadas deficiencias que no representen un riesgo inaceptable para el medio marino. Al proceder así, el funcionario aplicará el principio de que las prescripciones que figuran en el Anexo con respecto a la construcción, el equipo y las operaciones del buque, son fundamentales para la protección del medio marino y de que todo incumplimiento de tales prescripciones podría constituir un riesgo inaceptable para el medio marino.

2.3.2 Con objeto de asistir al funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto en la aplicación de estas directrices, se incluye a continuación una lista de deficiencias cuyo un carácter se considera lo suficientemente importante como para justificar la detención del buque en cuestión:

- .1 falta de un certificado IAPP válido, de certificados EIAPP o de expedientes técnicos*;
- .2 un motor diesel, con una potencia de salida igual o superior a 130 kW, instalado a bordo de un buque construido el 1 de enero de 2000 o posteriormente, o un motor diesel que ha sufrido una transformación importante el 1 de enero de 2000 o posteriormente, que no cumplen con el Código técnico sobre los NO_x;
- .3 el contenido de azufre de cualquier combustible utilizado a bordo supera el 4,5% m/n;
- .4 incumplimiento de las prescripciones pertinentes cuando las operaciones se desarrollan dentro de una zona de control de las emisiones de NO_x;

* De conformidad con la regla 6 2) del MARPOL, a los buques construidos antes del 19 de mayo de 2005 se les expedirá un certificado IAPP en la primera entrada programada en dique seco posterior al 19 de mayo de 2008. A los buques que ondeen el pabellón de un Estado que no sea parte en el Anexo VI del MARPOL y que no cuenten con un certificado IAPP con posterioridad a las antedichas fechas se les dará el tratamiento que se dispone en el capítulo 3 de estas Directrices.

- .5 un incinerador instalado a bordo del buque el 1 de enero de 2000 o posteriormente no cumple las prescripciones del apéndice IV del Anexo, ni las especificaciones normalizadas para los incineradores de a bordo elaboradas por la Organización (resoluciones MEPC.76(40) y MEPC.93(45));
- .6 el capitán y la tripulación no están familiarizados con los procedimientos esenciales relativos al funcionamiento del equipo de prevención de la contaminación del aire, según la definición del párrafo 2.2.7 *supra*.

Capítulo 3 INSPECCIONES DE LOS BUQUES DE ESTADOS QUE NO SON PARTES EN EL ANEXO Y DE OTROS BUQUES A LOS QUE NO SE EXIGE EL CERTIFICADO IAPP

3.1 Como los buques de este tipo no están provistos del Certificado IAPP, el funcionario encargado de la supervisión por el Estado rector del puerto deberá determinar si la condición del buque y su equipo cumplen lo prescrito en el Anexo. A este respecto, deberá tener en cuenta que, de conformidad con el artículo 5 4) del MARPOL, a los buques de un Estado que no sea Parte no se les concederá un tratamiento más favorable.

3.2 En todos los demás aspectos, el funcionario se guiará por los procedimientos para los buques que se indican en el capítulo 2 y deberá estar seguro de que ni el buque ni la tripulación plantean un peligro para las personas a bordo o una amenaza inaceptable para el medio marino.

3.3 Si el buque cuenta con un modelo de certificación que no sea el certificado IAPP, el funcionario podrá tener en cuenta tal documentación al evaluar el buque.

ANEXO 12

**RESOLUCIÓN MEPC.130 (53)
adoptada el 22 de julio de 2005**

**DIRECTRICES RELATIVAS A LOS SISTEMAS DE A BORDO
PARA LA LIMPIEZA DE LOS GASES DE ESCAPE-SO_x**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

RECORDANDO ASIMISMO que la Conferencia de las Partes en el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 relativo a dicho Convenio (MARPOL 73/78), que se celebró en septiembre de 1997, adoptó el Protocolo de 1997 para enmendar el MARPOL 73/78 con un nuevo Anexo VI sobre la prevención de la contaminación atmosférica ocasionada por los buques,

OBSERVANDO que la Conferencia de 1997, mediante la regla 14 4) b) del Anexo VI, acordó que los buques en una zona de control de las emisiones de SO_x están autorizados a operar con un sistema para la limpieza de los gases de escape aprobado por la Administración y teniendo en cuenta las directrices que habrá de elaborar la Organización,

CONSCIENTE de que el Protocolo de 1997 entró en vigor el 19 de mayo de 2005 y de que el 18 de mayo de 2006 cesarán las exenciones de las prescripciones para las zonas de control de las emisiones de SO_x,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación del Subcomité de Proyecto y Equipo del Buque en su 48º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices relativas a los sistemas para la limpieza de los gases de escape-SO_x, que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen las Directrices a partir de la fecha de su adopción.

ANEXO

**DIRECTRICES RELATIVAS A LOS SISTEMAS DE A BORDO PARA LA
LIMPIEZA DE LOS GASES DE ESCAPE-SO_x - REGLA 14 4) b)
DEL ANEXO VI DEL CONVENIO MARPOL**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

NOTA SOBRE LA SEGURIDAD

**PLAN A - HOMOLOGACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS PARA LA
LIMPIEZA DE LOS GASES DE ESCAPE-SO_x (SLGE-SO_x)**

1 GENERALIDADES

- 1 Objetivo
- 2 Aplicación
- 3 Definiciones

2 RECONOCIMIENTO Y CERTIFICACIÓN

- 1 Generalidades
- 2 Procedimientos para la certificación de una unidad SLGE-SO_x
- 3 Manual técnico relativo a la unidad SLGE-SO_x

3 LÍMITES DE LAS EMISIONES

4 APROBACIÓN DE LA UNIDAD SLGE-SO_x

- 1 Aprobación de la unidad
- 2 Unidades fabricadas en serie
- 3 Aprobación de la gama de productos

5 ENSAYOS RELATIVOS A LAS EMISIONES

**6 PROCEDIMIENTOS PARA DEMOSTRAR EL CUMPLIMIENTO DEL LÍMITE DE
EMISIONES DE SO₂ A BORDO**

7 VIGILANCIA DEL AGUA DE LAVADO

PLAN B - SISTEMA DE VIGILANCIA CONTINUA DE LAS EMISIONES DE SO_x

- 8 GENERALIDADES
- 9 MEDICIÓN DE LOS GASES DE ESCAPE
- 10 CÁLCULO DEL RÉGIMEN DE EMISIONES DE SO₂
- 11 VIGILANCIA DEL AGUA DE LAVADO
- 12 DISPOSITIVO DE REGISTRO Y PROCESAMIENTO DE DATOS
- 13 MANUAL DE VIGILANCIA DE A BORDO

PLAN DE CUMPLIMIENTO PARA LAS ZONAS DE CONTROL DE LAS EMISIONES DE SO_x

- 14 PLAN DE CUMPLIMIENTO PARA LAS ZONAS DE CONTROL DE LAS EMISIONES DE SO_x
- 15 CUMPLIMIENTO POR EL BUQUE
 - 1 Plan A
 - 2 Plan B
- 16 DEMOSTRACIÓN DEL CUMPLIMIENTO
- 17 AGUA DE LAVADO
- 18 RESIDUOS DEL AGUA DE LAVADO

APÉNDICE - MÉTODO DE VIGILANCIA DE LA RELACIÓN ENTRE EL DIÓXIDO DE AZUFRE (SO₂) Y EL DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂)

**DIRECTRICES RELATIVAS A LOS SISTEMAS DE A BORDO
PARA LA LIMPIEZA DE LOS GASES DE ESCAPE-SO_x
REGLA 14 4) b) DEL ANEXO VI DEL CONVENIO MARPOL**

INTRODUCCIÓN

En la regla 14 4) del Anexo VI del MARPOL se prescribe que los buques que se encuentren en zonas de control de las emisiones de SO_x utilicen bien fueloil con una concentración de azufre que no exceda de 1,5% o apliquen un sistema para la limpieza de los gases de escape (SO_x) (SLGE-SO_x) para reducir el total de las emisiones de SO_x a 6,0g/kWh. La unidad SLGE-SO_x será aprobada por la Administración, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización.

De modo análogo a los sistemas de reducción de las emisiones de NO_x, la unidad SLGE-SO_x podría homologarse, o bien durante el servicio podría verificarse que tales sistemas cumplen lo estipulado en las directrices mediante la medición y vigilancia directas de las emisiones de SO_x. Estas directrices se han elaborado con el propósito de contar con pautas objetivas y centradas en el rendimiento. El método basado en la relación SO₂(ppm)/CO₂(%) podría simplificar la vigilancia de las emisiones de SO_x y facilitar la homologación de la unidad SLGE-SO_x. Véase el Apéndice I para la explicación de la utilización de SO₂(ppm)/CO₂(%) como base para el sistema de vigilancia.

No obstante, estas directrices tienen carácter de recomendación, por lo que se invita a las Administraciones a que se basen en las mismas para implantar cualquier normativa al respecto.

NOTA SOBRE LA SEGURIDAD

Se prestará la debida atención a las consecuencias para la seguridad que puedan tener la manipulación y proximidad de los gases de escape, el equipo de medición y el almacenamiento y utilización de los gases puros y de calibración en cilindros. Las posiciones para la toma de muestras y los andamios de acceso serán tales que la vigilancia pueda desarrollarse en condiciones de seguridad. A la hora de situar la boca de descarga de las aguas residuales utilizada en la unidad SLGE-SO_x se prestará la debida consideración a la ubicación de las tomas de agua de mar del buque y a las consecuencias de las características ácidas de este tipo de aguas.

PLAN A - APROBACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA UNIDAD SLGE-SO_x

Certificación de la unidad de los sistemas para la limpieza de los gases de escape-SO_x (SLGE-SO_x) por parte de la Administración con la verificación posterior durante el servicio en los intervalos de reconocimiento y por medios indirectos junto con la vigilancia del uso de la unidad.

1 GENERALIDADES

1.1 Objetivo

El objetivo de las presentes Directrices es especificar las prescripciones relativas al proyecto, los ensayos, el reconocimiento y la certificación de los sistemas para la limpieza de los gases de escape-SO_x (SLGE-SO_x) con objeto de garantizar su cumplimiento de lo prescrito en la regla 14 4) b) del Anexo VI del MARPOL.

1.2 Aplicación

1.2.1 Las presentes Directrices se aplican a todas las unidades SLGE-SO_x, según estén acopladas a las máquinas de combustión de fueloil, excluidos los incineradores de a bordo, instaladas a bordo de un buque que opere en una zona de control de las emisiones de SO_x (ZCES).

1.2.2 Las presentes Directrices abarcan únicamente la certificación y el reconocimiento de la unidad SLGE-SO_x para el cumplimiento de lo prescrito en la regla 14 4) b) del Anexo VI.

1.3 Definiciones

La expresión "ppm" significa "partes por millón". Se asume que las "ppm" se medirán con analizadores de gas y se basarán en los moles, determinándose una cantidad óptima de micromoles de la sustancia por mol de la cantidad total ($\mu\text{mol/mol}$), si bien "ppm" se usa para adecuarse a las unidades del Código Técnico sobre los NO_x.

"Unidad de combustión de fueloil" significa todo motor, caldera, turbina de gas u otro equipo alimentado con fueloil.

2 RECONOCIMIENTO Y CERTIFICACIÓN

2.1 Generalidades

2.1.1 Antes de su utilización en una zona de control de las emisiones de SO_x, la Administración debe expedir, en relación con cada unidad SLGE-SO_x un certificado de cumplimiento para las ZCES.

2.1.2 Las unidades SLGE-SO_x deben estar sujetas al reconocimiento en la instalación y a los reconocimientos iniciales, anuales/intermedios y de renovación por parte de la Administración, con independencia de que en el momento del reconocimiento el buque pueda o no encontrarse en una zona de control de las emisiones de SO_x.

2.1.3 Certificado de cumplimiento para las zonas de control de las emisiones de SO_x debe refrendarse debidamente según se prescribe en el párrafo 2.1.2.

2.1.4 De conformidad con la regla 10, las unidades SLGE-SO_x también pueden ser objeto de inspección en el marco de la supervisión por el Estado rector del puerto cuando el buque se encuentre en una ZCES.

2.2 Procedimientos para la certificación de una unidad SLGE-SO_x

2.2.1 A fin de cumplir lo prescrito en el párrafo 2.1.1, ya sea antes o después de la instalación a bordo, se debe certificar que cada unidad SLGE-SO_x se ajusta al límite de emisiones de 6,0g de SO₂/kWh en las condiciones de funcionamiento y con las restricciones que figuran en el Manual técnico de los SLGE-SO_x que haya aprobado la Administración.

2.2.2 La determinación del valor de las emisiones debe ajustarse a lo dispuesto en las presentes Directrices.

2.2.3 La Administración debe expedir un Certificado de cumplimiento para las ZCES a toda unidad SLGE-SO_x que se ajuste a lo prescrito en el párrafo 2.2.1.

2.2.4 El fabricante del SLGE-SO_x, el propietario del buque u otra parte deben solicitar el certificado de cumplimiento relativo a las zonas de control de las emisiones de SO_x.

2.2.5 A las unidades SLGE-SO_x posteriores que tengan un proyecto y un nivel análogos a lo que se certifica en el párrafo 2.2.1, la Administración les puede expedir un certificado de cumplimiento para las zonas de control de las emisiones de SO_x sin necesidad de someterlos a prueba de conformidad con el párrafo 2.2.1 y a reserva de lo indicado en la sección 4.2 de las presentes Directrices.

2.2.6 La Administración puede aceptar unidades SLGE-SO_x con niveles diferentes a lo certificado en el párrafo 2.2.1 y a reserva de lo indicado en la sección 4.3 de las presentes Directrices.

2.2.7 La Administración debe centrarse especialmente en el examen de las unidades SLGE-SO_x que únicamente tratan una parte de la corriente de gases de escape de la salida de gases en la que están instalados para garantizar que, en todas las condiciones de funcionamiento definidas, el valor global de las emisiones de los gases de escape a la salida del sistema "corriente abajo" es inferior a 6,0 g/kWh.

2.3 Manual técnico relativo a los sistemas para la limpieza de los gases de escape-SO_x

2.3.1 Cada unidad SLGE-SO_x debe disponer de un Manual técnico en el que, como mínimo, debe figurar la información siguiente:

- a) la identificación de la unidad (fabricante, modelo/tipo, número de serie y demás datos que se necesiten), incluida una descripción de dicha unidad y todos los sistemas auxiliares necesarios;
- b) los límites de funcionamiento, o la gama de valores de funcionamiento, para los que se haya certificado la unidad, y que, como mínimo, deben incluir:
 - i) los caudales máxicos máximo y, si procede, mínimo del gas de escape;
 - ii) la potencia, el tipo y demás parámetros pertinentes de la unidad de combustión de fueloil para la que se instalará la unidad SLGE-SO_x. En el caso de las calderas también se debe facilitar la relación máxima aire/combustible al 100% de carga. En el caso de los motores diesel, se indicará si se trata de un motor de dos o de cuatro tiempos;

- iii) los valores máximo y mínimo del caudal de agua de lavado, las presiones de entrada y la alcalinidad mínima del agua de entrada (pH);
 - iv) las gamas de la temperatura de entrada del gas de escape y temperatura máxima de salida del gas con la unidad SLGE-SO_x en funcionamiento;
 - v) las gamas de la presión de entrada y de salida del gas de escape y la presión máxima de salida del gas con la unidad de combustión del fueloil en funcionamiento a régimen continuo máximo o al 80% de la potencia, según proceda;
 - vi) niveles de salinidad o elementos de agua dulce necesarios para proporcionar agentes neutralizadores adecuados; y
 - vii) otros factores relativos al proyecto y al funcionamiento de la unidad SLGE-SO_x pertinente para alcanzar un valor máximo de emisiones inferior a 6,0 g SO_x/kWh;
- c) cualesquiera prescripciones o restricciones aplicables a la unidad SLGE-SO_x o equipo correspondiente que sean necesarias para que la unidad pueda alcanzar un valor máximo de emisiones inferior a 6,0 g SO_x/kWh;
 - d) las prescripciones relativas a mantenimiento, servicio o ajuste con objeto de que la unidad SLGE-SO_x pueda seguir alcanzado un valor máximo de emisiones inferior a 6,0 g SO₂/kWh;
 - e) los medios por los que se efectuará el reconocimiento de la unidad SLGE-SO_x con objeto de garantizar su funcionamiento y que el uso de la unidad se ajusta a lo requerido (sección 6);
 - f) variación, en toda la gama de rendimiento, de las características del agua de lavado;
 - g) las prescripciones relativas al proyecto del sistema de agua de lavado; y
 - h) el certificado de cumplimiento para las zonas de control de las emisiones de SO_x.

2.3.2 La Administración debe aprobar el Manual técnico relativo a los sistemas para la limpieza de los gases de escape.

2.3.3 El Manual técnico debe conservarse a bordo del buque en el que se ha instalado la unidad SLGE-SO_x, y debe estar disponible para los reconocimientos según se requiera.

2.3.4 Toda información incluida en el Manual técnico que sea añadida, suprimida o enmendada, debe ser aprobada por la Administración. Cuando no forme parte del Manual técnico aprobado inicialmente, dicha información debe guardarse con el Manual y ser considerada como parte de éste.

2.3.5 Como alternativa al régimen máximo de emisiones estipulado en el párrafo 2.3.1 b) vi) de 6,0 g de SO_x/kWh, se podrá aplicar la relación SO₂ (ppm)/CO₂ (%) de 65, o inferior, medido en el efluente de la unidad SLGE-SO_x.

3 LÍMITES DE LAS EMISIONES

3.1 Cada unidad SLGE-SO_x debe ser apta para reducir las emisiones y que éstas sean inferiores a 6,0 g SO_x/kWh en cualquier punto de carga cuando se esté funcionando de conformidad con los criterios que figuran en el párrafo 2.3.1 b), según se especifica en los párrafos 3.2 a 3.5 de las presentes Directrices, exceptuando lo establecido en los párrafos 3.7 y 3.8.

3.2 Las unidades SLGE-SO_x acopladas a los motores propulsores principales diesel deben satisfacer lo prescrito en el párrafo 3.1 en todas las cargas que se encuentren entre el 25% y el 100% de toda la gama de carga de dichos motores.

3.3 Las unidades SLGE-SO_x acopladas a motores auxiliares diesel deben satisfacer lo prescrito en el párrafo 3.1 en todas las cargas que se encuentren entre el 10% y el 100% de la gama de carga de dichos motores.

3.4 Las unidades SLGE-SO_x acopladas a motores diesel que suministren potencia con fines auxiliares y de propulsión principal deben satisfacer lo prescrito en el párrafo 3.3.

3.5 Las unidades SLGE-SO_x acopladas a las calderas deben satisfacer lo prescrito en el párrafo 3.1 en todas las cargas que se encuentren entre el 10% y el 100% de la gama de carga (régimen de vaporización) de dichas calderas.

3.6 A fin de demostrar el rendimiento, deben medirse las emisiones en cuatro puntos de carga como mínimo, contando con el consentimiento de la Administración. Un punto de carga se situará en el 95-100% del caudal másico máximo del gas de escape para el que se certificará la unidad. Un punto de carga se situará entre el $\pm 5\%$ del caudal másico mínimo del gas de escape para el que se certificará la unidad. Los dos puntos de carga restantes se espaciarán por igual entre los caudales másicos máximo y mínimo del gas de escape. Cuando existen discontinuidades en el funcionamiento del sistema, debe aumentarse el número de puntos de carga, con el consentimiento por parte de la Administración, de modo que se demuestre que se conserva el funcionamiento requerido en la gama establecida de caudal másico del gas de escape. Deben someterse a prueba más puntos de carga intermedios en caso de que se tengan indicios de que una cresta de emisiones se encuentra por debajo del caudal másico máximo y por encima, si procede, del caudal másico mínimo del gas de escape. Estos ensayos complementarios deben repetirse el número de veces suficiente para establecer el valor de cresta de las emisiones.

3.7 En el caso de cargas inferiores a lo especificado en los párrafos 3.2 a 3.5, la unidad SLGE-SO_x debe seguir funcionando. En los casos en los que pueda ser necesario que el equipo de combustión de fueloil funcione en condiciones de marcha en vacío, la concentración de las emisiones de SO₂ (ppm) en la concentración normalizada de O₂ (15,0% para motores diesel y 3,0% para calderas) debe ser inferior a 50 ppm.

3.8 Como alternativa a lo dispuesto en los párrafos 3.2-3.5 y 3.7, cada unidad SLGE-SO_x debe ser apta para reducir las emisiones a 65 o menos en la relación SO₂ (ppm)/CO₂ (%) en cualquier punto de carga cuando se opere de conformidad con los criterios que se indican en los párrafos 2.3.1 b) y 2.3.4.

4 APROBACIÓN DE LA UNIDAD SLGE-SO_x

4.1 Aprobación de la unidad

4.1.1 Una unidad SLGE-SO_x debe ser apta para satisfacer el valor límite de 6,0 g SO_x/kWh (distinto del que se recoge en la sección 3) con un fueloil que tenga un contenido máximo de azufre del 4,5% masa/masa y para los parámetros de funcionamiento de la gama para los que han sido aprobados, según se enumeran en el párrafo 2.3.1 b).

4.1.2 Cuando no vayan a realizarse ensayos con fueloil que tenga un contenido de azufre igual o superior al 4,5% masa/masa, éstos deben efectuarse para demostrar cómo influye en el funcionamiento del sistema el contenido de azufre del fueloil. En tales casos, y de conformidad con la sección 3 según corresponda, deben realizarse, al menos, dos ensayos no necesariamente consecutivos, pero sí en dos unidades SLGE-SO_x distintas, a la par que idénticos. El contenido mínimo de azufre del fueloil utilizado en uno de los ensayos no debe ser inferior al 2,0% de azufre masa/masa. El otro fueloil debe tener un contenido de azufre de, al menos, un 1,0% de azufre masa/masa por encima del contenido del fueloil con el contenido más bajo de azufre. A partir de todo lo anterior y de otros ensayos si fuera necesario, el fabricante del sistema de limpieza de los gases de escape-SO_x debe justificar que, de utilizarse con un fueloil que tenga un contenido de azufre del 4,5% masa/masa, la unidad SLGE-SO_x se ajustaría al límite prescrito de 6,0 g SO_x/kWh.

4.1.3 Se deben determinar los caudales máxicos de los gases de escape de la unidad que sean máxicos y, si procede, mínimos. El fabricante del equipo debe justificar el efecto de la variación de los demás parámetros que se definen en el párrafo 2.3.1 b). El efecto de las variaciones en estos factores habrá de ser evaluado mediante ensayos o de otro modo, según corresponda. Ninguna variación en estos factores, o combinación de las variaciones en estos factores, debe hacer que el valor de las emisiones de la unidad SLGE-SO_x sea superior a 6,0 g SO_x/kWh.

4.1.4 Los datos obtenidos de conformidad con esta sección deben presentarse a la Administración para su aprobación junto con el Manual técnico.

4.2 Unidades fabricadas en serie

En el caso de las unidades SLGE-SO_x nominalmente análogas y con los mismos caudales máxicos que se certifican en virtud de lo establecido en la sección 4.1, y para evitar que cada unidad SLGE-SO_x se someta a prueba de conformidad con el párrafo 2.2.1, el fabricante del equipo puede presentar una conformidad de acuerdo de producción para que la acepte la Administración. En virtud de este acuerdo, la certificación de cada unidad SLGE-SO_x debe estar sujeta a todos los reconocimientos que la Administración considere necesarios para asegurarse de que el valor de las emisiones procedentes de cada unidad SLGE-SO_x no es superior a 6,0 g SO_x/kWh cuando dicho sistema funciona de conformidad con los parámetros definidos en el párrafo 2.3.1 b).

4.3 Aprobación de la gama de productos

4.3.1 En el caso de una unidad SLGE-SO_x que tenga un proyecto idéntico, pero distintas capacidades de caudal másico máximo de los gases de escape, la Administración puede aceptar que, en lugar de someter a prueba todas las capacidades las unidades SLGE-SO_x de conformidad con la sección 4.1, los ensayos de dichos sistemas de limpieza se realicen con referencia a tres capacidades distintas, siempre y cuando estos ensayos se lleven a cabo con respecto a las unidades desde los índices de capacidad más alto, más bajo e intermedio de la gama.

4.3.2 Cuando existan diferencias significativas en el proyecto de las unidades SLGE-SO_x de capacidades distintas, no se debe aplicar este procedimiento salvo que, a satisfacción de la Administración, pueda demostrarse que en la práctica esas diferencias no alteran materialmente el funcionamiento entre los distintos tipos de unidades SLGE-SO_x.

4.3.3 Para las unidades SLGE-SO_x de capacidades distintas, deben ofrecerse datos relativos a la sensibilidad a las variaciones en el tipo de maquinaria de combustión a la que se encuentre acoplado el sistema, además de datos relativos a la sensibilidad a las variaciones en los parámetros enumerados en el párrafo 2.3.1 b). Esto se debe realizar tomando como base los ensayos u otros datos, según corresponda.

4.3.4 Se deben ofrecer datos relativos al efecto de los cambios de la capacidad de los SLGE-SO_x en las características del agua de lavado.

4.3.5 En virtud del párrafo 4.1.6, se deben presentar a la Administración todos los datos justificativos obtenidos de conformidad con esta sección, junto con el Manual técnico para cada capacidad de unidad.

4.3.6 Para el valor de emisión límite que se contempla en los párrafos 4.1.2, 4.1.3 y 4.2 podrá utilizarse un cociente SO₂ (ppm)/CO₂ (%) igual a 65.

5 ENSAYOS RELATIVOS A LAS EMISIONES

5.1 Los ensayos relativos a las emisiones deben ajustarse a lo prescrito en el capítulo 5 del Código Técnico sobre los NO_x y apéndices correspondientes, salvo lo previsto en las presentes Directrices.

5.2 Se debe medir el CO₂, el O₂ y el SO₂. El CO₂ y el O₂ como porcentaje con una precisión de +/- 1% de la lectura verdadera para una señal con una media de 10 s pero no inferior a un límite detectable mínimo de 5 ppm.

5.3 Debe medirse el SO₂, en seco o húmedo, utilizando analizadores infrarrojos no dispersivos (NDIR) o analizadores ultravioleta (NDUV) y con equipo complementario, como por ejemplo secadores, según se necesite. Se pueden aceptar otros sistemas o analizadores si con ellos se obtienen resultados equivalentes a los del equipo mencionado, a condición de que los apruebe la Administración.

5.4 La muestra de gas de escape para el SO₂ debe obtenerse a partir de un punto de muestreo representativo del efluente de la unidad SLGE-SO_x.

- 5.5 El SO₂ debe determinarse sobre el terreno o a partir de una muestra extraída.
- 5.6 La muestra a extraer del gas de escape para la determinación del SO₂ debe mantenerse a una temperatura suficiente con objeto de evitar la condensación de agua en el sistema de muestreo y, por tanto, la pérdida de SO₂.
- 5.7 La muestra a extraer del gas de escape para la determinación del SO₂ debe secarse antes del análisis, de tal forma que no dé lugar a la pérdida de SO₂ en la muestra analizada.
- 5.8 Cuando se mide el SO₂ sobre el terreno, también habrá de determinarse el contenido de agua en la corriente del gas de escape en ese punto para ajustar la lectura del SO₂ a un valor correspondiente a la base seca.
- 5.9 Se pueden utilizar los cálculos de los casos de combustión completa cuando vaya a calcularse el caudal másico del gas de escape de conformidad con el apéndice 6 del Código Técnico sobre los NO_x. El caudal másico del gas de escape (GEXHW) debe determinarse con respecto al flujo másico que entra en la unidad SLGE-SO_x.
- 5.10 Al aplicar la ecuación núm. 15 del Código Técnico sobre los NO_x, la concentración de SO₂ en base seca debe convertirse a un valor correspondiente a la base húmeda utilizando el factor de corrección base húmeda/base seca aplicable al gas de escape en la entrada a la unidad SLGE-SO_x (Ecuación núm. 11 del Código Técnico sobre los NO_x, CO = 0).

$$w = 0,002855, u = w/\text{densidad del gas de escape en g/m}^3 \text{ a } 0^{\circ}\text{C y } 101,3 \text{ kPa}$$

- 5.11 El fueloil que se utilice en el ensayo debe ser un producto de mezcla residual. Se debe analizar una muestra representativa de dicho fueloil para determinar su composición química (carbono, hidrógeno y azufre), junto con los demás parámetros que sean necesarios para establecer su grado conforme a la especificación ISO 8217.
- 5.12 Para el caso de los motores diesel, la potencia debe ser la potencia al freno sin corregir.
- 5.13 Para el caso de las calderas, la "potencia" debe determinarse a partir del flujo de combustible y de un consumo teórico de combustible en el freno igual a 200 g/kWh.
- 5.14 El valor determinado de emisión de SO₂ en cada punto de ensayo debe ser igual o inferior a 6,0 g SO₂/kWh.
- 5.15 En lugar del procedimiento de ensayo descrito en los párrafos 5.5 a 5.10 y 5.12 a 5.14, el cumplimiento puede demostrarse mediante la vigilancia permanente de la concentración de CO₂ en el flujo del gas de escape de la unidad SLGE-SO_x y la demostración de que el cociente SO₂ (ppm)/CO₂ (%) es como máximo 65 en cada etapa del ensayo.
- 5.16 Si se utiliza el método del cociente SO₂ (ppm)/CO₂ (%):

- a) las condiciones estipuladas en 5.4 y 5.5 deben también aplicarse a la medición de CO₂ (%) y se recomienda que las muestras de SO₂ y CO₂ se obtengan en el mismo lugar;

- b) las mediciones de de SO_2 y CO_2 se llevarán a cabo ya sea por encima de los puntos de rocío respectivos o completamente en seco reconociendo que las condiciones estipuladas en 5.6 - 5.8 no deben aplicarse a la medición de CO_2 (%);
- c) no es necesario determinar el contenido de carbono y hidrogeno de la prueba de combustible estipulada en 5.11;
- d) el cálculo del cociente $\text{SO}_2 / \text{CO}_2$ debe cumplir las prescripciones de la sección 10 del Plan B.

6 PROCEDIMIENTOS PARA DEMOSTRAR EL CUMPLIMIENTO DEL LÍMITE DE EMISIONES DE SO_2 A BORDO

6.1 En el Manual técnico de cada unidad SLGE- SO_x debe incluirse un procedimiento de verificación para su utilización en los reconocimientos según se necesite. Este procedimiento no debe exigir equipo especializado o un profundo conocimiento del sistema. Cuando se necesiten dispositivos concretos, éstos se deberán proveer y mantener como si formaran parte del sistema. El proyecto de la unidad SLGE- SO_x debe facilitar las inspecciones que sean necesarias. Este procedimiento de verificación se basa en que si todos los componentes importantes y los valores de funcionamiento o configuraciones se ajustan a lo aprobado, entonces el funcionamiento del sistema de limpieza de los gases de escape- SO_x se ajusta a lo requerido y no será necesario realizar mediciones de las emisiones reales de los gases de escape. No obstante, es necesario garantizar también que la unidad SLGE- SO_x esté acoplada a un elemento del equipo de combustión de fueloil para el que esté regulado (esto forma parte del plan de cumplimiento para las zonas de control de las emisiones de SO_x).

6.2 Todos los componentes y valores de funcionamiento o configuraciones que puedan repercutir en el funcionamiento de la unidad SLGE- SO_x y en su aptitud para ajustarse al límite de emisiones requerido deben estar incluidos en el procedimiento de verificación.

6.3 El procedimiento de verificación debe ser presentado por el fabricante del sistema de limpieza de los gases de escape- SO_x y ha de ser aprobado por la Administración.

6.4 El procedimiento de verificación debe abarcar una comprobación de la documentación de la unidad SLGE- SO_x así como una comprobación física del mismo.

6.5 El inspector debe verificar que cada unidad SLGE- SO_x ha sido instalado de conformidad con el Manual técnico relativo a los sistemas de limpieza de los gases de escape y dispone de un certificado de cumplimiento para las zonas de control de las emisiones de SO_x , según corresponda.

6.6 A discreción de la Administración, el inspector debe tener la posibilidad de comprobar alguno de los componentes, valores de funcionamiento o configuraciones identificados, o todos ellos. Cuando exista más de una unidad SLGE- SO_x , la Administración puede, a criterio propio, abreviar o reducir la extensión del reconocimiento a bordo. No obstante, debe realizarse un reconocimiento completo para, al menos, una unidad SLGE- SO_x de cada tipo que exista a bordo, siempre y cuando se espere que la otra unidad SLGE- SO_x funcione de forma idéntica al sistema reconocido.

6.7 En las unidades SLGE-SO_x deben incluirse los medios para llevar un registro automático de cuándo se esté utilizando el sistema. Dichos medios deben vigilar, como mínimo, la presión del agua de lavado y el caudal en la conexión de entrada de la unidad SLGE-SO_x, así como la temperatura de los gases de escape antes y después de pasar por dicho sistema. El sistema registrador de datos debe cumplir las prescripciones que figuran en la sección 13 del Plan B.

6.8 Si no está instalado un sistema de vigilancia continua se recomienda que se realice una comprobación aleatoria diaria de la calidad de los gases de escape en términos del cociente SO₂ (ppm)/CO₂ (%), para comprobar el cumplimiento, junto con las comprobaciones de parámetros estipuladas en 6.7. Si dicho sistema está instalado, sólo se necesita una comprobación aleatoria diaria de los parámetros enumerados en 6.7 para verificar el funcionamiento correcto de la unidad SLGE-SO_x.

6.9 Si el fabricante de la unidad SLGE-SO_x no puede garantizar que la unidad cumplirá el valor límite de 6g SO_x /kWh o el cociente SO₂ (ppm)/CO₂ de 65 o inferior entre los reconocimientos mediante el procedimiento de verificación estipulado en 6.1, o si esto requiere equipo especializado o conocimientos detallados, se recomienda utilizar la vigilancia de los gases de escape de cada unidad SLGE-SO_x para garantizar el cumplimiento a los explotadores de buques cuando el buque navegue por una zona de control de las emisiones de SO_x y en el caso de inspección por la autoridad del Estado portuario.

6.10 El propietario del buque debe mantener un Libro registro de los SLGE-SO_x en el que queden registrados el mantenimiento y el servicio de la unidad. El formulario correspondiente debe ser presentado por el fabricante del SLGE-SO_x y ha de ser aprobado por la Administración. Este Libro registro debe estar disponible en el momento de los reconocimientos según se requiera, y puede consultarse junto con los diarios de máquinas y demás datos que resulten necesarios para confirmar que la unidad SLGE-SO_x funciona correctamente. De forma alternativa, esta información deberá introducirse en el sistema de registro de mantenimiento previsto del buque que apruebe la Administración.

7 VIGILANCIA DEL AGUA DE LAVADO

7.1 El suministro de agua de mar limpia a la unidad SLGE-SO_x y el agua de lavado que se descargue también deberán vigilarse con una frecuencia definida adecuada para los sensores utilizados, por si existieran alcalinidad o hidrocarburos y otros parámetros que puedan repercutir negativamente en los ecosistemas de la zona en la que se encuentre el buque, teniendo en cuenta las prescripciones de la sección 17. El buque debe utilizar los datos facilitados por esta labor de vigilancia para evaluar la aceptabilidad de la descarga del agua de lavado con respecto a los criterios que puedan haber elaborado las autoridades del Estado rector del puerto en cuestión.

7.2 El monitor del agua de lavado y el sistema de registro de datos cumplirán con las prescripciones de las secciones 12 y 13 del Plan B.

PLAN B - VIGILANCIA CONTINUA DE LAS EMISIONES DE SO_x

Cumplimiento demostrado durante el servicio mediante vigilancia continua de los gases de escape. El sistema de vigilancia debe ser aprobado por la Administración, y ésta debe disponer de los resultados de la vigilancia cuando los necesite para demostrar el cumplimiento prescrito.

Además, en el caso de los buques que vayan a utilizar parcial o totalmente una unidad SLGE-SO_x, debe existir para cada buque, con objeto de cumplir lo prescrito en la regla 14 4), un plan de cumplimiento para las ZCES, aprobado por la Administración, en el que se especifique:

- a) cómo se alcanza el cumplimiento, y
- b) cómo se demuestra dicho cumplimiento.

8 GENERALIDADES

El presente Plan debe utilizarse para demostrar que las emisiones procedentes de un elemento del equipo de combustión de fueloil equipado con un sistema de limpieza de los gases de escape-SO_x presentarán, con dicho sistema funcionando, un valor de emisión del cociente SO₂ (ppm)/CO₂ (%) de como máximo 65 en cualquier punto de carga, incluida la fase de transición, de conformidad con lo dispuesto en la regla 14 4) b) del anexo VI del MARPOL.

9 MEDICIÓN DE LOS GASES DE ESCAPE

La composición de los gases de escape (SO₂ más CO₂) debe medirse en un lugar adecuado que se encuentre después de la unidad SLGE-SO_x.

10 CÁLCULO DEL RÉGIMEN DE EMISIONES DE SO₂

10.1 Las concentraciones de SO₂ (ppm) y CO₂ (%) deben vigilarse en todo momento y se introducirán en un dispositivo de registro y procesamiento de datos a una frecuencia no inferior a 0,005 Hz.

10.2 Si se utiliza más de un analizador para determinar el cociente SO₂/CO₂ se ajustarán para que tengan tiempos de muestreo y de medición similares y los datos se alinearán de modo que el cociente SO₂/CO₂ sea plenamente representativo de la composición del gas de escape.

11 VIGILANCIA DEL AGUA DE LAVADO

El agua de mar limpia que alimenta la unidad SLGE-SO_x y el agua de lavado que se descargue también deberán vigilarse con una frecuencia definida que sea adecuada para los sensores utilizados, para detectar alcalinidad o hidrocarburos y otros parámetros que puedan repercutir negativamente en los ecosistemas de la zona en la que se encuentre el buque. El buque debe utilizar los datos facilitados por esta labor de vigilancia para evaluar la aceptabilidad de la descarga del agua de lavado con respecto a los criterios que puedan haber elaborado las autoridades del Estado rector del puerto en cuestión.

12 DISPOSITIVO DE REGISTRO Y PROCESAMIENTO DE DATOS

12.1 El dispositivo de registro y procesamiento de datos debe ser resistente, estar proyectado a prueba de manipulaciones indebidas y tener solamente capacidad de lectura.

12.2 El dispositivo de registro y procesamiento debe registrar los datos que se exigen en la sección 10.1 tomando como referencia el tiempo universal coordinado (UTC).

12.3 El dispositivo de registro y procesamiento debe ser capaz de elaborar informes en periodos de tiempo concretos.

12.4 Los datos deben conservarse durante, al menos, 18 meses a partir de la fecha del registro. Si se ha cambiado el sistema en ese periodo de tiempo, el propietario del buque debe garantizar que a bordo se conservan los datos prescritos y que se puede disponer de ellos cuando se necesiten.

12.5 El dispositivo debe ser capaz de descargar una copia de los datos registrados y de los informes en un formato que resulte fácil de utilizar. Dicha copia de datos e informes debe encontrarse disponible para la Administración o la autoridad del Estado rector del puerto cuando así lo soliciten.

13 MANUAL DE VIGILANCIA DE A BORDO

13.1 La elaboración del Manual de vigilancia de a bordo debe abarcar todos los elementos del equipo de combustión de fueloil que deban ser identificados y para los que se deba demostrar el cumplimiento mediante el presente Plan.

13.2 En el Manual de vigilancia de a bordo se deben incluir, como mínimo, los siguientes aspectos:

- a) los sensores que deben utilizarse para vigilar el rendimiento del motor y al agua de lavado, su servicio, y las prescripciones relativas a su mantenimiento y calibración;
- b) los puestos desde donde se realizarán las mediciones de las emisiones de los gases de escape junto con los datos relativos a todos los servicios auxiliares que resulten necesarios, como por ejemplo líneas de trasvase de muestras y unidades de tratamiento de muestras, además de todas las prescripciones que guarden relación con el servicio y el mantenimiento;
- c) los analizadores que vayan a ser utilizados así como las prescripciones relativas a su servicio, mantenimiento y calibración;
- d) los procedimientos de comprobación del cero y del calibrado del analizador; y
- e) otros datos o información pertinentes para el correcto funcionamiento del sistema de vigilancia o su utilización con el fin de demostrar el cumplimiento.

13.3 El Manual de vigilancia de a bordo debe indicar cómo se llevará a cabo el reconocimiento del sistema de vigilancia.

13.4 El Manual de vigilancia de a bordo debe ser aprobado por la Administración.

14 PLAN DE CUMPLIMIENTO PARA LAS ZONAS DE CONTROL DE LAS EMISIONES DE SO_x

Con objeto de cumplir lo prescrito en la regla 14 4), todos los buques que vayan a utilizar un sistema de limpieza de los gases de escape-SO_x, en parte o en su totalidad, deben contar con un plan de cumplimiento para las zonas de control de las emisiones de SO_x, aprobado por la Administración.

15 CUMPLIMIENTO POR EL BUQUE

15.1 En el plan de cumplimiento para las zonas de control de las emisiones de SO_x se debe enumerar cada elemento del equipo de combustión de fueloil que vaya a ajustarse a las prescripciones para funcionar dentro de una ZCES mediante una unidad SLGE-SO_x aprobada.

15.2 De acuerdo con el Plan A, el plan de cumplimiento para las zonas de control de las emisiones de SO_x debe presentar datos de vigilancia continuos que demuestren que los parámetros de 6.7 se mantienen dentro de los límites de las especificaciones recomendadas por el fabricante. De acuerdo con el Plan B, esto se demostrará utilizando registros diarios.

15.3 De acuerdo con el Plan B, el plan de cumplimiento para las zonas de control de las emisiones de SO_x debe presentar datos de vigilancia continuos que demuestren que el cociente SO₂ (ppm)/CO₂ (%) es como máximo de 65. De acuerdo con el Plan A, esto se demostrará utilizando registros diarios.

15.4 Puede que existan equipos, como por ejemplo motores o calderas pequeños, en los que no resultaría práctico acoplar unidades SLGE-SO_x, especialmente cuando dichos equipos estén ubicados a cierta distancia de los espacios de máquinas principales. En el plan de cumplimiento para las zonas de control de las emisiones de SO_x deben enumerarse todas esas unidades de combustión de fueloil. En el caso de todas las unidades de combustión de fueloil que no estén equipadas con una unidad SLGE-SO_x, debe conseguirse el cumplimiento mediante la regla 14 4) a) mientras el buque se encuentre en ZCES. Alternativamente, este cumplimiento podrá lograrse basándose en las emisiones totales del buque descritas en 15.7 y 15.8.

15.5 Por lo general, las prescripciones relativas a la construcción del buque exigen que cada unidad de combustión de fueloil disponga de su propio sistema de gases de escape con ventilación atmosférica. Por consiguiente, el cumplimiento por parte del buque puede quedar demostrado si cada elemento del equipo de combustión de fueloil se ajusta a lo prescrito en el Plan A o en el Plan B. Alternativamente, este cumplimiento podrá lograrse basándose en las emisiones totales del buque descritas en 15.7 y 15.8.

15.6 Se considerará que el buque cumple las prescripciones si todas las unidades de combustión de fueloil se ajustan a lo establecido en las reglas 14 4 a) o 14 4 b).

15.7 Teniendo en cuenta que el límite estipulado en la regla 14 4)b) corresponde al buque y no a cada elemento específico del equipo de combustión, el propietario del buque podrá compensar todo funcionamiento que supere considerablemente el límite de 6,0g SO_x/kWh o SO₂ (ppm)/CO₂ (%) como máximo 65 con el equipo, posiblemente no provisto de un sistema de limpieza de los gases de escape, que no cumpla dicha prescripción. Estos casos deben estar sujetos a una consideración especial por parte de la Administración. En concreto, el plan de cumplimiento

para las zonas de control de las emisiones de SO_x debe detallar el modo en el que van a acumularse todas las emisiones reales de SO_2 procedentes de cada unidad de combustión de fueloil con el fin de obtener un valor de las emisiones que sea global y en tiempo real para el caso de un buque que no supere el nivel de 6,0g SO_2/kWh o SO_2 (ppm)/ CO_2 (%) igual como máximo 65.

15.8 Puesto que el valor de emisiones prescrito en la regla 14 4) b) no es una opción equivalente sino una opción alternativa al valor señalado en la regla 14 4) a), si las unidades quemadoras superan en exceso el límite de la regla 14 4) a), como se indica en la sección 2.3, habrá que aplicar las prescripciones de la regla 14 4) b) cuando pueda documentarse claramente el contenido real de azufre en el fueloil utilizado en cualquier momento, junto con la prescripción de que el régimen específico de consumo de combustible (g fuel/kWh) de dicho equipo puede ser determinado en tiempo real (prescripciones relativas a la calibración de dicho equipo para cumplir las prescripciones que figuran en el Código Técnico sobre los NO_x).

15.9 En ningún momento durante la navegación en una ZCES deberán las emisiones totales del buque, según se describen en 15.5, exceder la prescripción de 6.0 g SO_x/kWh o excede el cociente SO_2 (ppm)/ $\text{CO}_2\%$ como máximo de 65. Se aconseja a los propietarios de buques que consideren el peor caso posible tal como la maniobra o las operaciones de gran potencia en sus estrategias de control de SO_x .

16 DEMOSTRACIÓN DEL CUMPLIMIENTO

16.1 El plan de cumplimiento para las zonas de control de las emisiones de SO_x no debe reproducir sino hacer referencia al Manual técnico y al Libro registro especificados en el mencionado Plan, según lo autorice la Administración.

16.2 Para todos los equipos de combustión de fueloil enumerados en 15.1, se deben aportar datos que demuestren que se cumplen los índices y las restricciones para la unidad SLGE- SO_x aprobada (párrafo 2.3.1 b)).

16.3 El caudal de agua de lavado y la presión en las conexiones de entrada de las unidades SLGE- SO_x , la alcalinidad del agua de lavado en las conexiones de entrada y salida de las unidades SLGE- SO_x , la presión del gas de escape antes y la caída en la presión en toda la unidad SLGE- SO_x , la carga del equipo de fueloil y demás parámetros que se consideren necesarios deben vigilarse y registrarse de forma continua mientras el buque se encuentre en una ZCES, con objeto de demostrar el cumplimiento.

16.4 El plan de cumplimiento para las zonas de control de las emisiones de SO_x debe hacer referencia al Manual de vigilancia de a bordo que haya aprobado la Administración, así como a los datos de entrada y a los informes resultantes.

17 AGUA DE LAVADO

Los sistemas de agua de lavado de las unidades SLGE-SO_x deberán:

- a) eliminar o reducir hasta un nivel en el que no sean perjudiciales, los hidrocarburos, los residuos de carbono, cenizas, vanadio, otros metales pesados y otras sustancias contenidas en el agua de lavado de las unidades SLGE-SO_x que puedan tener un impacto perjudicial en los ecosistemas si se descargan por la borda;
- b) garantizar que el enfoque adoptado para controlar la calidad desagua de lavado y los desechos residuales no se obtiene de un modo que ocasione contaminación en otras zonas o medios ambientales;
- c) tener en cuenta también las directrices que elaborará la Organización.

18 RESIDUOS DEL AGUA DE LAVADO

18.1 Los residuos generados por las unidades SLGE-SO_x deberán eliminarse en tierra. Estos residuos no se descargarán en el mar ni se incinerarán a bordo.

18.2 Las prescripciones de mantenimiento de registros sobre la eliminación de residuos de agua de lavado tendrán en cuenta las directrices que elaborará la Organización.

APÉNDICE

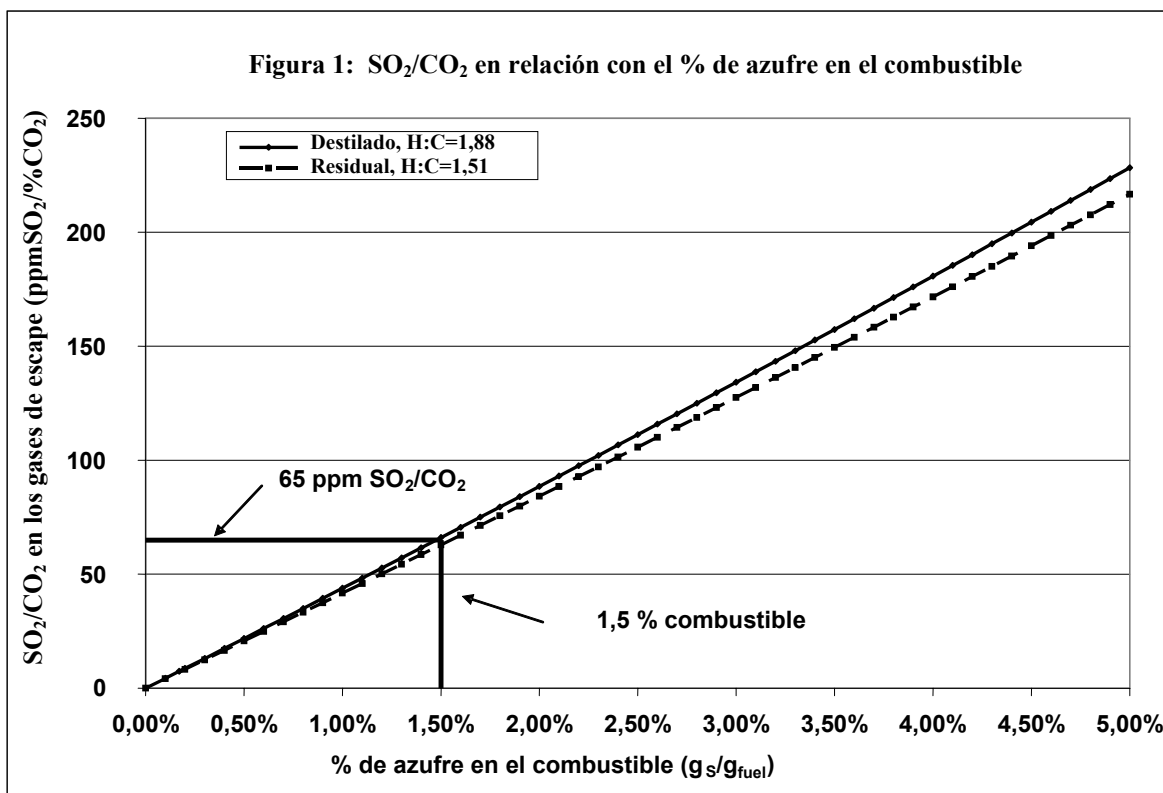
MÉTODO DE VIGILANCIA DE LA RELACIÓN ENTRE EL DIÓXIDO DE AZUFRE (SO₂) Y EL DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂)

1 La correspondencia entre 65 (ppm/%) SO₂/CO₂ y un contenido del 1,5% de azufre en el combustible se demuestra calculando en primer lugar el cociente de masa del azufre del combustible en relación con el carbono, cociente que figura en el cuadro 1 con respecto a diferentes combustibles y contenidos de azufre en el combustible; se incluye el 1,5% de azufre tanto para los combustibles destilados como los residuales. Dichos cocientes se utilizaron para calcular las concentraciones correspondientes de dióxido de azufre (SO₂) y dióxido de carbono (CO₂) en los gases de escape, concentraciones que figuran en el cuadro 2. Los pesos moleculares (MW) se tuvieron en cuenta para convertir las fracciones de masa en fracciones molares. Por lo que respecta a los combustibles con un 1,5% de azufre que figuran en el cuadro 2, la cantidad de CO₂ se establece primero en un 8% y posteriormente se cambia a un 0,5%, con lo que se demuestra que los cambios en el aire sobrante no producen efecto alguno. Como se esperaba, la concentración absoluta de SO₂, cambia pero no así el cociente SO₂/CO₂. Ello indica que tal cociente es independiente de la proporción combustible - aire. En consecuencia, el cociente SO₂/CO₂ puede utilizarse sin problemas en cualquier punto de la operación, incluida aquélla en la que no se produce potencia al freno alguna.

Obsérvese que el cociente SO₂/CO₂ varía ligeramente del combustible destilado al residual. Ello se debe a que los dos tipos de combustible presentan una proporción de átomos de hidrógeno y carbono (H:C) muy diferente. En la figura 1 se ilustra el alcance de la sensibilidad de los cocientes SO₂/CO₂ frente a H:C con respecto a una amplia selección de H:C y concentraciones de azufre del combustible. A partir de la figura 1 puede concluirse que para niveles de azufre del combustible inferiores al 3,00% de S, la diferencia en los cocientes S/C para combustibles destilados y residuales es inferior al 5,0%.

Cuadro 1: Propiedades del combustible destilado y residual para usos marinos						
	Carbono	Hidrógeno	Azufre	Otros	H:C	S/C del combustible
	g/g	g/g	g/g	g/g	mol/mol	g/g
Destilado *	86,20%	13,60%	0,17%	0,03%	1,880	0,00197
Residual *	86,10%	10,90%	2,70%	0,30%	1,509	0,03136
Destilado 1,5% de S	85,05%	13,42%	1,50%	0,03%	1,880	<u>0,01764</u>
Residual 1.5% de S	87,17%	11,03%	1,50%	0,30%	1,509	<u>0,01721</u>
* Basado en las propiedades que figuran en las Directrices de la OMI para la vigilancia de los NO _x (Resolución MEPC.103(49))						

Cuadro 2: Cálculos de las emisiones correspondientes a un contenido del 1,5 % de azufre en el combustible				
	CO ₂	SO ₂	SO ₂ /CO ₂ en los gases de escape	S/C en los gases de escape
	%	¹ ppm	¹ ppm/%	g/g
Destilado 0,17% de S	8	59,1	7,4	0,00197
Residual 2,70% de S	8	939,7	117,5	0,03136
Destilado 1,5% de S	8	528,5	66,1	0,01764
Residual 1,5% de S	8	515,7	64,5	0,01721
Destilado 1,5% de S	0,5	33,0	66,1	0,01764
Residual 1,5% de S	0,5	32,2	64,5	0,01721



2 La correspondencia entre 65 (¹ppm/%) SO₂/CO₂ y el valor de 6,0 g SO_X/kWh queda patente demostrando que sus cocientes S/C son similares. Ello requiere la hipótesis adicional de un consumo de combustible específico al freno (BSFC) por un valor de 200 g/kWh. Tal valor es una media apropiada para los motores diesel marinos. El cálculo se efectúa del siguiente modo:

$$S/C_{\text{fuel}} = \frac{SO_2 \text{ específico al freno} * \left(\frac{MW_S}{MW_{SO_2}} \right)}{BSFC * \left(\frac{\% \text{ de carbono en combustible}}{100} \right)}$$

SO_2 específico al freno = 6,0 g/kW -hr
 $MW_S = 32,065$ g/mol
 $MW_{SO_2} = 64,064$ g/mol
 $BSFC = 200$ g/kW -hr

% de carbono en combustible con 1,5% de S (procedente del cuadro 1) = 85,05% (destilado) y 87,17% (residual)

$$S/C_{\text{residual fuel}} = \frac{6 * \left(\frac{32,065}{64,064} \right)}{200 * \left(\frac{87,17\%}{100} \right)}$$

$$S/C_{\text{residual fuel}} = 0,01723$$

$$S/C_{\text{residual fuel}} = \frac{6 * \left(\frac{32,065}{64,064} \right)}{200 * \left(\frac{85,05\%}{100} \right)}$$

$$S/C_{\text{residual fuel}} = 0,01765$$

Obsérvese que los cocientes de masa S/C calculados anteriormente, basados en una concentración de 6,0 g/kWh de SO_2 y en un consumo específico de combustible al freno de 200 g/kWh, se encuentran ambos dentro del 0,10% de los cocientes de masa S/C del cuadro de emisiones (cuadro 2). En consecuencia, 65 ¹ppm SO_2/CO_2 se corresponde perfectamente con el valor de 6,0 g/kWh de SO_x que figura en la regla 14 4) b).

3 Así pues, las formulas de trabajo son las siguientes:

$$\text{Para una combustión completa} = \frac{SO_2 \text{ (ppm*)}}{CO_2 \text{ (%*)}} \leq 65$$

$$\text{Para una combustión incompleta} = \frac{SO_2 \text{ (ppm*)}}{CO_2 \text{ (%*)} + (CO \text{ (ppm*)}/10000) + (THC \text{ (ppm*)}/10000)} \leq 65$$

*Nota: Debe efectuarse un muestreo de las concentraciones de gas o convertirlas al mismo contenido de agua residual (por ejemplo, humedad máxima, humedad mínima)

4 A continuación se explican los principios que justifican la utilización del valor de 65 (¹ppm/%) SO_2/CO_2 como el límite para determinar el cumplimiento de la regla 14:

a) Dicho límite puede utilizarse para determinar si los quemadores de fueloil que no producen potencia mecánica cumplen tal regla.

- b) El límite puede utilizarse para determinar el cumplimiento en cualquier potencia de salida, incluso con el motor funcionando en vacío.
 - c) El límite solamente exige dos mediciones de la concentración de gas en un punto de muestreo.
 - d) No es necesario medir parámetro alguno del motor, tales como velocidad, par, flujo de gases de escape o flujo de combustible.
 - e) Si las dos mediciones de la concentración del gas se efectúan con el mismo contenido de agua residual en la muestra (por ejemplo, humedad máxima, humedad mínima), en el cálculo no es necesario utilizar los factores de conversión de humedad mínima a máxima.
 - f) El límite permite separar por completo la eficacia térmica de la unidad de combustión del fueloil de la unidad SLGE-SO_x.
 - g) No es necesario conocer las propiedades del combustible.
 - h) Dado que solamente se efectúan dos mediciones en un solo punto, los efectos transitorios del motor o de la unidad SLGE-SO_x pueden reducirse al mínimo alineando las señales de solamente esos dos analizadores. (Obsérvese que los puntos más apropiados para la alineación son aquéllos en los que cada analizador responde a un cambio en escalón en las emisiones en la sonda de muestreo por un 50% del valor en estado estacionario).
 - i) Este límite es independiente de la cantidad de gases de escape diluidos. Puede producirse dilución debido a la evaporación de agua en una unidad SLGE-SO_x, y como parte de un sistema de preacondicionamiento del dispositivo de muestreo de los gases de escape.
- 1 ppm significa "partes por millón. Se parte de la hipótesis de que la medición de las ppm se efectúa mediante analizadores de gas utilizando una referencia molar y partiendo de un comportamiento ideal en los gases. En realidad, las unidades correctas desde el punto de vista técnico son los micromoles de sustancia por mol de cantidad total ($\mu\text{mol/mol}$), pero se utilizan las ppm a fin de mantener la coherencia con las unidades que aparecen en el Código Técnico sobre los NO_x.

ANEXO 16

**RESOLUCIÓN MEPC.132(53)
adoptada el 22 de julio de 2005**

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

(Enmiendas al Anexo VI del MARPOL y al Código Técnico sobre los NO_x)

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

TOMANDO NOTA 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 de 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", se agrega al Convenio de 1973 (en adelante denominado "Anexo VI"),

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que la regla 2 5) del Anexo VI especifica el procedimiento de enmienda aplicable al Código Técnico sobre los NO_x,

HABIENDO EXAMINADO las propuestas de enmienda al Anexo VI y al Código Técnico sobre los NO_x,

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 cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 22 de mayo de 2006, 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 recusan 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 22 de noviembre de 2006, 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 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; y
5. PIDE TAMBIÉN al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el Convenio de 1973, modificado por los Protocolos de 1978 y 1997; y
6. INVITA a las Partes a que examinen la posibilidad de aplicar dichas enmiendas al Anexo VI del MARPOL, relacionadas con el Sistema armonizado de reconocimientos y certificación (SARC), lo antes posible a los buques con derecho a enarbolar su pabellón antes de la fecha de entrada en vigor prevista para las enmiendas, e invita a las otras Partes a que acepten los certificados expedidos en virtud del SARC a los efectos del Anexo VI del MARPOL.

ANEXO

**ENMIENDAS AL ANEXO VI DEL MARPOL Y AL
CÓDIGO TÉCNICO SOBRE LOS NO_x**

A. Enmiendas al Anexo VI del MARPOL

Regla 2

1 Se añade el nuevo párrafo 14) después del párrafo 13) actual:

"14) Por *fecha de vencimiento anual* se entiende el día y el mes que correspondan, cada año, a la fecha de expiración del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica."

Regla 5

2 Se sustituye el título actual por el siguiente:

"Reconocimientos"

3 Se sustituye el texto de la regla 5 actual por el siguiente:

"1) Todo buque de arqueo bruto igual o superior a 400 y todas las torres de perforación y otras plataformas, fijas o flotantes, serán objeto de los reconocimientos que se especifican a continuación:

- a) un reconocimiento inicial antes de que el buque entre en servicio o de que se expida por primera vez el certificado prescrito en la regla 6 del presente Anexo. Este reconocimiento se realizará de modo que garantice que el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo;
- b) un reconocimiento de renovación a intervalos especificados por la Administración pero que no excederán de cinco años, salvo en los casos en que sean aplicables las reglas 9 2), 9 5), 9 6) ó 9 7) del presente Anexo. El reconocimiento de renovación se realizará de modo que garantice que el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo;
- c) un reconocimiento intermedio dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la segunda o a la tercera fecha de vencimiento anual del certificado, el cual sustituirá a uno de los reconocimientos anuales estipulados en el párrafo 1) d) de la presente regla. El reconocimiento intermedio se realizará de modo que garantice que el equipo y las instalaciones cumplen plenamente las prescripciones aplicables del presente Anexo y están en buen estado de funcionamiento. Estos reconocimientos intermedios se consignarán en el certificado expedido en virtud de las reglas 6 ó 7 del presente Anexo;

- d) un reconocimiento anual dentro de los tres meses anteriores o posteriores a la fecha de vencimiento anual del certificado, que comprenderá una inspección general del equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales mencionados en el párrafo 1) a) de la presente regla a fin de garantizar que se han mantenido de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 4) de la presente regla y que continúan siendo satisfactorios para el servicio al que el buque esté destinado. Estos reconocimientos anuales se consignarán en el certificado expedido en virtud de lo dispuesto en las reglas 6 ó 7 del presente Anexo; y
 - e) también se efectuará un reconocimiento adicional, ya general, ya parcial, según dicten las circunstancias, después de la realización de reparaciones a que den lugar las investigaciones prescritas en el párrafo 4) de la presente regla, o siempre que se efectúen a bordo reparaciones o renovaciones importantes. El reconocimiento será tal que garantice que se realizaron de modo efectivo las reparaciones o renovaciones necesarias, que los materiales utilizados en tales reparaciones o renovaciones y la calidad de éstas son satisfactorios en todos los sentidos y que el buque cumple plenamente lo dispuesto en el presente Anexo.
- 2) En el caso de los buques de arqueado bruto inferior a 400, la Administración podrá establecer las medidas pertinentes para garantizar el cumplimiento de las disposiciones aplicables del presente Anexo.
- 3) a) El reconocimiento de buques, por lo que respecta a la aplicación de lo prescrito en el presente Anexo, será realizado por funcionarios de la Administración. No obstante, la Administración podrá confiar los reconocimientos a inspectores nombrados al efecto o a organizaciones reconocidas por ella. Tales organizaciones cumplirán las directrices aprobadas por la Organización¹.
- b) El reconocimiento de los motores y del equipo, para determinar si cumplen lo dispuesto en la regla 13 del presente Anexo, se realizará de conformidad con lo dispuesto en el Código Técnico sobre los NO_x.
- c) Cuando el inspector nombrado o la organización reconocida dictaminen que el estado del equipo no corresponde en lo esencial a los pormenores del certificado, el inspector o la organización harán que se tomen medidas correctivas y lo notificarán oportunamente a la Administración. Si no se toman dichas medidas correctivas, la Administración retirará el certificado. Si el buque se encuentra en un puerto de otra Parte, también se dará notificación inmediata a las autoridades competentes del Estado rector del puerto. Una vez que un funcionario de la Administración, un inspector nombrado o una organización reconocida hayan informado a las

¹ Véanse las Directrices relativas a la autorización de las organizaciones que actúen en nombre de la Administración, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.739(18), y las Especificaciones relativas a las funciones de reconocimiento y certificación de las organizaciones reconocidas que actúen en nombre de la Administración, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.789(19).

autoridades competentes del Estado rector del puerto, el Gobierno de dicho Estado prestará al funcionario, inspector u organización mencionados toda la asistencia necesaria para el cumplimiento de las obligaciones impuestas por la presente regla.

- d) En todos los casos la Administración interesada garantizará incondicionalmente la integridad y eficacia del reconocimiento y se comprometerá a hacer que se tomen las disposiciones necesarias para dar cumplimiento a esta obligación.
- 4) a) Se mantendrá el equipo de modo que se ajuste a las disposiciones del presente Anexo y no se efectuará ningún cambio del equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones o los materiales que fueron objeto del reconocimiento, sin la autorización expresa de la Administración. Se permitirá la simple sustitución de dicho equipo o accesorios por equipo y accesorios que se ajusten a las disposiciones del presente Anexo.
- b) Siempre que un buque sufra un accidente o que se descubra algún defecto que afecte considerablemente a la eficacia o la integridad del equipo al que se aplique el presente Anexo, el capitán o el propietario del buque informarán lo antes posible a la Administración, al inspector nombrado o a la organización reconocida, encargados de expedir el certificado pertinente."

Regla 6

4 Se sustituye el título actual por el siguiente:

"Expedición o refrendo del certificado"

5 Se sustituye el texto de la regla 6 actual por el siguiente:

"1) Se expedirá un Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica, tras un reconocimiento inicial o de renovación efectuado de conformidad con las disposiciones de la regla 5 del presente Anexo:

- a) a todo buque de arqueo bruto igual o superior a 400 que realice viajes a puertos o terminales mar adentro sometidos a la jurisdicción de otras Partes; y
- b) a las plataformas y torres de perforación que realicen viajes a aguas sometidas a la soberanía o jurisdicción de otras Partes en el Protocolo de 1997.

2) A los buques construidos antes de la fecha de entrada en vigor del Protocolo de 1997 se les expedirá un Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica conforme a lo dispuesto en el párrafo 1) de la presente regla, en la primera entrada programada en dique seco posterior a la entrada en vigor del Protocolo de 1997, a más tardar, y en ningún caso más de tres años después de la entrada en vigor del Protocolo de 1997.

3) Tal certificado será expedido o refrendado por la Administración o por cualquier persona u organización debidamente autorizada por ella. En cualquier caso, la Administración asume la total responsabilidad del certificado."

Regla 7

6 Se sustituye el título actual por el siguiente:

"Expedición o refrendo del certificado por otro Gobierno"

7 Se sustituye el texto de la regla 7 actual por el siguiente:

"1) El Gobierno de una Parte en el Protocolo de 1997 podrá, a requerimiento de la Administración, hacer que un buque sea objeto de reconocimiento y, si estima que cumple las disposiciones del presente Anexo, expedirá o autorizará la expedición a ese buque de un Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica y, cuando corresponda, refrendará o autorizará el refrendo del certificado que haya a bordo, de conformidad con el presente Anexo.

2) Se remitirá lo antes posible a la Administración que haya pedido el reconocimiento una copia del certificado y otra del informe relativo al reconocimiento.

3) Se hará constar en el certificado que ha sido expedido a petición de la Administración y éste tendrá la misma fuerza y gozará del mismo reconocimiento que el expedido en virtud de la regla 6 del presente Anexo.

4) No se expedirá el Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica a ningún buque con derecho a enarbolar el pabellón de un Estado que no sea Parte en el Protocolo de 1997."

Regla 8

8 Se sustituye el texto de la regla 8 actual por el siguiente:

"El Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica se redactará conforme al modelo que figura en el apéndice I del presente Anexo y estará como mínimo en español, francés o inglés. Cuando se use también un idioma oficial del país expedidor, dará fe el texto en dicho idioma en caso de controversia o discrepancia."

Regla 9

9 Se sustituye el texto de la regla 9 actual por el siguiente:

- "1) El Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica se expedirá para un periodo que especificará la Administración y que no excederá de cinco años.
- 2) a) No obstante lo prescrito en el párrafo 1) de la presente regla, cuando el reconocimiento de renovación se efectúe dentro de los tres meses anteriores a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente.
- b) Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe después de la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente.
- c) Cuando el reconocimiento de renovación se efectúe con más de tres meses de antelación a la fecha de expiración del certificado existente, el nuevo certificado será válido a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación, por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de dicha fecha.
- 3) Si un certificado se expide para un periodo de menos de cinco años, la Administración podrá prorrogar su validez más allá de la fecha de expiración por el periodo máximo especificado en el párrafo 1) de la presente regla, siempre que los reconocimientos citados en las reglas 5 1) c) y 5 1) d) del presente Anexo, aplicables cuando se expide un certificado para un periodo de cinco años, se hayan efectuado como proceda.
- 4) Si se ha efectuado un reconocimiento de renovación y no ha sido posible expedir o facilitar al buque un nuevo certificado antes de la fecha de expiración del certificado existente, la persona o la organización autorizada por la Administración podrá refrendar el certificado existente, el cual será aceptado como válido por un periodo adicional que no excederá de cinco meses contados a partir de la fecha de expiración.
- 5) Si en la fecha de expiración de un certificado un buque no se encuentra en el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, la Administración podrá prorrogar la validez del certificado, pero esta prórroga sólo se concederá con el fin de que el buque pueda proseguir su viaje hasta el puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, y aun así únicamente en los casos en que se estime oportuno y razonable hacerlo. No se prorrogará ningún certificado por un periodo superior a tres meses, y el buque al que se le haya concedido tal prórroga no quedará autorizado en virtud de ésta, cuando llegue al puerto en que haya de ser objeto de reconocimiento, a salir de dicho puerto sin haber obtenido previamente un nuevo certificado. Una vez finalizado el reconocimiento de

renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

6) Todo certificado expedido a un buque dedicado a viajes cortos que no haya sido prorrogado en virtud de las precedentes disposiciones de la presente regla, podrá ser prorrogado por la Administración por un periodo de gracia no superior a un mes a partir de la fecha de expiración indicada en el mismo. Cuando se haya finalizado el reconocimiento de renovación, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha de expiración del certificado existente antes de que se concediera la prórroga.

7) En circunstancias especiales, que la Administración determinará, no será necesario, contrariamente a lo prescrito en los párrafos 2) b), 5) o 6) de la presente regla, que la validez de un nuevo certificado comience a partir de la fecha de expiración del certificado existente. En estas circunstancias especiales, el nuevo certificado será válido por un periodo que no excederá de cinco años contados a partir de la fecha en que finalice el reconocimiento de renovación.

8) Cuando se efectúe un reconocimiento anual o intermedio antes del periodo estipulado en la regla 5 del presente Anexo:

- a) la fecha de vencimiento anual que figure en el certificado se modificará sustituyéndola por una fecha que no sea más de tres meses posterior a la fecha en que terminó el reconocimiento;
- b) el reconocimiento anual o intermedio subsiguiente prescrito en la regla 5 del presente Anexo se efectuará a los intervalos que en dicha regla se establezcan, teniendo en cuenta la nueva fecha de vencimiento anual;
- c) la fecha de expiración podrá permanecer inalterada a condición de que se efectúen uno o más reconocimientos anuales o intermedios, según proceda, de manera que no se excedan entre los distintos reconocimientos los intervalos máximos estipulados en la regla 5 el presente Anexo.

9) Todo certificado expedido en virtud de las reglas 6 ó 7 del presente Anexo perderá su validez en cualquiera de los casos siguientes:

- a) si los reconocimientos pertinentes no se han efectuado en los intervalos estipulados en la regla 5 1) del presente Anexo;
- b) si el certificado no es refrendado de conformidad con lo dispuesto en la regla 5 1) c) o 5 1) d) del presente Anexo;

- c) cuando el buque cambie su pabellón por el de otro Estado. Sólo se expedirá un nuevo certificado cuando el Gobierno que lo expida se haya cerciorado plenamente de que el buque cumple lo prescrito en la regla 5 4) a) del presente Anexo. Si se produce un cambio de pabellón entre Partes, el Gobierno de la Parte cuyo pabellón el buque tenía previamente derecho a enarbolar transmitirá lo antes posible a la nueva Administración, previa petición de ésta cursada dentro del plazo de tres meses después de efectuado el cambio, copias del certificado que llevaba el buque antes del cambio y, si están disponibles, copias de los informes de los reconocimientos pertinentes."

Regla 14

10 Se añade la siguiente frase en la regla 14 3) a) antes de la palabra "y":

", la zona del mar del Norte definida en el apartado 1) f) de la regla 5 del Anexo V;".

Apéndice I – Modelo de Certificado IAPP

11 El apéndice I actual, "Modelo de Certificado IAPP", se sustituye por el siguiente:

"CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Expedido en virtud de lo dispuesto en el Protocolo de 1997 que enmienda el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 y por la resolución MEPC.132(53) (en adelante denominado "el Convenio"), con la autoridad conferida por el Gobierno de:

.....
(nombre oficial completo del país)

por
*(título oficial completo de la persona u organización competente autorizada
en virtud de lo dispuesto en el Convenio)*

Datos relativos al buque*

NOMBRE DEL BUQUE

Número o letras distintivos

Puerto de matrícula

Arqueo bruto

Número IMO⁺

Tipo de buque :

buque tanque

otro tipo

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

+ De conformidad con el sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación, adoptado por la Organización mediante la resolución A.600(15).

SE CERTIFICA:

1. que el buque ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la regla 5 del Anexo VI del Convenio; y
2. que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que el equipo, los sistemas, los accesorios, las instalaciones y los materiales cumplen plenamente las prescripciones aplicables del Anexo VI del Convenio.

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

El presente certificado es válido hasta el[†] a condición de que se realicen los reconocimientos prescritos en la regla 5 del Anexo VI del Convenio.

Expedido en
(*lugar de expedición del certificado*)

eL
(*fecha de expedición*)

.....
(*firma del funcionario que expide el certificado autorizado*)

(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

[†] Inclúyase la fecha de expiración especificada por la Administración de conformidad con lo prescrito en la regla 9 1) del Anexo VI del Convenio. El día y el mes de esta fecha corresponden a la fecha de vencimiento anual, tal como se define ésta en la regla 2 14) del Anexo VI del Convenio, a menos que dicha fecha se modifique de conformidad con lo prescrito en la regla 9 8) de dicho Anexo.

REFRENDO DE RECONOCIMIENTOS ANUALES E INTERMEDIOS

Se certifica que en el reconocimiento efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla 5 del Anexo VI del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio:

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

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

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

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

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

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

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

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

* Táchese según proceda.

**RECONOCIMIENTO ANUAL/INTERMEDIO DE CONFORMIDAD
CON LO PRESCRITO EN LA REGLA 9 8) c)**

SE CERTIFICA que en el reconocimiento anual/intermedio* efectuado de conformidad con lo prescrito en la regla 9 8) c) del Anexo VI del Convenio, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio:

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

**REFRENDO PARA PRORROGAR EL CERTIFICADO, SI ES VÁLIDO DURANTE UN
PERIODO INFERIOR A CINCO AÑOS, CUANDO SE APLICA LA REGLA 9 3)**

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio y de conformidad con lo prescrito en la regla 9 3) del Anexo VI del Convenio, el presente certificado se aceptará como válido hasta

.....

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

* Táchese según proceda.

**REFRENDO REQUERIDO CUANDO SE HA EFECTUADO EL RECONOCIMIENTO
DE RENOVACIÓN Y SE APLICA LA REGLA 9 4)**

El buque cumple las prescripciones pertinentes del Convenio y, de conformidad con lo prescrito en la regla 9 4) del Anexo VI del Convenio, el presente certificado se aceptará como válido hasta

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

**REFRENDO PARA PRORROGAR LA VALIDEZ DEL CERTIFICADO HASTA
LA LLEGADA AL PUERTO DE RECONOCIMIENTO, O POR UN PERIODO
DE GRACIA, CUANDO SE APLICAN LAS REGLAS 9 5) o 9 6)**

El presente certificado se aceptará como válido, de conformidad con lo prescrito en la regla 9 5) o 9 6)* del Anexo VI del Convenio, hasta

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

* Táchese según proceda.

**REFRENDO PARA ADELANTAR LA FECHA DE VENCIMIENTO
ANUAL CUANDO SE APLICA LA REGLA 9 8)**

De conformidad con lo prescrito en la regla 9 8) del Anexo VI del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

De conformidad con lo prescrito en la regla 9 8) del Anexo VI del Convenio, la nueva fecha de vencimiento anual es

Firmado
(firma del funcionario autorizado)

Lugar

Fecha

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)"

**Suplemento del Certificado internacional de prevención
de la contaminación atmosférica (IAPP)**

CUADERNILLO DE CONSTRUCCIÓN Y EQUIPO

12 El párrafo 2 de las Notas se sustituye por el siguiente:

"2 El Cuadernillo estará como mínimo en español, francés o inglés. Cuando se use también un idioma oficial del país expedidor, dará fe el texto en dicho idioma en caso de controversia o discrepancia."

B. Enmiendas al Código Técnico sobre los NO_x

1 Se añade la frase siguiente al final del párrafo 5.2.1:

"Si, por razones técnicas evidentes, no es posible cumplir esta prescripción, los valores del parámetro f_a estarán comprendidos entre 0,93 y 1,07."

Apéndice 1

**Modelo de Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica
para motores (EIAPP) Suplemento del Certificado internacional de prevención
de la contaminación atmosférica para motores (EIAPP)**

CUADERNILLO DE CONSTRUCCIÓN, EXPEDIENTE TÉCNICO
Y MEDIOS DE VERIFICACIÓN

2 El párrafo 2 de las Notas se sustituye por el siguiente:

"2 El Cuadernillo estará como mínimo en español, francés o inglés. Cuando se use también un idioma oficial del país expedidor, dará fe el texto en dicho idioma en caso de controversia o discrepancia."

ANEXO 21

**RESOLUCIÓN MEPC.133(53)
adoptada el 22 de julio de 2005****DESIGNACIÓN DEL ESTRECHO DE TORRES COMO AMPLIACIÓN
DE LA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE DE LA
GRAN BARRERA DE CORAL**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

CONSCIENTE del valor ecológico, social, económico, cultural, científico y pedagógico del estrecho de Torres, y de su vulnerabilidad a los daños producidos por el tráfico marítimo y las actividades en la zona, así como de las medidas adoptadas por Australia y Nueva Guinea para hacer frente a dicha vulnerabilidad,

TOMANDO NOTA de que en las Directrices para la determinación y designación de zonas marinas especialmente sensibles, adoptadas mediante la resolución A.927(22), se establecen procedimientos para la designación de zonas especialmente sensibles,

HABIENDO EXAMINADO la propuesta de Australia y Papua Nueva Guinea de ampliar la actual zona marina especialmente sensible de la Gran Barrera de Coral de modo que incluya el estrecho de Torres,

HABIENDO ACORDADO que los criterios para la determinación de una zona marina especialmente sensible establecidos en la resolución A.927(22) se cumplen por lo que respecta al estrecho de Torres,

1. DESIGNA al estrecho de Torres, según se define en el anexo 1 de la presente resolución, como ampliación de la zona especialmente sensible de la Gran Barrera de Coral;
2. APRUEBA el establecimiento de una derrota de dos direcciones a través del estrecho de Torres, según se define en el anexo 2 de la presente resolución;
3. RECOMIENDA que los Gobiernos reconozcan la necesidad de proteger efectivamente la región de la Gran Barrera de Coral y el estrecho de Torres y comuniquen a los capitanes de buques que enarbolan su pabellón que deben actuar de conformidad con el sistema de practica de Australia para los buques mercantes de eslora igual o superior a 70 m, o los petroleros, quimiqueros y gaseros, independientemente de su tamaño, cuando naveguen por:
 - a) la derrota interior de la Gran Barrera de Coral entre el extremo septentrional de la península de cabo York (10°41' S) y el paralelo 16°40' S, y en el *Hydrographers Passage*; y
 - b) el estrecho de Torres y el Gran Canal nororiental entre la isla Booby (latitud 10°36' S, longitud 141°54' E) y cayo Bramble (latitud 09°09' S, longitud 143°53' E).
4. REVOCA la resolución MEPC.45(30).

ANEXO 1

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE: ESTRECHO DE TORRES

1 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

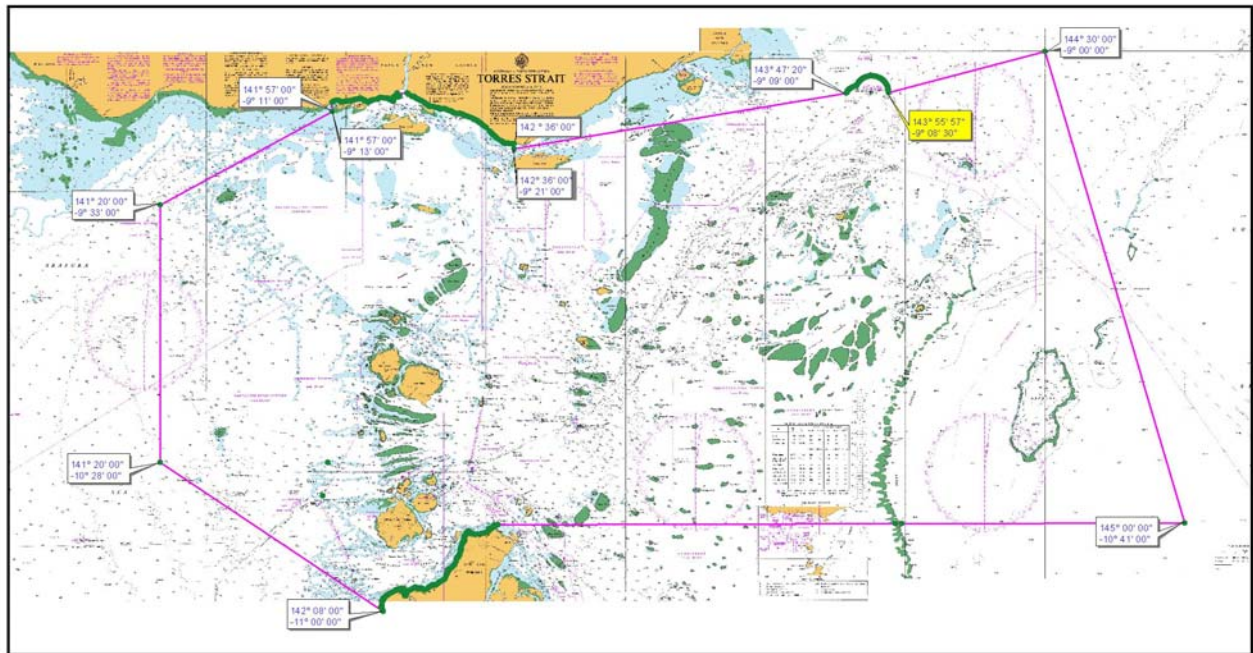
1.1 El estrecho de Torres está situado al norte y al noreste de cabo York y separa Australia de Papua Nueva Guinea. Tiene una anchura de unas 90 millas marinas y una longitud de 150, aunque las rutas por las que pueden navegar buques comerciales de gran porte se limitan al canal Príncipe de Gales (PdG) y al Gran Canal nororiental (GCNE). La zona se encuentra entre las zonas económicas exclusivas de Australia y Papua Nueva Guinea y comprende partes del mar territorial y de las aguas interiores de ambos países. Las zonas de embarco de prácticos del sistema de practicaje recomendado que se aplica en la zona se encuentran totalmente en aguas territoriales de Australia. El límite oriental y parte del límite occidental de la ZMES coincide con la definición de "tierra más cercana" incluida en los Anexos I, II, IV y V del MARPOL 73/78. El límite norte y una buena parte del límite oeste coinciden con la zona protegida del estrecho de Torres (ZPET), establecida mediante el Tratado del estrecho de Torres, firmado por Australia y Papua Nueva Guinea. Las coordenadas para la extensión propuesta de la ZMES al estrecho de Torres se indican en el párrafo *infra*, como enmiendas a la actual ZMES de la Gran Barrera de Coral, descrita en la resolución MEPC.44(30). Obsérvese que las posiciones geográficas en *italicas* son las aprobadas en 1990 para delimitar la Zona marina especialmente sensible de la Gran Barrera de Coral y que no se han cambiado.

1.2 La zona queda definida por una línea:

- a) que comienza en un punto de la costa de Australia, en la latitud 11°00' Sur, longitud 142°08' Este;
- b) y sigue hacia el noroeste a lo largo de la línea geodésica, hasta el punto de latitud 10°28' Sur, longitud 141°20' Este;
- c) desde allí, hacia el norte a lo largo del meridiano de longitud 141°20' Este, hasta su intersección con el paralelo de latitud 9°33' Sur;
- d) desde allí, hacia el noreste a lo largo de la línea geodésica, hasta el punto de latitud 9°13' Sur, longitud 141°57' Este;
- e) desde allí hacia el norte a lo largo del meridiano de longitud 141°57' Este, hasta su intersección con la costa sur de la isla de Nueva Guinea en la bajamar;
- f) desde allí, generalmente hacia el este, a lo largo de la costa meridional de la isla de Nueva Guinea, es decir a lo largo de la línea de la bajamar de esa costa y a través de todas las desembocaduras de ríos y, en el caso del río Mai Kussa, a lo largo del paralelo de latitud 9°09' Sur; desde allí, a lo largo de la costa meridional de la isla de Nueva Guinea, es decir a lo largo de la línea de la bajamar de esa costa y a través de todas las desembocaduras de los ríos, hasta su intersección con el meridiano de longitud 142°36' Este;

- g) desde allí hacia el sur, a lo largo de ese meridiano hasta su intersección con el paralelo de latitud 9o21' Sur;
- h) desde allí hacia el noreste, a lo largo de la línea geodésica entre ese punto de intersección y el punto de latitud 9o09' Sur, longitud 143o47'20" Este;
- i) desde allí, a lo largo del límite exterior de las tres millas del mar territorial de Black Rocks, de forma que pasa al noroeste de Black Rocks, hasta el punto de intersección de ese límite con el límite exterior de las tres millas de mar territorial de cayo Bramble;
- j) desde allí, a lo largo del límite exterior, de forma que pasa sucesivamente al norte y al este de cayo Bramble, hasta el punto de latitud 9o08'30" Sur, longitud 143o55'57" Este;
- k) desde allí, hacia el noreste hasta el punto de latitud 9°00' Sur, longitud 144°30' Este;
- l) desde allí, generalmente hacia el sur a lo largo de la línea que conecta las siguientes posiciones geográficas;
 - a) 10°41' S 145°00' E
 - b) 13°00' S 145°00' E
 - c) 15°00' S 146°00' E
 - d) 17°30' S 147°00' E
 - e) 21°00' S 152°55' E
 - f) 24°30' S 154°00' E
- m) desde allí, hacia el oeste a lo largo del paralelo de latitud 24°30' Sur, hasta su intersección con la línea de costa de Queensland en la bajamar; y
- n) desde allí, generalmente hacia el norte a lo largo de esa línea de costa en la bajamar, hasta el punto inicial.

1.3.1 A continuación figura una carta de la ampliación de la ZMES de la Gran Barrera de Coral al estrecho de Torres.



Zona marina especialmente sensible correspondiente al Estrecho de Torres



2 CARÁCTER SIGNIFICATIVO DE LA ZONA

2.1 Las influencias mareales de dos océanos producen frecuentemente regímenes de marea anómalos y tienen un gran efecto sobre la biodiversidad de la zona. El aporte de grandes cantidades de agua dulce y sedimentos provenientes de los ríos costeros cercanos, contribuye a la singularidad de este ecosistema marino. Comunidades bentónicas, mezclas de diferentes peces, abundancia de algas y presencia de comunidades de coral han sido bien documentadas. El estrecho proporciona hábitats críticos, vitales para numerosas especies vulnerables o en peligro de extinción, tales como el dugongo, la tortuga verde y la tortuga plana, así como para la pesca comercial de langostinos, camarones, caballa española, langosta tropical de roca, peces del coral, ostras de perlas, *trochus* y *beche-de-mer*. Los arrecifes y bajíos de coral albergan una variada fauna de peces, moluscos, equinodermos y crustáceos coralinos. Debido a la baja presión demográfica, sólo 18 islas están habitadas. El estrecho de Torres conserva, por tanto, un gran valor como naturaleza virgen.

2.2 Debido a que el intercambio de agua de entrada y salida en el estrecho de Torres es limitado, existe la preocupación de que si sus aguas se contaminaran en un momento dado, tardarían bastante tiempo en salir de él. Esto puede plantear un riesgo de impactos graves y prolongados sobre las comunidades ecológicas, la riqueza pesquera de la zona y el estilo de vida de los isleños del estrecho de Torres.

2.3 Unos cuantos miles de personas viven en pequeñas comunidades costeras en cabo York, en las islas frente a la costa meridional de Papua Nueva Guinea y en las islas más grandes del propio estrecho de Torres. Los indígenas del estrecho de Torres se han alimentado tradicionalmente de dugongo y tortuga, así como de un buen número de especies de peces. El

consumo per cápita de pescado y marisco entre los isleños del estrecho de Torres está entre los más altos del mundo. En 1999/2000 las capturas se estimaron en unas 2 000 toneladas, que contribuyeron a la economía australiana por un valor aproximado de 35 millones de dólares australianos. El cultivo de perlas en granjas marinas se localiza en varias islas. El estrecho de Torres tiene una pequeña industria turística en fase de crecimiento.

2.4 En los párrafos 3.1 a 3.3.3 del documento MEPC 49/8 se describen con más detalle los criterios ecológicos, socioeconómicos, culturales, científicos y educativos.

3 VULNERABILIDAD DE LA ZONA A LOS DAÑOS PRODUCIDOS POR EL TRANSPORTE MARÍTIMO INTERNACIONAL

3.1 El estrecho de Torres, incluido el Gran Canal nororiental, es utilizado sobre todo por grandes buques que navegan entre puertos del Asia meridional, Australia y Nueva Zelanda, Suramérica, Papua Nueva Guinea y las naciones isleñas del Pacífico, aunque la mayor parte del tráfico de buques tanque que tiene como destino las refinerías del este de Australia lo utiliza también para conectar con la derrota exterior de la Gran Barrera de Coral. Los buques que se incorporan a la derrota interior de la Gran Barrera de Coral, o salen de ella, también utilizan el canal Prince of Wales en el extremo occidental del estrecho de Torres.

3.2 Determinadas partes del estrecho de Torres están aisladas en zonas remotas, muy alejadas y son muy complicadas para el navegante. El paso por esta zona implica navegar durante largos periodos de tiempo por aguas restringidas, con la amenaza constante de las aguas poco profundas. La profundidad media del estrecho de Torres es de 30-50 metros al este y de 10-15 metros al oeste. Las corrientes de marea pueden ser muy intensas y cambiantes. La mayor parte de la región tiene un clima monzónico y la visibilidad se ve frecuentemente limitada por la presencia de chubascos de lluvia de carácter estacional. La totalidad de la zona está sometida a un régimen de tormentas tropicales y ciclones de carácter estacional.

3.3 Hay pasos estrechos y zonas de convergencia de tráfico que, aunque éste no sea intenso, suponen la presencia de una amplia variedad de tipos de buque, de distintos pabellones y con diferentes cargas que pueden ser de mercancías peligrosas o de materiales potencialmente contaminantes. Los buques que navegan por la zona pueden encontrar concentraciones de pesqueros, buques turísticos y embarcaciones de recreo que, por su elevado número, suponen un peligro añadido para la navegación.

3.4 Un derrame que tuvo lugar en el canal Prince of Wales en 1970 (*Oceanic Grandeur*) y numerosos varadas y conatos de accidente, fueron provocados por la combinación de aguas poco profundas, canales estrechos, intensas corrientes de marea y fuertes vientos.

3.5 El calado máximo actual recomendado para los buques en tránsito por el Gannet Passage es de 12,2 metros, lo que para un alto porcentaje de los buques significa una profundidad de agua bajo la quilla de un metro, en la etapa más alta del ciclo mareal. Los capitanes y prácticos que navegan en buques de gran calado deben realizar complejos cálculos para establecer el ritmo de paso y las "ventanas de marea" durante su tránsito por el estrecho.

3.6 En los párrafos 4.1 a 4.3 del documento MEPC 49/8 se describen más a fondo las características del tráfico marítimo, el transporte de sustancias nocivas y las amenazas que plantean los desastres, así como las condiciones meteorológicas, oceanográficas y geográficas.

ANEXO 2

MEDIDAS DE PROTECCIÓN CORRESPONDIENTES

1 **Derrota de dos direcciones.** El Subcomité de Seguridad de la Navegación de la OMI, en su 49º periodo de sesiones, aprobó la implantación de una derrota de dos direcciones a través del estrecho de Torres. En el documento NAV 49/3/3 se facilitan pormenores sobre esta medida y se incluye una carta. Las siguientes coordenadas (dátum geodésico WGS 1984) definen la derrota de dos direcciones:

A) Los límites norte están marcados por la línea que une las siguientes coordenadas:

1) 10°29',70 S, 142°22',63 E	2) 10°29',14 S, 142°25',76 E
3) 10°27',80 S, 142°28',45 E	4) 10°26',40 S, 142°31',30 E
5) 10°21',90 S, 142°41',50 E	6) 10°19',37 S, 142°47',97 E
7) 10°18',14 S, 142°50',82 E	8) 10°13',38 S, 142°54',96 E
9) 10°00',50 S, 143°03',42 E	10) 09°47',73 S, 143°10',40 E
11) 09°25',80 S, 143°31',07 E	12) 09°12',47 S, 143°51',34 E

B) Los límites sur están marcados por la línea que une las siguientes coordenadas:

13) 10°30',45 S, 142°24',02 E	14) 10°28',38 S, 142°28',66 E
15) 10°27',38 S, 142°31',85 E	16) 10°22',85 S, 142°41',95 E
17) 10°19',80 S, 142°48',23 E	18) 10°17',63 S, 142°53',29 E
19) 10°09',78 S, 143°05',55 E	20) 09°53',97 S, 143°15',61 E
21) 09°46',02 S, 143°18',48 E	22) 09°37',96 S, 143°21',97 E
23) 09°27',60 S, 143°32',15 E	24) 09°13',95 S, 143°52',62 E

C) El polígono central esta delimitado por las siguientes coordenadas:

25) 10°16',10 S, 142°53',82 E	26) 10°13',79 S, 142°55',85 E
27) 10°01',05 S, 143°04',20 E	28) 09°48',10 S, 143°11',30 E
29) 09°41',04 S, 143°18',87 E	30) 09°45',72 S, 143°17',51 E
31) 09°53',84 S, 143°14',50 E	32) 10°09',15 S, 142°04',70 E

2 **Practicaje.** Véase el párrafo 3 de la presente resolución.

ANEXO 22

**RESOLUCIÓN MEPC.134(53)
adoptada el 22 de julio de 2005**

**DESIGNACIÓN DE LAS ISLAS CANARIAS
COMO ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

CONSCIENTE del valor ecológico, social, económico, cultural, científico y pedagógico de las islas Canarias y de su vulnerabilidad a los daños causados por el tráfico marítimo internacional y las actividades en la zona, así como de las medidas adoptadas por España para hacer frente a dicha vulnerabilidad,

TOMANDO NOTA de que en las Directrices para la determinación y designación de zonas marinas especialmente sensibles, adoptadas mediante la resolución A.927(22), se establecen procedimientos para la designación de zonas marinas especialmente sensibles,

HABIENDO EXAMINADO la propuesta presentada por España para que las islas Canarias se designen zona marina especialmente sensible,

HABIENDO ACORDADO que los criterios para la determinación de una zona marina especialmente sensible que figuran en la resolución A.927(22) se cumplen por lo que respecta a las islas Canarias,

1. DESIGNA las islas Canarias, según se definen éstas en el anexo 1 de la presente resolución, zona marina especialmente sensible; y
2. INVITA a los Gobiernos Miembros a que tomen nota del establecimiento de las medidas de protección correspondientes definidas en el anexo 2. Se espera que el Comité de Seguridad Marítima adopte las medidas de protección correspondientes y la fecha de su entrada en vigor en su 81º periodo de sesiones, en mayo de 2006.

ANEXO 1

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE DE LAS ISLAS CANARIAS

1 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

1.1 Las islas Canarias son un archipiélago de carácter volcánico formado por siete islas y seis islotes, situado en el océano Atlántico a unos 100 km de la costa occidental de África y en la latitud 28°-29°N, con una superficie total de 7 273 km². Las islas, a efectos administrativos, se dividen en dos provincias: la de Santa Cruz de Tenerife, con las islas de Tenerife, La Palma, La Gomera y El Hierro; y la de Las Palmas, que incluye Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura. Los islotes son Alegranza, La Graciosa, Montaña Clara, Roque del Este, Roque del Oeste y Lobos, situados en el entorno de esas dos últimas islas.

1.2 El margen insular canario está constituido por siete islas y algunos islotes, que forman el conjunto del archipiélago, así como algunos montes submarinos, todos ellos constituidos por material volcánico, que ascienden directamente desde las profundidades del manto terrestre. Dado su origen volcánico, las características de sus márgenes son enteramente peculiares. Se puede afirmar con carácter general que la batimetría y morfología submarina de las islas Canarias están definidas por un relieve abrupto, con plataformas insulares muy estrechas y taludes de gran pendiente, marcados por canales de deslizamiento, que se precipitan rápidamente hasta la llanura abisal, transportando los derrubios a decenas de kilómetros de distancia.

1.3 Por lo que respecta a la plataforma de las diferentes islas, se pueden apreciar dos conjuntos diferentes, marcados fundamentalmente por su extensión. El primero, en el que se incluyen las islas de Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote y La Gomera, presenta unas plataformas que, dentro de su reducida extensión, son relativamente extensas, en comparación con el segundo, constituido por Tenerife, La Palma y El Hierro.

1.4 La continua actividad volcánica y el hecho de encontrarse en un margen progradante condicionan la fisiografía de los fondos del archipiélago siendo frecuentes las unidades morfológicas relacionadas con deslizamientos e intrusiones. Esta característica hace que los fondos sean inestables en gran parte de la zona propuesta.

1.5 La morfología de las costas, pone de manifiesto la competencia de los materiales que las constituyen, desde los grandes acantilados de altura impresionante que presentan las formaciones basálticas a las costas bajas de materiales piróclásticas y rocas porosas de difícil recuperación ante accidentes contaminantes.

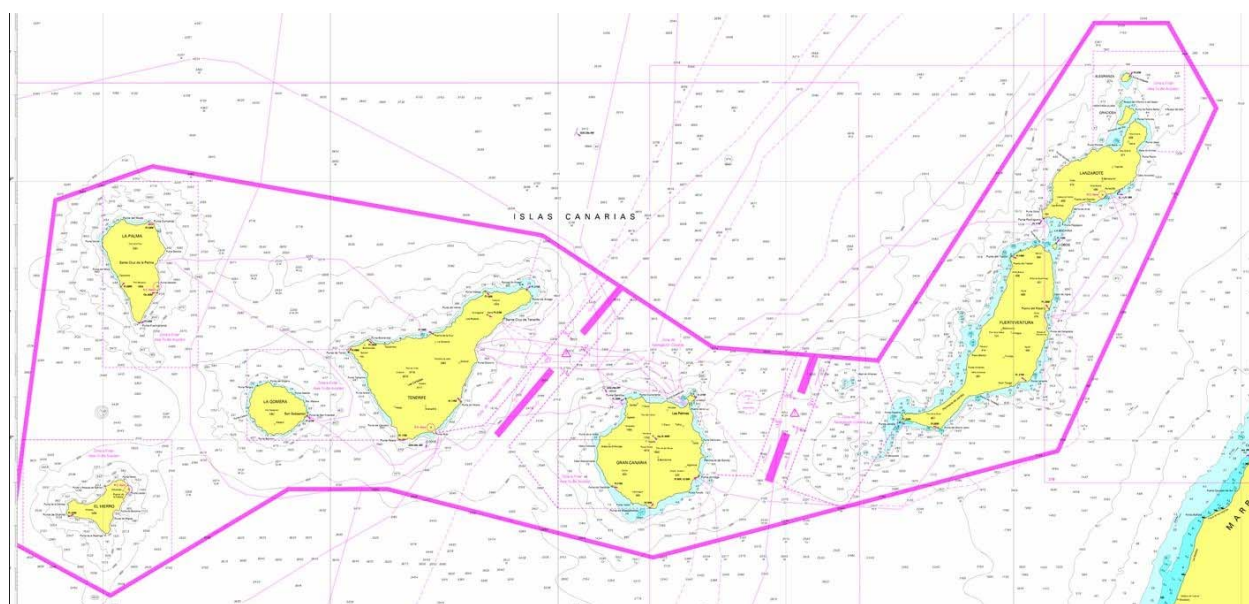
1.6 Las playas generalmente se localizan en las zonas sur de las islas, con una morfología muy determinada por su situación con respecto a la acción de los vientos alisios, predominantes en la zona.

1.7 La existencia de estos vientos, magnifica la importancia de la zona donde se produzca un derrame accidental, ya que en unos puntos actuarán como factor de alejamiento del problema y en otros aumentarán el desastre.

1.8 El área marítima esta limitada por una línea que une los siguientes puntos:

A = 28°56' N y 018°13' W	H = 29°17' N y 013°06' W
B = 29°04' N y 017°47' W	I = 27°57' N y 013°48' W
C = 28°48' N y 016°04' W	J = 27°32' N y 015°35' W
D = 28°22' N y 015°19' W	K = 27°48' N y 016°45' W
E = 28°19' N y 014°36' W	L = 27°48' N y 017°11' W
F = 29°37' N y 013°39' W	M = 27°23' N y 017°58' W
G = 29°37' N y 013°19' W	N = 27°36' N y 018°25' W

1.9 A continuación figura la carta náutica reducida de la ZMES de las islas Canarias y de las medidas de protección correspondientes.



2 IMPORTANCIA DE LA ZONA

2.1 Criterios ecológicos.

2.1.1 Por Decisión de 28 de diciembre de 2001, la Comisión Europea aprobó la lista de Lugares de Importancia Comunitaria con respecto a la región biogeográfica macaronésica, en aplicación de la Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

2.1.2 Las islas Canarias presentan ecosistemas singulares como los tubos volcánicos y jameos, formaciones geomorfológicas singulares y representativas con un alto componente de endemismos. Otro ecosistema singular son los sebadales, praderas de fanerógamas marinas con una alta riqueza biológica y con un importante papel como zona de cría y alevinaje, reproducción y alimentación de organismos bentónicos.

2.1.3 En 1983, la UNESCO declaró en la isla de La Palma Reserva de Biosfera "El Canal y Los Tiles" a un sector cuya extensión apenas superaba las 500 ha, siendo por tanto la más pequeña de España.

2.1.4 La posición geográfica de las islas y sus características morfológicas de acantilados cuevas y túneles debidas a su naturaleza volcánica, condicionan el tipo de organismos que ocupan cada hábitat, originando una biocenosis única, muy diversificada y rica en especies.

2.1.5 De los 168 hábitats naturales citados en el Anexo I de la Directiva europea de hábitats, 24 se encuentran en las islas Canarias. En las aguas españolas en las islas Canarias se encuentran más de 20 especies de cetáceos, desde delfines a grandes ballenas; más de 500 especies de peces, y miles de especies de animales invertebrados. Sus 7 544 km² de superficie y 1 540 km de costa albergan más de 300 espacios protegidos con distintos grados de protección: 4 parques nacionales, 7 parques rurales, 11 reservas marinas integrales, 15 reservas naturales especiales, 2 reservas marinas, 27 zonas de especial protección para las aves (ZEPAs), 3 islas declaradas reserva de la biosfera, 174 lugares de interés comunitario (LICs), 11 parques naturales, 19 sitios de interés científico, 51 monumentos naturales, 27 paisajes protegidos, etc.

2.1.6 Los islotes situados al norte de Lanzarote constituyen una zona de nidificación y refugio de gran importancia para las aves, reconocida por la Unión Europea, con una alta concentración de especies marinas y terrestres, tanto autóctonas como migratorias. La avifauna constituye uno de los principales recursos biológicos de los islotes, al albergar una amplia muestra de especies amenazadas, algunas de las cuales tienen aquí sus últimos refugios en Canarias. Sobresalen el petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*), la pardela chica (*Puffinus assimilis*), los paños común (*Hydrobates pelagicus*), pechialbo (*Pelagodroma marina*) y de Madeira (*Oceanodroma castro*), el águila pescadora (*Pandion haliaetus*), el guirre (*Neophron percnopterus*) y los halcones peregrino (*Falco peregrinoides*) y de Eleonor (*Falco eleonorae*). De muchas de estas especies sólo subsiste un contadísimos número de parejas, por lo que poseen un excepcional valor conservacionista. Este espacio ha sido testigo también de la extinción de una de las aves más significativas que habitaron de forma exclusiva el archipiélago, el ostrero unicolor (*Haematopus meadewaldoi*).

2.1.7 En la playa de sotavento de Jandía, al sur de la isla de Fuerteventura, extensa playa arenosa con grandes lagunas formadas por la marea y vegetación halófila en el margen interior, se ha constatado la reproducción de la tortuga laúd, por lo que es el único punto de la Unión Europea donde se ha realizado la puesta de este reptil.

2.1.8 En la franja marina Teno-Rasca, situada al sur de la isla de Tenerife, la franja marina Mogán, al sur de la isla de Gran Canaria, y Santiago Valle Gran Rey (Gomera) las especiales condiciones de aguas cálidas y tranquilas durante gran parte del año unido a las grandes profundidades que se alcanzan cerca de la costa, ofrecen unas características inigualables para la presencia de poblaciones de numerosas especies de cetáceos. En este sentido, es zona de distribución de *Tursiops truncatus*. Del resto de cetáceos (*Globycephala macrorhinchus*, *Stenobrebanensis*, *Stenella frontalis*, *Delphinus delphis*, *Stenella coeruleoalba*, *Grampus griseus*, *Physeter macrocephalus*, *Balainocheira edemi*) algunas especies mantienen poblaciones residentes a lo largo del año, mientras que el resto visitan la zona por motivos reproductivos o alimenticios. Por otro lado, es un área vital para la tortuga boba, ya que se trata de una zona de descanso y termorregulación para *Caretta caretta* en Canarias, cuya población se estima en varios centenares de ejemplares, pudiendo ser observadas grandes concentraciones en su paso migratorio por la zona.

2.1.9 Los sebadales, como los de Guasimeta en Lanzarote praderas de fanerógamas marinas, o los de Corralero en Fuerteventura, son áreas importantes de reproducción y cría de especies de interés pesquero y/o ecológico, presentando también un especial interés para el mantenimiento de la presencia de peces pelágicos de gran porte.

2.1.10 La intensidad del uso de la franja marítima y el tráfico marítimo intenso, la contaminación de las aguas, modos de pesca ilegales, basuras flotantes, etc., hace el litoral canario especialmente vulnerable.

2.1.11 El ambiente marino canario tiene una limitada capacidad de producción biológica general, debido a la escasa superficie de los fondos litorales o plataformas costeras, junto con una baja concentración de nutrientes (aguas oligotróficas). Ello se ve compensado con el rango de temperaturas existentes y la variedad de biotopos o fondos, dando así alta biodiversidad pero escasa producción o biomasa. Es decir, sistemas muy frágiles y delicados en los que el equilibrio ecológico se altera fácilmente.

2.2 Criterios sociales, culturales y económicos

2.2.1 El reconocimiento internacional de las aguas de las islas Canarias como zona marina de especial sensibilidad, lleva aparejada la posibilidad de ordenar y controlar el intenso tráfico marítimo que soporta, evitando en muchos casos un posible derrame contaminante y en un supuesto de contaminación accidental, minimizando sus efectos.

2.2.2 Las medidas asociadas a la declaración de ZMES traerán un indudable beneficio económico a las Islas cuya mayor fuente de ingresos procede del turismo, seguida de la pesca; actividades ambas relacionadas íntimamente con el medio marino, la limpieza y calidad de las aguas de baño y de los caladeros.

2.2.3 En los últimos años el medio marino del archipiélago canario esta siendo objeto de trabajos de investigación dentro de proyectos internacionales, nacionales y regionales, con numerosas campañas en buques científicos y comerciales, en el campo de la oceanografía, la ciencia biológica pesquera y la biodiversidad canaria.

2.2.4 Las facultades de la Universidad de La Laguna, la facultad de Ciencias del Mar de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, el Instituto canario de Ciencias Marinas (Consejería de Educación y Ciencia, Gobierno de Canarias), y el Centro oceanográfico de Canarias (Instituto Español de Oceanografía, Ministerio de Ciencia y Tecnología), dotan a Canarias de una enseñanza e investigación marina importante. A ello se unen numerosas instituciones o centros con actividades específicas: Museo de ciencias naturales de Tenerife, Agencia insular del mar de La Palma y la de Tenerife, Centro de recuperación de animales de Gran Canaria (donde se atiende cada año decenas de tortugas afectadas por el petróleo y unos quince cetáceos que varan en las Islas).

2.3 Vulnerabilidad de la zona a los daños causados por el transporte marítimo internacional

2.3.1 Se ha de destacar la importancia del tráfico marítimo que surca las aguas del archipiélago canario derivado de su situación geoestratégica, lo que hace de los puertos insulares una "base de operaciones" ideal para muchos tipos de buques que "se apoyan" en los mismos para sus actividades pesqueras, recibir combustible, relevar tripulaciones, recibir repuestos y provisiones, etc. A estas actividades operativas se ha de añadir el tráfico marítimo necesario para el abastecimiento de la población insular, el tráfico de exportación y el derivado del importante sector turístico.

2.3.2 Toda clase de buques atraviesan las aguas del archipiélago, pero el principal problema es el intenso tráfico de buques petroleros de gran tamaño que tienen su destino de carga en el Golfo Pérsico. Los petroleros en lastre navegan por la ruta Norte/Sur y los petroleros cargados utilizan la ruta Sur/Norte; en ambos casos, se producen descargas incontroladas de residuos de hidrocarburos al mar. El tráfico de este tipo se estima en 1 500 buques anuales. Se ha de destacar también el hecho de la existencia de una refinería, con un terminal marítimo en la isla de Tenerife, que recibe un promedio de 4 millones de toneladas anuales de hidrocarburos y que constituye el punto de distribución de productos petrolíferos para el consumo insular, el nacional y la exportación. Otro tráfico a destacar es el tránsito de buques quimiqueros que siguen las rutas mencionadas anteriormente y los que recalán en puertos canarios para el abastecimiento de las industrias locales.

ANEXO 2

MEDIDAS DE PROTECCIÓN CORRESPONDIENTES

A DISPOSITIVOS DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO PARA LAS ISLAS CANARIAS

LAS ISLAS CANARIAS

Carta de referencia: N° 209 del Catálogo de Cartas Náuticas del Instituto Hidrográfico de la Marina de España, dátum geodésico WGS 1984, editada como segunda edición de enero de 1968 (12ª impresión de septiembre de 2003), que comprende las islas Canarias y la costa occidental de África de cabo Yubi a cabo Bojador.

1 Descripción de los nuevos dispositivos de separación del tráfico:

2 Dispositivo de separación del tráfico oriental (entre Gran Canaria y Fuerteventura):

- Dos vías de circulación de 3 millas de anchura.
- Una zona de separación de tráfico intermedia de dos millas de anchura.
- Una zona de precaución que conforma un rectángulo.
- Dos zonas de navegación costeras.

2.1 Descripción del dispositivo de separación del tráfico:

a) Una línea de separación que une las siguientes posiciones geográficas:

3)	28°20',470 N,	014°56',910 W
4)	28°12',295 N,	015°00',289 W
5)	28°02',898 N,	015°04',167 W
6)	27°51',622 N,	015°08',813 W

b) Una zona de separación del tráfico intermedia limitada por las líneas que unen las siguientes posiciones geográficas:

8)	27°50',596 N,	015°05',625 W
9)	28°01',872 N,	015°00',979 W
10)	28°11',269 N,	014°57',101 W
11)	28°20',196 N,	014°53',412 W
12)	28°20',057 N,	014°51',145 W
13)	28°10',660 N,	014°55',028 W
14)	28°01',263 N,	014°58',905 W
15)	27°49',987 N,	015°03',550 W

c) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el sur al rumbo verdadero 200° entre la línea de separación y la zona de separación descritas en los párrafos a) y b).

- d) Una línea de separación con la zona de navegación costera delimitada por unas líneas que unen las siguientes posiciones geográficas:

16)	27°48',961 N,	015°00',362 W
17)	28°00',237 N,	014°55',718 W
18)	28°09',634 N,	014°51',841 W
19)	28°19',784 N,	014°47',762 W

- e) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el norte al rumbo verdadero 020° entre la línea de separación y la zona de separación descritas en los párrafos b) y d).

Zona de precaución

- f) Una zona de precaución limitada por una línea que une las posiciones geográficas 4, 5, 17 y 18.

Zona de navegación costera

- g) Una zona de navegación costera entre la costa oriental de la isla de Gran Canaria y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

1)	Faro de la Isleta (28°10',400 N,)	015°25',000 W
2)	28°22',000 N,	015°19',000 W
3)	28°20',470 N,	014°56',910 W
4)	28°12',295 N,	015°00',289 W
5)	28°02',898 N,	015°04',167 W
6)	27°51',622 N,	015°08',813 W
7)	Faro Punta Arinaga (27°51',700 N,)	015°23',000 W

- h) Una zona de navegación costera limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

16)	27°48',961 N,	015°00',362 W
17)	28°00',237 N,	014°55',718 W
18)	28°09',634 N,	014°51',841 W
19)	28°19',784 N,	014°47',762 W
20)	28°19',000 N,	014°36',000 W
21)	Faro de Punta Jandia (28°03',800 N,)	014°30',300 W
22)	27°45',000 N,	014°44',000 W
16)	27°48',961 N,	015°00',362 W

Nota: Los buques que así lo deseen pueden notificar voluntariamente su entrada y salida del DST por conducto del MRCC regional de Las Palmas utilizando el canal 16 de ondas métricas.

3 Dispositivo de separación del tráfico occidental (entre Gran Canaria y Tenerife):

- Dos vías de circulación de tres millas de anchura.
- Una zona de separación de tráfico intermedia de dos millas de anchura.
- Una zona de precaución que conforma un rectángulo.
- Dos zonas de navegación costeras.

3.1 Descripción del dispositivo de separación del tráfico:

a) Una línea de separación que une las siguientes posiciones geográficas:

3)	28°38',008 N,	015°46',655 W
4)	28°27',283 N,	015°56',899 W
5)	28°18',857 N,	016°04',936 W
6)	28°03',536 N,	016°19',521 W

b) Una zona de separación del tráfico intermedia limitada por las líneas que unen las siguientes posiciones geográficas:

8)	28°01',608 N,	016°16',917 W
9)	28°16',929 N,	016°02',336 W
10)	28°25',355 N,	015°54',302 W
11)	28°36',327 N,	015°43',837 W
12)	28°35',443 N,	015°42',327 W
13)	28°24',257 N,	015°52',967 W
14)	28°15',831 N,	016°01',000 W
15)	28°00',510 N,	016°15',578 W

c) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el sur al rumbo verdadero 220° entre la línea de separación y la zona de separación descritas en los párrafos a) y b).

d) Una línea de separación con la zona de navegación costera que une las siguientes posiciones geográficas:

16)	27°58',582 N,	016°12',975 W
17)	28°13',903 N,	015°58',401 W
18)	28°22',329 N,	015°50',370 W
19)	28°33',811 N,	015°39',432 W

e) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el norte al rumbo verdadero 040° entre la línea de separación y la zona de separación descritas en los párrafos b) y d).

Zona de precaución

f) Una zona de precaución limitada por una línea que une las posiciones geográficas 4, 5, 17 y 18.

Zonas de navegación costera

g) Una zona de navegación costera entre la costa oriental de la Isla de Santa Cruz de Tenerife y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

1)	Faro Punta Anaga (28°34',8000 N)	016°08',300 W
2)	28°48',000 N,	016°04',000 W
3)	28°38',008 N,	015°46',655 W
4)	28°27',283 N,	015°56',899 W
5)	28°18',857 N,	016°04',936 W
6)	28°03',536 N,	016°19',521 W
7)	Punta Roja (28°01',476 N,)	016°32',884 W

h) Una zona de navegación costera entre la costa occidental de la Isla de Gran Canaria y la una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

16)	27°58',582 N,	016°12',975 W
17)	28°13',903 N,	015°58',401 W
18)	28°22',329 N,	015°50',370 W
19)	28°33',811 N,	015°39',432 W
20)	28°22',000 N,	015°19',000 W
21)	Faro de la Isleta (28°10',4000 N,)	015°25',000 W
22)	28°00',000 N,	15°49',180 W
23)	28°00',000 N,	16°00',000 W
24)	27°44',000 N,	16°00',000 W

Nota: Los buques que así lo deseen pueden notificar voluntariamente su entrada y salida del DST por conducto del MRCC de Tenerife utilizando el canal 16 de ondas métricas.

B ZONAS A EVITAR POR LOS BUQUES EN TRÁNSITO POR LAS ISLAS CANARIAS

(Carta de referencia: carta N° 209 del catálogo de cartas náuticas del Instituto Hidrográfico de la Marina de España, segunda edición, 1968, 12ª impresión, 2003).

Nota: Esta carta está basada en el Dátum geodésico WGS 1984.

Descripción de las zonas a evitar

Para evitar riesgos de contaminación y daños al medio ambiente en zonas marinas especialmente sensibles, todos los buques tanque y los buques de arqueo bruto superior a 500 que transporten cargas de hidrocarburos o cargas peligrosas a granel deben evitarán las siguientes zonas:

A la altura de la isla de Lanzarote (reserva de la biosfera)

La zona delimitada por los meridianos de longitud 013°15',00 W y 013°39',00 W y los paralelos de latitud 29°07',00 N y 29°30',00 N.

A la altura de la isla de Tenerife (zona de cría de cetáceos)

La zona delimitada por el meridiano de longitud 017°22',00 W y la costa meridional de la isla y los paralelos de latitud 28°00',00 N y 28°21',00 N.

A la altura de la isla de Gran Canaria (zona de cría de cetáceos)

La zona delimitada por el meridiano de longitud 016°00',00 W y la costa y los paralelos de latitud 27°44',00 N y 28°00',00 N.

A la altura de la isla de La Palma (reserva de la biosfera)

La zona delimitada por los meridianos de longitud 017°35',00 W y 018°00',00 W y los paralelos de latitud de 28°17',00 N y 29°00',00 N.

A la altura de la isla de El Hierro (reserva de la biosfera)

La zona delimitada en las islas Canarias por el paralelo de latitud 28°00',00 N, los meridianos de longitud 017°42',00 W y 018°21',00 W y las coordenadas 27°48',00 N, 017°11',00 W, 27°23',00 N, 017°58',00 W y 27°36',00 N, 018°25',00 W.

C SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA PARA BUQUES EN LAS ISLAS CANARIAS

El sistema de notificación obligatoria para buques en las islas Canarias (CANREP) se establece en las islas Canarias.

1 Categorías de buques obligados a participar en el sistema

1.1 Buques que están obligados a participar en el sistema de notificación obligatoria CANREP:

Buques tanque de peso muerto igual o superior a 600, en tránsito por las islas Canarias o con origen o destino en puertos canarios o de tráfico interinsular, que transporten una carga de:

- crudos pesados con una densidad a 15°C superior a 900 kg/m³;
- fueloils pesados con una densidad a 15°C superior a 900 kg/m³ o una viscosidad cinemática a 50°C superior a 180 mm²/s; y
- asfalto, alquitrán y sus emulsiones.

2 Límites geográficos de la zona de notificación de las islas Canarias

2.1 La zona marítima que se propone está limitada exteriormente por una línea poligonal que une los extremos del límite exterior del mar territorial (12 millas náuticas) que rodea al archipiélago, siendo las coordenadas de los puntos de inflexión las siguientes (ver plano en apéndice 3):

Denominación	Latitud	Longitud
A	28°56' N	018°13' W
B	29°04' N	017°47' W
C	28°48' N	016°04' W
D	28°22' N	015°19' W
E	28°19' N	014°36' W
F	29°37' N	013°39' W
G	29°37' N	013°19' W
H	29°17' N	013°06' W
I	27°57' N	013°48' W
J	27°32' N	015°35' W
K	27°48' N	016°45' W
L	27°48' N	017°11' W
M	27°23' N	017°58' W
N	27°36' N	018°25' W

2.2 La carta de referencia es la N° 209 del Instituto Hidrográfico de la Marina (dátum geodésico WGS 1984).

3 Formato y contenido de las notificaciones, horas y situaciones geográficas en que se han de efectuar, autoridad a la que deben enviarse y servicios disponibles

3.1 Formato

3.1.1 Las notificaciones CANREP se enviarán a uno de los centros de coordinación de salvamento y seguridad marítima enumerados en el apéndice 1, y se elaborarán de conformidad con el formato que se indica en el apéndice 2.

3.1.2 El formato de la notificación que se describe *infra* se ajusta a lo dispuesto en el párrafo 2 del apéndice de la resolución A.851(20).

3.2 Contenido

3.2.1 Las notificaciones que han de efectuar los buques participantes contienen los datos esenciales para cumplir los objetivos del sistema:

- .1 el nombre del buque, el distintivo de llamada, el número de identificación IMO o ISMM y su situación son necesarios para establecer la identidad del buque y su situación inicial (letras A, B y C);
- .2 la derrota, velocidad y destino del buque son importantes para el seguimiento de su ruta y para poner en marcha las medidas de búsqueda y salvamento si en la

pantalla no aparece una notificación de dicho buque, para fomentar medidas para la navegación del buque en condiciones de seguridad, y también para impedir que se ocasione contaminación en las zonas en las que las condiciones meteorológicas sean extremas (letras E, F, G y I);

- .3 el número de personas a bordo, y otra información pertinente, son elementos importantes para la asignación de recursos en una operación de búsqueda y salvamento (letras P, T y W); y
- .4 de conformidad con las disposiciones de los Convenios SOLAS y MARPOL, los buques suministrarán información sobre los defectos, averías, deficiencias u otras limitaciones (letra Q), así como información adicional (letra X).

3.3 Hora y situación geográfica en que se han de efectuar las notificaciones

3.3.1 Los buques tienen que enviar una notificación:

- .1 al entrar en la zona de notificación, según se define en el párrafo 2; o
- .2 inmediatamente después de salir de un puerto, terminal o fondeadero que se encuentre en la zona de notificación; o
- .3 cuando se desvíen de la ruta que lleva al puerto, terminal, fondeadero o situación de destino que se enunció originalmente "debido a las órdenes" recibidas al entrar en la zona de notificación; o
- .4 cuando sea necesario desviarse de la ruta planificada por razones meteorológicas; por avería del equipo o por un cambio en el estado de navegación; y
- .5 cuando finalmente se salga de la zona de notificación.

3.3.2 Los buques no tendrán que enviar una notificación si, cuando naveguen normalmente por la zona de notificación, cruzan el perímetro de la misma sin que se trate de la entrada inicial ni de la salida final.

3.4 Autoridades en tierra a las que se envían las notificaciones

3.4.1 Al entrar a la zona de notificación CANREP los buques lo notificarán a uno de los centros de coordinación de salvamento y seguridad marítima enumerados en el apéndice 1, según el siguiente criterio:

- i) Buques que entran en la zona de notificación CANREP por una situación a levante del Meridiano de longitud 015°30' W, se notificarán al Centro de Coordinación de Salvamento de Las Palmas.
- ii) Buques que entran en la zona de notificación CANREP por una situación a poniente del Meridiano de longitud 015°30' W, se notificarán al Centro de Coordinación de Salvamento de Tenerife.

3.4.2 A la salida de la zona de notificación CANREP los buques lo notificarán al mismo centro al que hayan notificado la entrada.

3.4.3 Las notificaciones se elaborarán de conformidad con el formato que se indica en el apéndice 2.

3.4.4 Las notificaciones pueden enviarse por cualquier medio que haga posible su recepción por los medios indicados en el apéndice 1.

4 Información que se ha de facilitar a los buques participantes y procedimientos que se han de seguir

4.1 Si así se solicitara, los centros de coordinación de salvamento y seguridad marítima enumerados en el apéndice 1 podrán facilitar a los buques información importante para la seguridad de la navegación en la zona de notificación del buque, mediante dispositivos de radiodifusión.

4.2 Si fuera necesario, a un buque dado se le puede informar a título individual respecto de las condiciones locales específicas.

5 Radiocomunicaciones requeridas para el sistema, frecuencias en que han de transmitirse las notificaciones e información que éstas deben contener

5.1 Los centros de coordinación de salvamento y seguridad marítima a los que hay que enviar las notificaciones se mencionan en el apéndice 1.

5.2 Las notificaciones que tiene que efectuar un buque al entrar a la zona de notificación y navegar por ella comenzarán con la palabra CANREP e incluirán una abreviatura de dos letras que permitirá su identificación, (plan de navegación, notificación final o notificación de cambio de derrota). Las notificaciones con este prefijo se enviarán gratuitamente.

5.3 Según sea el tipo de notificación, ésta incluirá la siguiente información, como se indica en el párrafo 6 del apéndice 2:

- A: Identificación del buque (nombre del buque, distintivo de llamada, número de identificación IMO y número ISMM)
- B: Grupo de la hora y de la fecha
- C: Situación
- E: Rumbo verdadero
- F: Velocidad
- G: Nombre del último puerto en que se hizo escala
- I: Nombre del próximo puerto de escala y hora estimada de llegada
- P: Tipo(s) de carga, y la cantidad y clasificación de la OMI si se transportan cargas potencialmente peligrosas.
- Q: Se utilizará en casos de defectos o deficiencias que afecten a la navegación normal
- T: Dirección para la comunicación de información sobre la carga
- W: Número de personas a bordo
- X: Datos varios aplicables a dichos buques tanque:

- cantidad estimada y características del combustible líquido para los buques tanque que lleven más de 5 000 toneladas del mismo;
- estado de navegación (por ejemplo, desplazamiento por propulsión propia, con capacidad de maniobra restringida, etc.).

5.4 El formato de las notificaciones será acorde con la resolución A.851(20).

6 Reglamentación vigente en la zona de cobertura del sistema

6.1 Reglamento de Abordajes

El Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972 (Reglamento de Abordajes), enmendado, es aplicable en toda la zona de cobertura del sistema.

7 Instalaciones en tierra de apoyo para el funcionamiento del sistema

7.1 Los centros de coordinación de salvamento y seguridad marítima a los que hay que enviar las notificaciones se mencionan en el apéndice 1.

7.2 Los centros de coordinación de salvamento y seguridad marítima, o cualquier otra instalación que forme parte del servicio, contarán con personal en todo momento.

7.3 La formación que recibe el personal de los centros de coordinación de salvamento y seguridad marítima se ajusta a las recomendaciones nacionales e internacionales, y comprende un estudio general de las medidas de seguridad de la navegación y las disposiciones nacionales e internacionales (OMI) pertinentes respecto de tales medidas.

7.4 Se aceptan todos los medios de comunicación que hagan posible su recepción por los medios indicados en el apéndice 1.

8 Medidas en caso de que un buque no cumpla las prescripciones del sistema

8.1 El sistema tiene por objeto la puesta en marcha de las medidas de búsqueda y salvamento marítimos y de las necesarias para evitar la contaminación de la forma más rápida y eficaz posible si se notifica una emergencia o no se recibe la notificación de un buque que se preveía recibir, y no puede establecerse comunicación con el mismo. Se desplegarán todos los medios disponibles para conseguir la plena participación de los buques que tengan que efectuar notificaciones. Si éstos no se presentan y al buque infractor se le puede identificar sin lugar a dudas, se informará a las Autoridades correspondientes del Estado de abanderamiento en cuestión para que procedan a investigar la situación y a iniciar posibles acciones judiciales de conformidad con su legislación nacional. El sistema de notificación obligatoria para buques CANREP es solamente para el intercambio de información y no concede autoridad complementaria alguna para imponer cambios en las actividades del buque. Dicho sistema de notificación se implantará de conformidad con lo dispuesto en la CONVEMAR, el Convenio SOLAS y otros instrumentos internacionales pertinentes, de modo que el sistema de notificación no constituirá la base para impedir el paso de un buque en tránsito por la zona de notificación.

APÉNDICE 1

INSTALACIONES A LAS QUE HAY QUE ENVIAR LAS NOTIFICACIONES (situaciones geográficas remitidas al dátum geodésico WGS 1984)

MRCC Tenerife	28°28' N 016°14' W
Teléfono:	+34 900 202 111
Correo electrónico:	canrep.tenerife@sasemar.es
Canales de ondas métricas:	16 y 70
Canales de ondas hectométricas:	2182
Sistema de identificación automática (SIA)	
MRCC Las Palmas	28°09' N 015°25' W
Teléfono:	+34 900 202 112
Correo electrónico:	canrep.laspalmas@sasemar.es
Canales de ondas métricas:	16 y 70
Canales de ondas hectométricas:	2182
Sistema de identificación automática (SIA)	

APÉNDICE 2

SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA EN LAS ISLAS CANARIAS (CANREP)

Normas para la elaboración de notificaciones

1 Los buques que se dirijan a la zona de notificación de las islas Canarias o procedan de ella enviarán una notificación:

- .1 al entrar a la zona de notificación; o
- .2 inmediatamente después de salir de un puerto, terminal o fondeadero que se encuentre en la zona de notificación; o
- .3 cuando se desvíen de la ruta que lleva al puerto, terminal, fondeadero o situación de destino que se enunció originalmente "debido a las órdenes" recibidas al entrar en la zona de notificación; o
- .4 cuando sea necesario desviarse de la ruta planificada por razones meteorológicas o por avería del equipo o cuando se necesite información bajo "Q"; y
- .5 cuando finalmente se salga de la zona de notificación.

2 Los buques no tendrán que remitir una notificación si -cuando naveguen normalmente por la zona de notificación- cruzan el perímetro de la misma sin que se trate de la entrada inicial ni los de salida definitiva.

3 Al entrar a la zona de notificación CANREP los buques lo notificarán a uno de los Centros de Coordinación de Salvamento y Seguridad Marítima enumerados en el apéndice 1, según el siguiente criterio:

- i) Buques que entran en la zona de notificación CANREP por una situación a levante del Meridiano de longitud 015°30' W, se notificarán al Centro de Coordinación de Salvamento de Las Palmas.
- ii) Buques que entran en la zona de notificación CANREP por una situación a poniente del Meridiano de longitud 015°30' W, se notificarán al Centro de Coordinación de Salvamento de Tenerife.

4 A la salida de la zona de notificación CANREP los buques lo notificarán al mismo Centro al que hayan notificado la entrada.

5 Cada notificación comenzará con la palabra CANREP y una abreviatura de dos letras que permitirá su identificación. Los mensajes con este prefijo se enviarán gratuitamente y se calificarán de URGENTES.

6 Las notificaciones se elaborarán de conformidad con el cuadro que sigue. Los designadores A, B, C, E, F, G, I, P, T, W y X son obligatorios en las notificaciones correspondientes al plan de navegación, A, B, C, E y F para una notificación final, A, B, C, E, F, e I para una notificación de cambio de derrota. El designador Q también se incluirá siempre que en la zona de notificación se produzca algún problema, incluidos los fallos, averías, deficiencias o circunstancias que perturben la navegación normal.

Designador	Función	Texto
Nombre del sistema	Palabra de código	"CANREP"
	Tipo de notificación: Plan de navegación: Notificación final: Notificación de cambio de derrota:	Uno de los identificadores de 2 letras que siguen: "SP" (Plan de navegación) "FR" (Notificación final -al salir <u>definitivamente</u> de la zona de notificación) incluyendo sólo A, B, C, E y F "DR" (Notificación de cambio de derrota) incluyendo sólo A, B, C, E, F e I
A	Buque	Nombre y distintivo de llamada. (Nombre del buque, distintivo de llamada, Número de identificación IMO y número ISMM), (por ejemplo: NONESUCH/KTOI)
B	Grupo de la fecha y la hora correspondientes a la situación según el designador C dado en UTC (Tiempo universal coordinado)	Un grupo de 6 cifras seguido de una Z. Las dos primeras cifras indican la fecha del mes, las dos siguientes las horas y las dos últimas los minutos. La Z indica que la hora aparece en UTC (por ejemplo: 081340Z).
C	Situación (latitud y longitud)	Un grupo de 4 cifras para indicar la latitud en grados y minutos, con el sufijo N, y un grupo de 5 cifras para indicar la longitud en grados y minutos, con el sufijo W (por ejemplo: 2836 N, 01545 W).
E	Rumbo	Rumbo verdadero. Un grupo de 3 cifras (por ejemplo: 210).
F	Velocidad	Velocidad en nudos. Un grupo de 2 dígitos (por ejemplo: 14).
G	Nombre del último puerto en el que se hizo escala	El nombre del último puerto en el que se hizo escala (por ejemplo: estrecho de Gibraltar).
I	Destino y ETA (UTC)	El nombre del destino seguido de la hora estimada de llegada, expresada como se indica en el designador B (por ejemplo: Ciudad del Cabo 181400Z).
P	Carga	El tipo o tipos de carga, y la cantidad y clasificación de la OMI si se transportan cargas potencialmente peligrosas.

Designador	Función	Texto
Nombre del Sistema	Palabra de código	"CANREP"
Q	Defectos, averías, deficiencias, limitaciones.	Indicación sucinta de defectos, incluidas las averías, deficiencias u otras circunstancias que afecten al curso normal de la navegación.
T	Dirección a la que dirigir la información sobre la carga	Nombre, número de teléfono y: facsímil, dirección de correo electrónico o URL.
W	Número total de personas a bordo	Se indicará el número
X	Datos varios	Datos varios aplicables a dichos buques tanque: - Características y cantidad aproximada de combustible líquido para buques tanque que transporten más de 5 000 toneladas del mismo, - Estado de navegación (por ejemplo, desplazamiento por propulsión propia, anclado, sin gobierno, con capacidad de maniobra restringida, restringido por su calado, amarrado, varado etc.).

7 El **plan de navegación** ("SP") se enviará como una primera notificación:

- a) Al entrar en la zona de notificación, según la definición del párrafo 2.1.
- b) Al salir del último puerto situado en la zona de notificación.

Ejemplo:

Nombre de la estación a la que se envía la notificación: CANREP - SP

- A. GOLAR STIRLING/9001007
- B. 261520Z
- C. 2836N01545W
- E. 210
- F. 15
- G. ESTRECHO DE GIBRALTAR
- I. CIUDAD DEL CABO 230230Z
- P. 56,000 TONNES HEAVY FUEL OILS
- T. J Smith, 00 47 22 31 56 10, Facsímil 00 47 22 31 56 11
- W. 23
- X. NINGUNO, NINGUNO

8 La notificación final ("FR") se enviará:

- a) Al salir de la zona de notificación.
- b) A la llegada al puerto de destino situado en la zona de notificación.

Ejemplo:

Nombre de la estación a la que se envía la notificación: CANREP - FR

- A. GOLAR STIRLING/9001007
- B. 261805Z
- C. 2802N01614W
- E. 175
- F. 16

9 La notificación de cambio de derrota ("DR") se enviará:

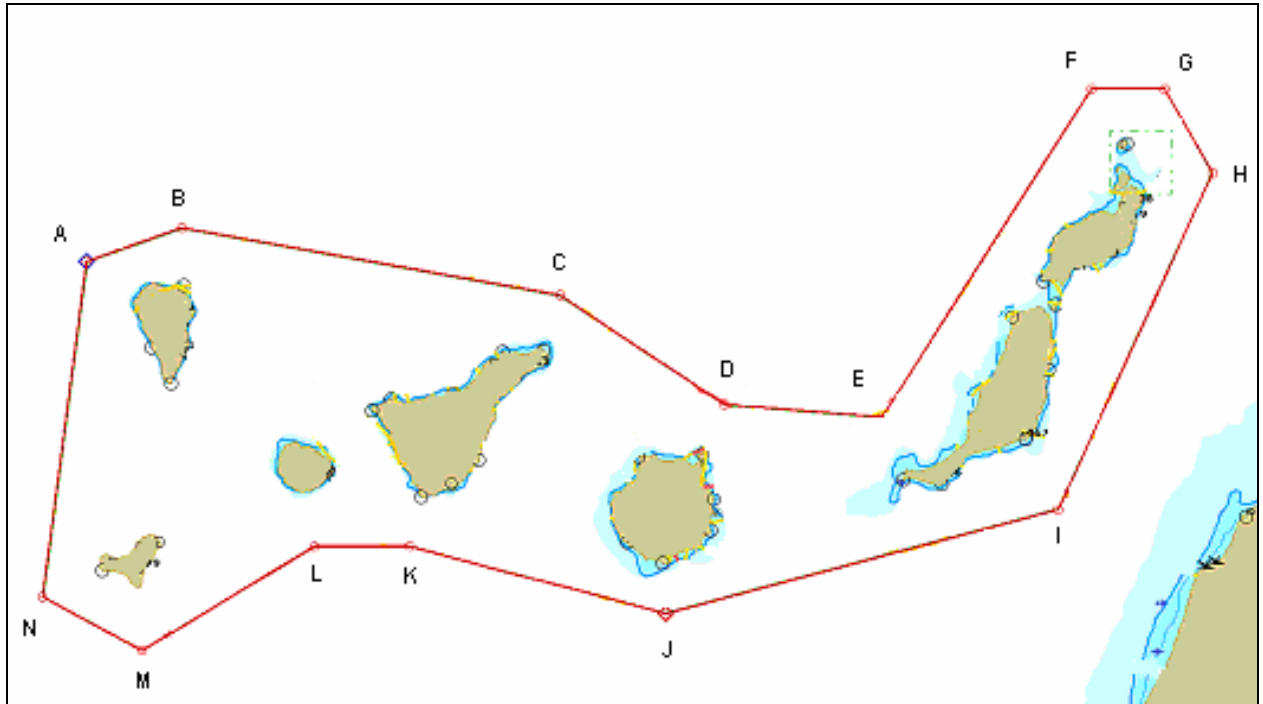
- a) cuando se desvíen de la ruta que lleva a su puerto, terminal, fondeadero o situación de destino que se enunció originalmente "debido a las órdenes" recibidas al entrar a la zona de notificación.
- b) cuando es necesario desviarse de la ruta planificada por razones meteorológicas, por avería del equipo o por un cambio en el estado de navegación.

Ejemplo:

Nombre de la estación a la que se envía la notificación: CANREP - FR

- A. GOLAR STIRLING/9001007
- B. 261605Z
- C. 2821N01557W
- E. 280
- F. 14
- I. SANTA CRUZ DE TENERIFE 261645Z
- X. NINGUNO, SATISFACTORIO

APÉNDICE 3
CARTA NÁUTICA REDUCIDA



RESUMEN DEL SISTEMA DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA PARA BUQUES EN LAS ISLAS CANARIAS

1 Categorías de buques obligados a participar en el sistema

1.1 Buques que están obligados a participar en el sistema de notificación obligatoria CANREP:

Buques tanque de peso muerto igual o superior a 600, en tránsito por las islas Canarias o con origen o destino en puertos canarios o de tráfico interinsular, que transporten una carga de:

- crudos pesados con una densidad a 15°C superior a 900 kg/m³;
- fueloils pesados con una densidad a 15°C superior a 900 kg/m³ o una viscosidad cinemática a 50°C superior a 180 mm²/s; y
- asfalto, alquitrán y sus emulsiones.

2 Situación geográfica en que se han de efectuar las notificaciones

Los buques que viajen hacia las islas Canarias o salgan de ella enviarán una notificación:

- .1 al entrar en la zona de notificación; o
- .2 inmediatamente después de salir de un puerto, terminal o fondeadero que se encuentre en la zona de notificación; o
- .3 cuando se desvíen de la ruta que lleva al puerto, terminal, fondeadero o situación de destino que se enunció originalmente "debido a las órdenes" recibidas al entrar en la zona de notificación; o
- .4 cuando sea necesario desviarse de la ruta planificada por razones meteorológicas, por avería del equipo o por un cambio en el estado de navegación; y
- .5 cuando finalmente se salga de la zona de notificación.

3 Cartas de referencia

La carta de referencia es la N° 209 del Instituto Hidrográfico de la Marina (Dátum geodésico WGS 1984).

4 Formato de la notificación

Identificador del sistema: CANREP

Datos a transmitir en la zona CANREP:

- A: Identificación del buque (nombre del buque, distintivo de llamada, número de identificación IMO y número ISMM)
- B: Grupo de la hora y de la fecha
- C: Situación
- E: Rumbo verdadero
- F: Velocidad
- G: Nombre del último puerto en que se hará escala
- I: Nombre del próximo puerto de escala y hora estimada de llegada
- P: Tipo(s) de carga, y la cantidad y clasificación de la OMI si se transportan cargas potencialmente peligrosas.
- Q: A utilizar en casos de defectos o deficiencias que afecten a la navegación normal.
- T: Dirección para la comunicación de información sobre la carga
- W: Número de personas a bordo
- X: Datos varios aplicables a dichos buques tanque:
 - cantidad estimada y características del combustible líquido para los buques tanque que lleven más de 5 000 toneladas del mismo;
 - estado de navegación (por ejemplo, desplazamiento por propulsión propia, con capacidad de maniobra restringida, etc.).

5 Autoridades en tierra a las que se envían las notificaciones

5.1 Al entrar a la zona de notificación CANREP los buques lo notificarán a uno de los Centros de Coordinación de Salvamento y Seguridad Marítima enumerados en el apéndice 1, según el siguiente criterio:

- i) Buques que entran en la zona de notificación CANREP por una situación a levante del Meridiano de longitud 015°30' W, se notificarán al Centro de Coordinación de Salvamento de Las Palmas.
- ii) Buques que entran en la zona de notificación CANREP por una situación a poniente del Meridiano de longitud 015°30' W, se notificarán al Centro de Coordinación de Salvamento de Tenerife.

5.2 A la salida de la zona de notificación CANREP los buques lo notificarán al mismo Centro al que hayan notificado la entrada.

6 Telecomunicaciones

Las notificaciones pueden enviarse, sin coste, por cualquier medio que haga posible su recepción por los medios indicados en el apéndice 1.

ANEXO 23

**RESOLUCIÓN MEPC.135(53)
adoptada el 22 de julio de 2005**

**DESIGNACIÓN DEL ARCHIPIÉLAGO DE GALAPAGOS
COMO ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

CONSCIENTE del valor ecológico, social, económico, cultural, científico y pedagógico del archipiélago de Galápagos y de su vulnerabilidad a los daños causados por el tráfico marítimo internacional y las actividades en la zona, así como de las medidas adoptadas por Ecuador para hacer frente a dicha vulnerabilidad,

TOMANDO NOTA de que en las Directrices para la determinación y designación de zonas marinas especialmente sensibles, adoptadas mediante la resolución A.927(22), se establecen procedimientos para la designación de zonas marinas especialmente sensibles,

HABIENDO EXAMINADO la propuesta presentada por Ecuador para que el archipiélago de Galápagos se designe zona marina especialmente sensible,

HABIENDO ACORDADO que los criterios para la determinación de una zona marina especialmente sensible que figuran en la resolución A.927(22) se cumplen por lo que respecta al archipiélago de Galápagos,

1. DESIGNA el archipiélago de Galápagos, según se define éste en los anexos 1 y 2 de la presente resolución, zona marina especialmente sensible; y
2. INVITA a los miembros del Comité a que tomen nota del establecimiento de las medidas de protección correspondientes definidas en el anexo 3. Se espera que la Asamblea adopte las medidas de protección correspondientes y la fecha de su entrada en vigor en su vigésimo cuarto periodo de sesiones en noviembre/diciembre de 2005.

ANEXO 1

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE DEL ARCHIPIÉLAGO DE GALÁPAGOS

1 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

1.1 El archipiélago de Galápagos, es un conjunto de islas de origen volcánico situadas a 502 millas náuticas al oeste de la costa ecuatoriana, entre las coordenadas latitud 02°00'N, longitud 087°30'W y latitud 02°24'S, longitud 093°30'W, atravesadas por la línea ecuatorial en los volcanes Wolf y Ecuador de la isla Isabela. La superficie total terrestre del archipiélago es de 8 006 km². Entre las islas Darwin al norte y Española al sur, la distancia es de 414 km y entre Punta Pitt (San Cristóbal) y Cabo Douglas (Fernandina) la distancia es de 268 km. El archipiélago está formado por 5 islas de más de 500 km², a saber, Isabela, Santa Cruz, Fernandina, San Salvador y San Cristóbal, 8 islas entre 14 y 173 km², a saber, Santa Maria, Marchena, Genovesa, Española, Pinta, Baltra, Santa Fe y Pinzón; 6 entre 1 y 5 km²: Rábida, Baltra, Wolf, Tortuga, Bartolomé, y Darwin; 42 islotes con menos de 1 km² y 26 rocas. La mayor superficie es de 4 588 km² y corresponde a Isabela, dividida en dos secciones por el istmo Perry, la parte norte tiene 2 112 km² y la parte sur tiene 2 476 km², a esta isla corresponde también la mayor altitud: 1 707 m en la cima del volcán Wolf.

1.2 La ZMES comprende el área delimitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

1)	02° 30',02 N,	092° 21',27 W
2)	02° 14',20 N,	091° 40',02 W
3)	01° 14',15 N,	090° 25',75 W
4)	00° 53',24 N,	089° 30',03 W
5)	00° 35',38 S,	088° 38',59 W
6)	00° 52',00 S,	088° 33',59 W
7)	01° 59',01 S,	089° 12',87 W
8)	02° 05',01 S,	089° 33',70 W
9)	02° 01',43 S,	090° 34',53 W
10)	01° 32',28 S,	091° 51',89 W
11)	01° 13',08 S,	092° 07',08 W
12)	01° 48',88 N,	092° 40',36 W

1.3 En el anexo 2 figura una carta náutica de la ZMES y la zona a evitar.

2 IMPORTANCIA DE LA ZONA

Singularidad

2.1 El medio marino y costero de las islas Galápagos y el medio terrestre tienen características naturales muy particulares; inciden para ello su posición ecuatorial y por estar situadas en la convergencia de un sistema complejo de corrientes marinas cuya influencia varía espacial y temporalmente. El aislamiento geográfico y la amplia ubicación de las islas han influido en la distribución y evolución de las especies, dando lugar a zonas biogeográficas.

Dependencia

2.2 El medio marino es de importancia crítica para la supervivencia de un gran número de organismos terrestres - costeros. Los reptiles (las tortugas marinas y las endémicas iguanas marinas), mamíferos (las dos especies endémicas de lobos marinos y una gran variedad de cetáceos) y las aves marinas (pingüino de Galápagos, albatros, petreles, cormorán no volador, piqueros, gaviotas, pelícano, fragatas, un sorprendente porcentaje entre ellos endémicos) dependen no solamente de las aguas internas, sino de la totalidad de la reserva marina de Galápagos y más allá, debido a la importancia de bajos, del Frente Ecuatorial y de las zonas de afloramiento de la corriente Cromwell y las corrientes ecuatoriales para la alimentación de estos animales.

Carácter representativo

2.3 En Galápagos existe un complejo sistema de corrientes oceánicas frías, áreas de afloramientos submarinos y masas de agua de diverso origen, que transportan bioelementos tanto de las regiones tropicales y subtropicales del continente americano como de la región biótica Indo-Pacífica, además que todo esto produce una cortina de aislamiento genético alrededor de las Islas y promueve una diversificación biogeográfica interna. Galápagos ha sido reconocido por presentar afinidades biogeográficas, no solamente con el continente americano tropical y subtropical, sino también con elementos representativos de las regiones biogeográficas peruano-chilena y del Pacífico occidental.

Diversidad

2.4 La reserva marina de Galápagos presenta una alta biodiversidad, Galápagos es único y además uno de los pocos archipiélagos oceánicos del mundo que aún mantiene sus ecosistemas y biodiversidad sin grandes cambios provocados por las actividades humanas. Entre los ecosistemas de Galápagos, los manglares son zonas de reclutamiento de varias especies de peces, crustáceos y moluscos. También son áreas de anidación de aves marinas y terrestres, algunas de ellas únicas en el mundo como el pinzón de manglar.

Productividad

2.5 Productividad primaria. La productividad primaria generalmente tiene valores altos, comparables con los registrados en el Golfo de Guayaquil, los cuales están asociados con la disponibilidad de nutrientes producto de los afloramientos en la zona fótica, los valores más altos de concentración de clorofila se registran al oeste del archipiélago, las zonas de alta productividad al interior del Archipiélago están asociadas con afloramientos locales.

Carácter natural

2.6 Las islas Galápagos se caracterizan por tener ambientes inalterados que determinan la existencia de condiciones de pureza ambiental excepcional, si se compara con la mayoría de áreas marinas del mundo. El archipiélago ha sido reconocido como el único grupo de islas oceánicas en el mundo que aún mantiene la mayoría de su biodiversidad terrestre y marina, debido a la relativamente baja presencia humana. La tendencia observada en todo el mundo es con tendencia a una pérdida rápida de la riqueza biológica a medida que se incrementan las actividades humanas.

Criterios científicos y educativos

2.7 Los ecosistemas insulares, tanto terrestres como marinos, menos complejos que los continentales, ofrecen a los investigadores evidencias más tangibles sobre la adaptación y dispersión de las especies, particularmente como ambientes prístinos o poco alterados. Galápagos se ha convertido en uno de los centros más importantes para estudios sobre evolución, biogeografía y comportamiento animal. Las islas y sus ambientes son los mejores sitios de enseñanza de los procesos naturales, en conjunto con una estrategia de manejo, mostrando un modelo de cómo los habitantes de Galápagos pueden hacer un buen uso de los limitados recursos existentes garantizando así el mantenimiento de los procesos naturales a largo plazo.

3 VULNERABILIDAD DE LA ZONA A LOS DAÑOS CAUSADOS POR LAS ACTIVIDADES MARÍTIMAS

3.1 En Galápagos en los últimos diez años se han producido los varamientos de la **M/N Galápagos Explorer**, de la **M/N Don Felipe** y del **B/T Jéssica**, los mismos que han ocasionado contaminación al medio acuático. El 16 de enero del 2001, el buque tanque "**Jéssica**", carguero de combustible encalló frente a la costa de la isla San Cristóbal, de él se escapó una mezcla de diesel e IFO que se dispersó sobre un área considerable de la reserva marina de Galápagos. Una suerte de condiciones ambientales favorables, un accionar rápido de la Armada, el Parque Nacional Galápagos, población local y la asesoría de varios organismos internacionales, logró que el impacto fuera menor a lo esperado.

3.2 Durante las operaciones normales y en casos de accidentes como los antes mencionados, los buques descargan una variedad de sustancias contaminantes al medio marino afectando de manera directa no solo la biodiversidad marina, sino al gran número de especies protegidas que habitan en tierra pero que se alimentan en el mar. Estos contaminantes suelen ser hidrocarburos, sustancias nocivas líquidas, aguas sucias, basura de todo tipo, pinturas, especies exóticas foráneas y sustancias nocivas sólidas.

3.3 Existe un promedio de 2 a 3 embarcaciones de tráfico internacional anuales, que pasan por fuera de la zona de la reserva marina de Galápagos (RMG) (40 millas náuticas) transportando por lo general material contaminante, residuos radioactivos. Del mismo modo, existen embarcaciones de carga general de tráfico internacional que pasan eventualmente al norte, aproximadamente a 20 millas de la isla Isabela, toman posteriormente ruta Panamá, pero manteniendo siempre la distancia de la zona de la RMG. Un eventual accidente ocasionado a una de estas embarcaciones de tráfico internacional que contenga material contaminante o residuos radioactivos, en una posición geográfica donde las corrientes marinas puedan acarrear

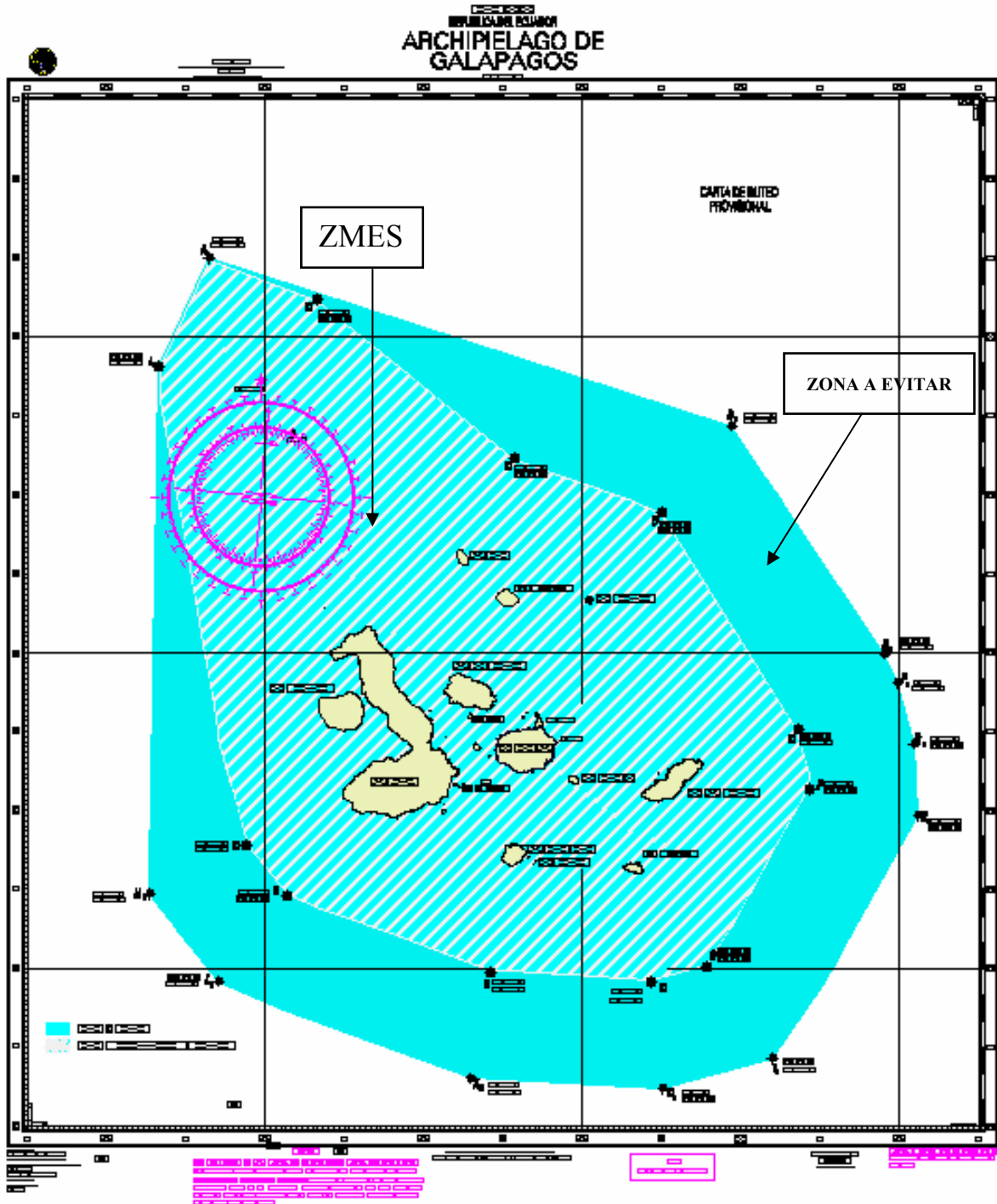
estos elementos contaminantes hasta las costas del archipiélago y específicamente a un área de hábitat crítico con especies especialmente sensibles, ocasionaría un daño de mayores proporciones y definitivamente irreparable.

3.4 El archipiélago de Galápagos y sus aguas circundantes han sido declarados patrimonio nacional y sitio del patrimonio mundial, y son reconocidos mundialmente por su importancia científica y cultural.

3.5 La designación del archipiélago de Galápagos como ZMES incrementará la seguridad marítima, la seguridad de la navegación y la protección del medio marino en la zona en cuestión.

ANEXO 2

CARTA DE LA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE
Y DE LA ZONA A EVITAR



Carta de referencia I.O.A.2 (1ª edición, 2003)
Dátum Provisional América del Sur 1956 (La Canoa, Venezuela)

ANEXO 3

**ESTABLECIMIENTO DE UNA ZONA A EVITAR EN LA ZONA MARINA
ESPECIALMENTE SENSIBLE DEL ARCHIPIÉLAGO DE GALÁPAGOS**

Carta de referencia: I.O.A.2 (1ª edición, 2003)

Dátum provisional de América del Sur, 1956 (La Canoa, Venezuela)

Descripción de la zona a evitar

Todos los buques y gabarras que transporten cargas de hidrocarburos o materias potencialmente peligrosas y todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 500 en tránsito deben evitar la zona limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

1)	02°30',02 N,	092°21',27 W
2)	01°26',13 N,	089°03',39 W
3)	00°00',50 S,	088°05',61 W
4)	00°11',70 S,	088°00',63 W
5)	00°34',70 S,	087°54',42 W
6)	01°02',01 S,	087°52',81 W
7)	02°34',87 S,	088°48',15 W
8)	02°46',00 S,	089°29',54 W
9)	02°41',80 S,	090°42',06 W
10)	02°05',01 S,	092°17',53 W
11)	01°31',83 S,	092°43',77 W
12)	01°48',88 N,	092°40',36 W

ANEXO 24**RESOLUCIÓN MEPC.136(53)
adoptada el 22 de julio de 2005****DESIGNACIÓN DE LA ZONA DEL MAR BÁLTICO COMO
ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

CONSCIENTE del valor ecológico, social, económico, cultural, científico y pedagógico de la zona del mar Báltico y de su vulnerabilidad a los daños causados por el tráfico marítimo internacional y las actividades en la zona, así como de las medidas adoptadas por Alemania, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Letonia, Lituania, Polonia y Suecia para hacer frente a dicha vulnerabilidad,

TOMANDO NOTA de que en las Directrices para la determinación y designación de zonas marinas especialmente sensibles, adoptadas mediante la resolución A.927(22), se establecen procedimientos para la designación de zonas marinas especialmente sensibles,

HABIENDO EXAMINADO la propuesta presentada por Alemania, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Letonia, Lituania, Polonia y Suecia para que la zona del mar Báltico (según se define ésta en el párrafo 1.1 del anexo 1 de la presente resolución) se designe zona marina especialmente sensible,

HABIENDO ACORDADO que los criterios para la determinación de una zona marina especialmente sensible que figuran en la resolución A.927(22) se cumplen por lo que respecta a la zona del mar Báltico (según se define ésta en el párrafo 1.1 del anexo 1 de la presente resolución),

1. DESIGNA la zona del mar Báltico, según se define ésta en el párrafo 1.1 del anexo 1 de la presente resolución, zona marina especialmente sensible;
2. INVITA a los Gobiernos Miembros a que tomen nota del establecimiento de las medidas de protección correspondientes definidas en el anexo 2. Se espera que la Asamblea adopte las medidas de protección correspondientes y la fecha de su entrada en vigor en su vigésimo cuarto periodo de sesiones, en noviembre/diciembre de 2005.

ANEXO 1

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA MARINA ESPECIALMENTE SENSIBLE DE LA ZONA DEL MAR BÁLTICO

1 Descripción de la zona

1.1 La ZMES de la zona del mar Báltico comprende este mar propiamente dicho, el golfo de Botnia, el golfo de Finlandia y la entrada al Báltico hasta el paralelo que pasa por Skagen, en el Skagerrak, a 57°44,8' N, según se define en la regla 10 1) b) del Anexo I del MARPOL 73/78, con la excepción de las zonas marinas bajo la soberanía de la Federación de Rusia, o sujetas a los derechos de soberanía y la jurisdicción de la Federación de Rusia a que se hace referencia en el artículo 56 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. La designación de la ZMES de la zona del mar Báltico no irá en perjuicio de la soberanía ni de los derechos de soberanía y la jurisdicción de la Federación de Rusia en virtud del derecho internacional.

2 Importancia de la zona

2.1 En su conjunto, la zona del mar Báltico constituye un ecosistema singular y sensible, caracterizado por sus aguas salobres. En términos geológicos es joven, semicerrado y de aguas poco profundas. El intercambio de agua con el mar del Norte es limitado y lento, por lo que el agua permanece sin renovarse por largos períodos de tiempo y su nivel de salinidad es bajo y variable. El clima oscila de subártico a templado y grandes zonas del mar Báltico pueden verse cubiertas de hielo cada año. Todos estos factores han contribuido a un medio ambiente marino con escasa biodiversidad. A pesar de su escaso número de especies marinas, la zona alberga una mezcla única de especies marinas y de agua dulce, así como unas pocas especies exclusivas de aguas salobres. Las zonas costeras y marinas del Báltico albergan en su conjunto importantes zonas de reproducción y cría, lugares de abrigo y recursos alimentarios para las aves costeras y acuáticas. La diversidad de biotopos costeros es elevada y se caracteriza por la presencia de muchas especies acuáticas y terrestres amenazadas. La desaparición de especies clave puede poner en grave peligro el funcionamiento de todo el sistema. Por todo ello, el ecosistema marino del Báltico está considerado como especialmente vulnerable ante los peligros que suponen las actividades humanas.

2.2 La ZMES de la zona del mar Báltico es vulnerable a los daños causados por las actividades del transporte marítimo internacional. La zona del mar Báltico registra uno de los tráficos marítimos más intensos del mundo. Durante las últimas décadas el tráfico de la zona no sólo ha crecido, sino que ha cambiado rápidamente en cuanto a su naturaleza. Una tendencia es el aumento en los volúmenes de hidrocarburos y otras sustancias perjudiciales transportadas por buques, lo que también aumenta la amenaza potencial de contaminación de las aguas. Un derrame podría tener consecuencias desastrosas sobre la vulnerable naturaleza de la zona, en concreto sobre las zonas de desove para los peces y de cría, descanso y anidamiento para las aves y los mamíferos marinos.

2.3 Un promedio de más de 2 000 buques diarios navegan por el Báltico, sin contar los transbordadores, los pesqueros pequeños ni las embarcaciones de recreo. De estos 2 000 buques, unos 200 son petroleros que pueden llegar a transportar cargas de 150 000 toneladas.

ANEXO 2

MEDIDAS DE PROTECCIÓN CORRESPONDIENTES

A DISPOSITIVOS DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO NUEVOS Y MODIFICADOS Y MEDIDAS CONEXAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO EN EL MAR BÁLTICO SUDOCCIDENTAL

NUEVO DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO "EN BORNHOLMSGAT"

Carta de referencia: Carta alemana N° 40 (6ª edición de 1998)

Nota: Esta carta ha sido levantada utilizando el dátum geodésico WGS 1984.

El nuevo dispositivo de separación del tráfico (DST) "En Bornholmsgat" consta de:

- dos vías de circulación de 2,7 millas de anchura y tres partes;
- una zona intermedia de separación del tráfico de 0,8 millas de anchura y tres partes;
- dos zonas de navegación costera conexas;
- una zona de precaución entre las tres partes.

La dirección (T) de la navegación es la siguiente:

- parte principal del DST entre Suecia y Bornholm: 038° dirección nordeste y 218° dirección sudoeste;
- parte sudoccidental del DST: 071° y 038° dirección nordeste y 218° y 251° dirección sudoeste; y
- parte occidental del DST: 093° dirección este y 273° dirección oeste.

Las coordenadas que figuran a continuación están en el dátum geodésico WGS 1984.

Descripción del nuevo dispositivo de separación del tráfico "En Bornholmsgat":

Parte principal:

- a) Una zona de separación limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

1)	55°24',584 N,	014°37',347 E
2)	55°25',246 N,	014°36',478 E
3)	55°12',526 N,	014°18',945 E
4)	55°12',034 N,	014°20',043 E

- b) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el este entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

5)	55°22',339 N,	014°40',279 E
6)	55°10',367 N,	014°23',760 E

- c) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el oeste entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

7)	55°27',545 N,	014°33',615 E
8)	55°14',190 N,	014°15',221 E

Parte sudoccidental:

- d) Una zona de separación limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

9)	55°06',064 N,	014°11',895 E
10)	55°06',555 N,	014°10',800 E
11)	55°02',996 N,	014°05',965 E
12)	55°02',297 N,	014°02',424 E
13)	55°01',543 N,	014°02',876 E
14)	55°02',318 N,	014°06',806 E

- e) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el este entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

15)	55°04',397 N,	014°15',603 E
16)	55°00',020 N,	014°09',653 E
17)	54°58',987 N,	014°04',404 E

- f) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el oeste entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

18)	55°08',220 N,	014°07',086 E
19)	55°05',291 N,	014°03',113 E
20)	55°04',852 N,	014°00',893 E

Parte occidental:

- g) Una zona de separación limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

21)	55°10',966 N,	014°05',670 E
22)	55°11',762 N,	014°05',743 E
23)	55°11',928 N,	014°00',000 E
24)	55°11',130 N,	014°00',000 E

- h) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el este entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

25)	55°08',220 N,	014°07',086 E
26)	55°08',428 N,	014°00',000 E

- i) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el oeste entre la zona de separación y una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

27)	55°14',461 N,	014°05',990 E
28)	55°14',630 N,	014°00',000 E

Zona de precaución

- j) Se establecerá una zona de precaución limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

29)	55°10',367 N,	014°23',760 E
30)	55°14',190 N,	014°15',221 E
31)	55°14',461 N,	014°05',990 E
32)	55°10',966 N,	014°05',670 E
33)	55°08',220 N,	014°07',086 E
34)	55°04',397 N,	014°15',603 E

Zona de navegación costera de Suecia

- k) Los límites de la zona de navegación costera a lo largo de la costa de Suecia pasan por las siguientes posiciones geográficas:

35)	55°23',179 N,	014°27',572 E
36)	55°28',417 N,	014°17',036 E
37)	55°23',202 N,	014°11',578 E
38)	55°14',190 N,	014°15',221 E

Zona de navegación costera de Dinamarca (Bornholm)

- l) Los límites de la zona de navegación costera a lo largo de la costa de Dinamarca pasan por las siguientes posiciones geográficas:

39)	55°17',882 N,	014°46',416 E
40)	55°22',339 N,	014°40',279 E
41)	55°13',758 N,	014°28',416 E
42)	55°11',346 N,	014°42',142 E

NUEVO DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO "AL NORTE DE RÜGEN"

Carta de referencia: Carta alemana N° 40 (6ª edición de 1998).

Nota: Esta carta ha sido levantada utilizando el dátum geodésico WGS 1984.

El nuevo dispositivo de separación del tráfico (DST) "Al norte de Rügen" consta de:

- dos vías de circulación de dos millas de anchura;
- una zona intermedia de separación del tráfico de una milla de anchura.

La dirección (T) de la navegación es la siguiente:

- vía de circulación del sur del DST: 071° dirección este hacia Bornholmsgat
- vía de circulación del norte del DST: 251° dirección oeste hacia Kadettrennen

Las coordenadas que figuran a continuación están en el dátum geodésico WGS 1984.

Descripción del nuevo dispositivo de separación del tráfico "Al norte de Rügen":

a) Línea de separación del tráfico en el norte que une las siguientes posiciones geográficas:

- | | | |
|----|---------------|--------------|
| 1) | 54°54',426 N, | 13°11',332 E |
| 2) | 54°52',799 N, | 13°03',121 E |

b) Una zona de separación limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

- | | | |
|----|---------------|--------------|
| 3) | 54°51',590 N, | 13°13',030 E |
| 4) | 54°52',535 N, | 13°12',465 E |
| 5) | 54°50',908 N, | 13°04',252 E |
| 6) | 54°49',962 N, | 13°04',818 E |

c) Línea de separación del tráfico en el sur que une las siguientes posiciones geográficas:

- | | | |
|----|---------------|--------------|
| 7) | 54°49',699 N, | 13°14',161 E |
| 8) | 54°48',071 N, | 13°05',948 E |

d) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el oeste entre la zona de separación y la línea de separación del tráfico en el norte.

e) Una vía de circulación para el tráfico que se dirige hacia el este entre la zona de separación y la línea de separación del tráfico en el sur.

MODIFICACIÓN DEL DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO "A LA ALTURA DE LA ISLA DE GOTLAND"

REGLA SOBRE EL CALADO MÁXIMO

Se añade la nota siguiente al dispositivo de separación del tráfico "A la altura de la isla de Gotland":

Nota: El calado máximo en el dispositivo de separación del tráfico es igual a 12 metros. Se recomienda a todos los buques que se dirijan o procedan de la parte nordeste del mar Báltico y tengan un calado superior a 12 metros, que utilicen la derrota en aguas profundas a la altura de la isla de Gotland.

MODIFICACIÓN DEL DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DEL TRÁFICO "AL SUR DE GEDSER". NUEVA ZONA DE NAVEGACIÓN COSTERA

Carta de referencia: Carta alemana N° 163 (11ª edición de 2003).

Nota: Esta carta ha sido levantada utilizando el dátum geodésico WGS 1984.

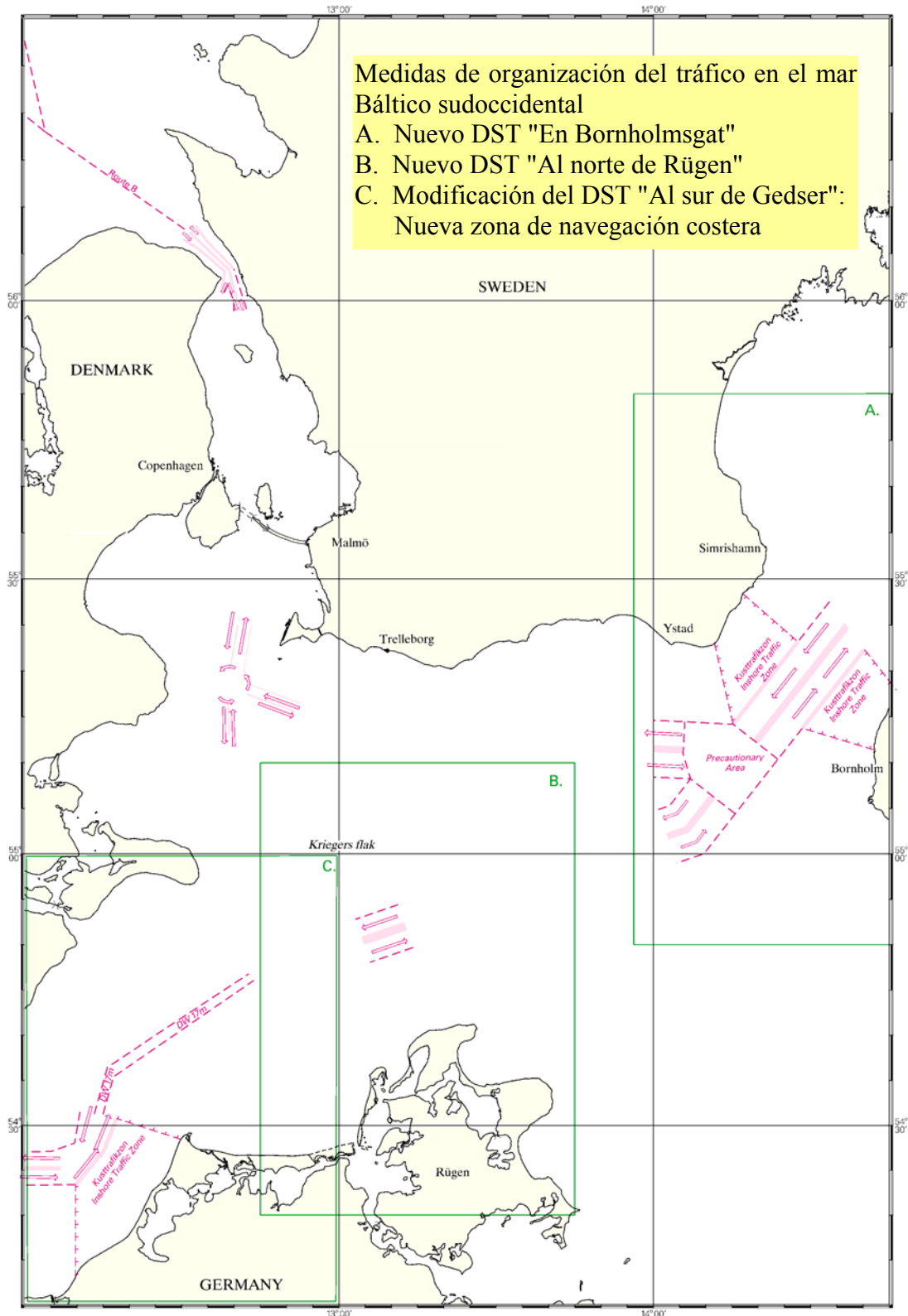
La nueva zona de navegación costera se encuentra entre el DST "Al sur de Gedser" y la costa de Alemania.

Las coordenadas que figuran a continuación están en el dátum geodésico WGS 1984.

Descripción de la nueva zona de navegación costera "Al sur de Gedser":

Los límites de la zona de navegación costera a lo largo de la costa de Alemania pasan por las siguientes posiciones geográficas:

1)	54°28',407 N,	12°29',940 E
2)	54°30',761 N,	12°17',531 E
3)	54°27',161 N,	12°15',131 E
4)	54°23',332 N,	12°09',700 E
5)	54°12',883 N,	12°09',700 E



B DERROTA EN AGUAS PROFUNDAS "A LA ALTURA DE LA ISLA DE GOTLAND"

Cartas de referencia: Cartas suecas N^{os} 7 y 8 (2001).

Descripción de la derrota en aguas profundas

Se establece la derrota en aguas profundas se encuentre entre el DST actual "A la altura de la península de Köpu" y el DST propuesto "En Bornholmsgat" y al sur de Hoburgs Bank y Norra Midsjöbanken, al sur de la isla de Gotland, y que esté limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

Las coordenadas que figuran a continuación están en el sistema geodésico mundial de 1984.

1)	59°05',846 N,	021°27',876 E
2)	58°59',781 N,	021°42',939 E
3)	58°12',543 N,	020°22',543 E
4)	57°58',270 N,	020°24',409 E
5)	57°22',158 N,	019°41',730 E
6)	57°18',891 N,	019°52',946 E
7)	56°22',640 N,	018°42',820 E
8)	56°17',230 N,	018°51',800 E
9)	56°00',300 N,	017°40',040 E
10)	55°53',850 N,	017°43',750 E
11)	55°39',324 N,	015°11',608 E
12)	55°35',183 N,	015°29',979 E
13)	55°27',545 N,	014°33',615 E
14)	55°22',339 N,	014°40',279 E

Notas:

- ¹ De acuerdo con la norma S-44 de la OHI, los reconocimientos hidrográficos detallados confirman las profundidades de la derrota en aguas profundas, limitada por la línea que une las posiciones geográficas 3) - 12) y de aproximadamente seis millas de anchura, en la zona de jurisdicción sueca. La profundidad no es inferior a 25 metros en ningún punto.
- ² Las zonas limitadas por la línea que une las posiciones geográficas 1) - 4) y 11) - 14) no se han reconocido aún de acuerdo con la norma S-44 de la OHI. El reconocimiento se llevará a cabo en 2008 a más tardar.
- ³ Se recomienda a todos los buques que pasen al este y al sur de la isla de Gotland y que se dirijan o procedan de la parte nordeste del mar Báltico y tengan un calado superior a 12 metros, que utilicen la derrota en aguas profundas.

C ZONAS A EVITAR EN EL MAR BÁLTICO MERIDIONAL AL SUR DE LA ISLA DE GOTLAND

(Carta de referencia: Carta sueca N° 8 (2001))

Descripción de las zonas a evitar

Por razones de protección del medio ambiente estas zonas sensibles, todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 500 deben evitar estas zonas.

Las coordenadas que figuran a continuación están en el sistema geodésico mundial de 1984

a) Hoburgs Bank

Se designa como zona a evitar la limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

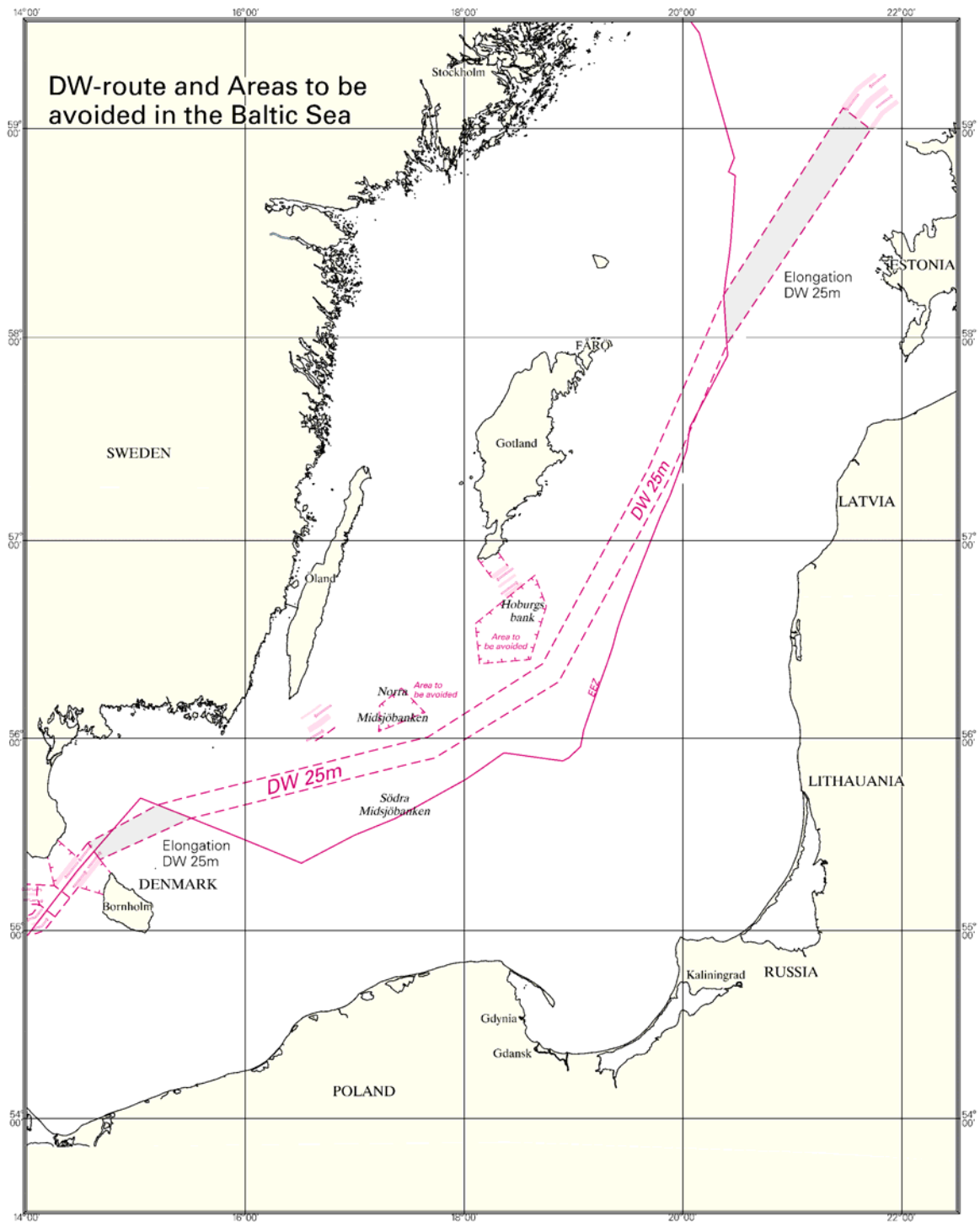
1)	56°49',523 N,	018°38',769 E
2)	56°40',234 N,	018°45',078 E
3)	56°24',062 N,	018°36',202 E
4)	56°22',774 N,	018°08',433 E
5)	56°34',962 N,	018°06',198 E

b) Norra Midsjöbanken

Se designa como zona a evitar la limitada por una línea que une las siguientes posiciones geográficas:

1)	56°07',873 N,	017°38',408 E
2)	56°02',172 N,	017°13',172 E
3)	56°10',097 N,	017°13',682 E
4)	56°15',016 N,	017°25',612 E

Nota: Todos los buques de arqueo bruto igual o superior a 500 deben evitar estas zonas.



ANEXO 26

**PROYECTO DE RESOLUCIÓN MEPC 137(53)
adoptada el 22 de julio de 2005**

**ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE EMERGENCIA DE A BORDO CONTRA LA CONTAMINACIÓN DEL MAR POR HIDROCARBUROS O SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS
(RESOLUCIÓN MEPC.85(44))**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

RECORDANDO TAMBIÉN que la regla 26 del actual Anexo I y la regla 16 del actual Anexo II del MARPOL 73/78 exigen que los buques lleven un plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos y un plan de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar por sustancias nocivas líquidas, y de que estos planes deben ser conformes a las directrices elaboradas por la Organización,

TOMANDO NOTA de que el Comité adoptó, mediante la resolución MEPC.85(44), las "Directrices para la elaboración de planes de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar por hidrocarburos o sustancias nocivas líquidas", para garantizar la implantación uniforme de las citadas reglas,

TOMANDO NOTA de que, en su 51º periodo de sesiones, el Comité reconoció que las Directrices a las que se hace referencia en el Anexo II del MARPOL quizás tuvieran que actualizarse como resultado de la revisión del Anexo II del MARPOL,

CONSCIENTE de que se espera que el Anexo II revisado del MARPOL, adoptado mediante la resolución MEPC.118(52), entre en vigor el 1 de enero de 2007,

HABIENDO EXAMINADO, en su 53º periodo de sesiones, la recomendación presentada por el Subcomité BLG de que se adopten enmiendas a las Directrices para la elaboración de planes de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar por hidrocarburos o sustancias nocivas líquidas,

1 ADOPTA las enmiendas a las Directrices para el elaboración de planes de emergencia de a bordo contra la contaminación del mar por hidrocarburos o sustancias nocivas líquidas, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2 INVITA a los Gobiernos a que apliquen las Directrices enmendadas, tan pronto como entre en vigor el Anexo II revisado.

ANEXO

ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE EMERGENCIA DE A BORDO CONTRA LA CONTAMINACIÓN DEL MAR POR HIDROCARBUROS O SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS (RESOLUCIÓN MEPC.85(44))

- 1 Todas las referencias a la "regla 16 del Anexo II" se sustituyen por referencias a la "regla 17 del Anexo II" en los párrafos pertinentes;
- 2 Todas las referencias a la "regla 26 del Anexo I" se sustituyen por referencias a la "regla 37 del Anexo I" en los párrafos pertinentes;
- 3 La palabra "peligrosa", que figura en el párrafo 2.5.2.2.8, se sustituye por la expresión "potencialmente peligrosa";
- 4 La referencia a la resolución A.648(16) en la nota a pie de página 2, se sustituye por una referencia a la resolución A.851(20), enmendada por la resolución MEPC.138(53);
- 5 Los números ISBN de las publicaciones pertinentes en el apéndice 1 deben actualizarse a fin de garantizar que la lista que figura en dicho apéndice indica las últimas ediciones de las publicaciones.

ANEXO 27

**PROYECTO DE RESOLUCIÓN MEPC.138(53)
adoptada el 22 de julio de 2005****ENMIENDAS A LOS PRINCIPIOS GENERALES A QUE DEBEN AJUSTARSE LOS
SISTEMAS Y PRESCRIPCIONES DE NOTIFICACIÓN PARA BUQUES,
INCLUIDAS LAS DIRECTRICES PARA NOTIFICAR SUCESOS
EN QUE INTERVENGAN MERCANCÍAS PELIGROSAS,
SUSTANCIAS PERJUDICIALES O CONTAMINANTES
DEL MAR (RESOLUCIÓN A.851(20))**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

RECONOCIENDO que un suceso que entrañe daño, fallo o avería del buque, de su maquinaria o equipo, puede presentar una amenaza importante de contaminación para las costas o los intereses conexos,

RECONOCIENDO TAMBIÉN la necesidad de que los Estados ribereños reciban información del capitán de un buque que está prestando ayuda o realizando operaciones de salvamento, sobre los detalles del suceso y las medidas que se hayan tomado,

OBSERVANDO que, mediante la resolución A.851(20), la Asamblea adoptó los Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las Directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que, mediante la resolución A.886(21), la Asamblea decidió que para establecer un procedimiento uniforme, las funciones relativas a la adopción o enmienda de las normas de funcionamiento y las especificaciones técnicas a las que se hace referencia en el MARPOL 73/78 y en otros instrumentos de la OMI, incumben al Comité de Protección del Medio Marino y/o al Comité de Seguridad Marítima, según proceda,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que, en su 51º periodo de sesiones, el Comité reconoció que las Directrices a las que se hace referencia en el Anexo II del MARPOL quizás tengan que actualizarse como resultado de la revisión del Anexo II del MARPOL,

CONSCIENTE de que se espera que el Anexo II revisado del MARPOL, adoptado mediante la resolución MEPC.118(52), entre en vigor el 1 de enero de 2007,

HABIENDO EXAMINADO, en su 53º periodo de sesiones, la recomendación presentada por el Subcomité BLG de que se adopten enmiendas a los Principios generales y a las Directrices (resolución A.851(20)),

1. ADOPTA las enmiendas a los Principios generales a que deben ajustarse los sistemas y prescripciones de notificación para buques, incluidas las Directrices para notificar sucesos en que intervengan mercancías peligrosas, sustancias perjudiciales o contaminantes del mar (resolución A.851(20)), cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen estos Principios generales, incluidas las Directrices, enmendados, tan pronto como entre en vigor el Anexo II revisado.

ANEXO

**ENMIENDAS A LOS PRINCIPIOS GENERALES A QUE DEBEN AJUSTARSE LOS
SISTEMAS Y PRESCRIPCIONES DE NOTIFICACIÓN PARA BUQUES,
INCLUIDAS LAS DIRECTRICES PARA NOTIFICAR SUCESOS
EN QUE INTERVENGAN MERCANCIAS PELIGROSAS,
SUSTANCIAS PERJUDICIALES O CONTAMINANTES
DEL MAR (RESOLUCIÓN A.851(20))**

- 1 En los párrafos 3.2.1 P 2 y 3.2.1 R 2 se añade la expresión ", si se dispone de ellos" después de "Número(s) de las Naciones Unidas"; y
- 2 En los párrafos 3.2.1 P 3 y 3.2.1 R 3, la referencia a "(A, B, C o D)" se sustituye por una referencia a "(X, Y, o Z)"

ANEXO 32

**RESOLUCIÓN MEPC.139(53)
adoptada el 22 de julio de 2005**

**DIRECTRICES PARA LA APLICACIÓN DE LAS PRESCRIPCIONES DEL
ANEXO I REVISADO DEL MARPOL A LAS INSTALACIONES
FLOTANTES DE PRODUCCION, ALMACENAMIENTO Y
DESCARGA (IFPAD) Y LAS UNIDADES FLOTANTES
DE ALMACENAMIENTO (UFA)**

EL COMITE DE PROTECCION DEL MEDIO MARINO,

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

TOMANDO NOTA de que, en su 49º periodo de sesiones, el Comité aprobó las Directrices para la aplicación de las prescripciones del Anexo I del MARPOL a las IFPAD y las UFA, las cuales se publicaron como circular MEPC/Circ.406 con fecha de 10 de noviembre de 2003,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que, en dicho periodo de sesiones, el Comité señaló que se requerirían directrices análogas para el Anexo I revisado del MARPOL, y pidió a la Secretaría que preparase un proyecto de resolución MEPC sobre la aplicación de las prescripciones del Anexo I revisado del MARPOL a las IFPAD y las UFA,

CONSCIENTE de que el texto del Anexo I revisado del MARPOL fue adoptado mediante la resolución MEPC.117(52) y de que se prevé que entre en vigor el 1 de enero de 2007,

HABIENDO EXAMINADO, en su 53º periodo de sesiones, la recomendación formulada por el Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel de adoptar las Directrices revisadas, adaptadas a la configuración y numeración del Anexo I revisado del MARPOL 73/78,

1. ADOPTA las Directrices para la aplicación de las prescripciones del Anexo I revisado del MARPOL a las IFPAD y las UFA, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución; e
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen las Directrices tan pronto como entre en vigor el Anexo I revisado.

ANEXO

**DIRECTRICES PARA LA APLICACIÓN DE LAS PRESCRIPCIONES DEL
ANEXO I REVISADO DEL MARPOL A LAS IFPAD Y LAS UFA**

1 El Comité de Protección del Medio Marino, en su 49º periodo de sesiones (14 a 18 de julio de 2003), tras señalar que era necesario facilitar las debidas orientaciones para la aplicación de las prescripciones del Anexo I del MARPOL a las instalaciones flotantes de producción, almacenamiento y descarga (IFPAD) utilizadas para la producción y el almacenamiento mar adentro de hidrocarburos, y a las unidades flotantes de almacenamiento (UFA), utilizadas para el almacenamiento mar adentro de los hidrocarburos resultantes de la producción, aprobó las Directrices para la aplicación de las prescripciones del Anexo I del MARPOL a las IFPAD y las UFA. Las Directrices se publicaron como circular MEPC/Circ.406, con fecha 10 de noviembre de 2003.

2 El Comité señaló que se requerirían directrices análogas para el Anexo I revisado del MARPOL, y decidió que convendría adaptarlas a la nueva configuración y al nuevo sistema de numeración de dicho anexo revisado. Así, el propósito de las presentes Directrices es reemplazar las que se publicaron mediante la circular MEPC/Circ.406, y se recomienda a las Gobiernos Contratantes que den efecto a sus disposiciones tan pronto como entre en vigor el Anexo I revisado del MARPOL.

3 Las presentes Directrices tienen por objeto permitir la aplicación uniforme del Anexo I revisado del MARPOL, adoptado mediante la resolución MEPC.117(52) a las instalaciones flotantes de producción, almacenamiento y descarga (IFPAD) y a las unidades flotantes de almacenamiento (UFA) utilizadas para la producción y el almacenamiento mar adentro, o al almacenamiento mar adentro de los hidrocarburos resultantes de la producción.

4 El Comité de Protección del Medio Marino, en su 49º periodo de sesiones (14 a 18 de julio de 2003), tomó nota de las complejas cuestiones que plantea la aplicación de las prescripciones del Anexo I del MARPOL a las IFPAD y las UFA, cuyas disposiciones, funciones y operaciones están bajo el control primordial de los Estados ribereños.

5 Por otra parte, el Comité consideró que entre las funciones de las IFPAD y las UFA en servicio no se encuentra el transporte de hidrocarburos. Por consiguiente, las IFPAD y las UFA constituyen un tipo de plataforma flotante que no corresponde a la definición de *petrolero* que figura en la regla 1.5 del Anexo I revisado del MARPOL. Por lo tanto, están sujetas a las disposiciones del Anexo I revisado, que se refieren a las plataformas fijas y flotantes, sobre todo la regla 39.

6 El Comité tomó nota de que los riesgos de daños para el medio ambiente debidos al volumen de hidrocarburos de producción almacenados a bordo de las IFPAD y las UFA en servicio, son similares a algunos de los riesgos asociados con los petroleros, y observó que las prescripciones pertinentes del Anexo I revisado del MARPOL en relación con los *petroleros* podían adaptarse para hacer frente a tales riesgos de un modo adecuado. Basándose en lo que antecede, y teniendo en cuenta que las plataformas flotantes son estacionarias cuando están en servicio, el Comité recomienda que los Estados ribereños y los Estados de abanderamiento, así

como otras partes relacionadas con el proyecto, construcción y funcionamiento de las IFPAD y las UFA, apliquen las reglas pertinentes del Anexo I revisado del MARPOL que se indican en el anexo 1 de las Directrices. Las referencias al Anexo I revisado del MARPOL que figuran en el anexo 1 incluyen las enmiendas recogidas en la resolución MEPC.117(52).

7 Las presentes Directrices se han elaborado para facilitar la orientación e información necesarias sobre las interpretaciones que pueden ser específicamente aplicables a las IFPAD y las UFA y constituyen, por tanto, un documento único que describe la aplicación del Anexo I revisado del MARPOL a estas plataformas flotantes.

8 Las disposiciones de las presentes Directrices se aplicarán a las IFPAD y las UFA cuando éstas se encuentren en su base de operaciones. No obstante, también tienen en cuenta las circunstancias anómalas y excepcionales que representan:

- .1 los viajes para la entrada en dique seco o para trabajos de reparación o mantenimiento; o
- .2 la desconexión de la plataforma en condiciones ambientales extremas o en caso de emergencia.

En ninguno de esos casos la IFPAD o la UFA deben transportar hidrocarburos a un puerto o terminal sin el acuerdo expreso del Estado de abanderamiento y de los Estados ribereños pertinentes, otorgado para ese viaje. Cuando realicen cualquier viaje fuera de su base de operaciones, independientemente del propósito del mismo, las IFPAD y las UFA cumplirán las disposiciones del Anexo I revisado del MARPOL aplicables a los *petroleros* en relación con el control de las descargas.

9 A fin de evitar la elaboración de un texto totalmente nuevo a partir del Anexo I revisado del MARPOL para reglamentar tales cuestiones terminológicas, y con independencia del fundamento de las presentes Directrices según se señala *supra*, respecto de toda regla que las Directrices adjuntas indiquen como aplicable a las IFPAD y UFA, se utilizarán las siguientes interpretaciones:

- .1 por "petrolero" se entenderá "IFPAD o UFA";
- .2 por "transportar" se entenderá "almacenar";
- .3 por "carga" se entenderá "hidrocarburos y mezclas oleosas resultantes de la producción"; y
- .4 por "viaje" se entenderá que incluye "operaciones".

10 Las prescripciones relativas a los petroleros que en virtud de las presentes Directrices se apliquen también a las IFPAD y las UFA aparecen identificadas con la expresión "aplicación recomendada", u otro término similar, en tanto que la expresión "se aplica" designa las prescripciones que deben de aplicarse independiente del contenido de las presentes Directrices.

11 La exigencia de que los petroleros se sometan a un programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos (resolución A.744(18)) se suprimió de la regla 13G del Anexo I del MARPOL mediante la resolución MEPC.95(46); en consecuencia, sólo se ha dado efecto a esas disposiciones a través del capítulo XI-I del Convenio SOLAS. Puesto que el Convenio SOLAS no es de aplicación a la gran mayoría de las IFPAD y las UFA, que están permanentemente amarradas en sus bases de operaciones, las prescripciones pertinentes de la resolución A.744(18) aplicables a los petroleros se han incluido como parte de las presentes Directrices con el fin de garantizar un nivel satisfactorio de integridad estructural para las IFPAD y las UFA. Habida cuenta de las características funcionales de las IFPAD y las UFA, en las presentes Directrices también se ha previsto la posibilidad de apartarse ligeramente de las disposiciones de la resolución A.744(18) por lo que respecta a la aceptación de reconocimientos realizados en el mar o en puerto en condiciones que no comprometan la seguridad ni la prevención de la contaminación.

12 Se invita a los Gobiernos Miembros a que, cuando apliquen las disposiciones de las presentes Directrices, utilicen y acepten el Cuadernillo de construcción y equipo para las IFPAD y las UFA que figura en el anexo 2, en lugar de los modelos A y B que se recogen como apéndice del Anexo I revisado del MARPOL.

13 El Comité observó que la mayor parte de las operaciones de las IFPAD y las UFA son distintas de las que realizan otros buques a los que se aplica el Anexo I, y que, dado que el Estado ribereño tiene jurisdicción sobre las plataformas fijas y flotantes que operan en sus aguas, los Gobiernos Miembros tal vez tengan que apartarse de las disposiciones de las presentes Directrices. Por ello, el Comité invita a los Gobiernos Miembros a que comuniquen a la Organización la experiencia que adquieran con la aplicación de las presentes Directrices, para que pueda tenerse en cuenta si en el futuro se estima necesario introducir enmiendas en las mismas.

ANEXO 1

**DISPOSICIONES DEL ANEXO I REVISADO DEL MARPOL QUE SE
RECOMIENDA APLICAR A LAS IFPAD Y LAS UFA**

Artículo	Tema	Base de aplicación
Art. 2 3) b) ii)	Def. <i>Descarga</i>	Conforme a la regla 39 y la interpretación unificada 50, el agua resultante de la producción, el drenaje de la instalación de tratamiento mar adentro y el agua de desplazamiento no se incluyen en el significado de <i>descarga</i> .
Art. 2 4)	Def. <i>Buque</i>	Las IFPAD y las UFA son "plataformas fijas o flotantes" y, por tanto, no se incluyen en esta definición.

Regla	Tema	Base de aplicación
1.1 – 1.4	Def. <i>hidrocarburos, crudos, mezclas oleosas, combustible líquido</i>	Se aplican.
1.5	Def. <i>petrolero</i>	Las IFPAD y las UFA se adaptan primordialmente para una finalidad que no sea llevar (o transportar) hidrocarburos y, por tanto, se excluyen de esta definición.
1.6 y 1.7	Def. <i>petrolero para crudos, petrolero para productos petrolíferos</i>	No se aplican.
1.8	Def. <i>buque de carga combinado</i>	No se aplica por las razones expuestas en 1.5.
1.9	Def. <i>transformación importante</i>	La transformación de un <i>petrolero</i> o de un <i>buque de carga combinado</i> en una IFPAD o UFA, o viceversa, debe considerarse una <i>transformación importante</i> . Las reformas o las modificaciones requeridas para que una IFPAD o UFA existentes se trasladen a otro campo no deben considerarse una <i>transformación importante</i> .
1.10 y 1.11	Def. <i>tierra más próxima, zona especial</i>	Se aplican.
1.12	Def. <i>Régimen instantáneo de descarga de hidrocarburos</i>	No se aplica a las IFPAD y las UFA en su base de operaciones, dado que esta definición se aplica cuando el buque está navegando (véanse las reglas 34.1.4 y 31.2, 31.3 y 36.6).
1.13 - 1.26	Def. <i>(Varias)</i>	Se aplican.
1.27	Def. <i>fecha de vencimiento anual</i>	Se aplica.

Regla	Tema	Base de aplicación
1.28.1 y 1.28.2	Def. <i>Clasificación de buques con arreglo a la edad</i>	Se aplican.
1.28.3 - 1.28.8	Def. <i>Clasificación de petroleros con arreglo a la edad</i>	No se aplican.
1.29	Def. <i>ppm</i>	Se aplica.
2.1	Aplicación	Se aplica.
2.2 y 2.3	Aplicación	No se aplica, dado que el ámbito de aplicación de estas Directrices se extiende a las IFPAD y las UFA cuando están en su base normal de operaciones, incluida, según proceda, la desconexión temporal del tubo de subida en el lugar de operaciones por un periodo mínimo necesario para garantizar la seguridad del buque en caso de emergencia o en condiciones ambientales extremas.
2.4	Aplicación	No se aplica.
2.5 y 2.6	Petroleros existentes destinados a determinados tráficos	No se aplica.
3.1 – 3.3	Exenciones y dispensas	Toda Administración que aplique esta cláusula a las IFPAD y las UFA deberá justificar esta medida en relación con las disposiciones del párrafo .1 y conforme a las prescripciones del párrafo 3.
3.4 – 3.5	Exenciones y dispensas	Se recomienda su aplicación con el fin de permitir las medidas de dispensa indicadas en 3.1.2, por ejemplo para las operaciones en zonas especiales (3.5.2.1), en cumplimiento de 3.5.2.3 a 3.5.2.6. La transferencia de mezclas oleosas a petroleros de descarga para su desembarque en tierra es aceptable en el marco de esta dispensa.
4	Excepciones	Se aplica.
5	Equivalencias	Se aplica.
6	Reconocimientos e inspecciones	Se aplica. Independientemente de la cuestión de la aplicabilidad del Convenio SOLAS 1974 a las IFPAD y las UFA, los reconocimientos de las IFPAD y las UFA deben realizarse conforme a las normas establecidas para los <i>petroleros</i> en la regla 11-2 del Convenio SOLAS 1974, con la salvedad de lo dispuesto en el párrafo 2.2 del anexo B de la resolución A.744(18), enmendada, respecto del reconocimiento en dique seco. Cuando las condiciones sean satisfactorias y se disponga de equipo apropiado y de personal cualificado competente, los Estados de abanderamiento y ribereños podrán aceptar el reconocimiento del fondo del buque a flote, como alternativa del que se realiza en dique seco.

Regla	Tema	Base de aplicación
7	Expedición del certificado	Se deberá expedir el Certificado IOPP a menos que el Estado de abanderamiento y el Estado ribereño dispongan de otros medios para certificar o documentar el cumplimiento.
8	Expedición del certificado por otros Gobiernos	Se aplica.
9	Modelo del certificado	Se aplica. Al cumplimentar el Certificado IOPP, para las IFPAD/UFA se deberá indicar "Buque distinto de los arriba mencionados" en el apartado sobre el tipo de buque, y se deberá señalar "IFPAD" o "UFA" junto con los pormenores de su lugar de operaciones. Para el Suplemento del Certificado IOPP, se debe usar el Cuadernillo de construcción y equipo que se adjunta en el anexo 2. En este caso, no será necesario preservar los formularios A y B prescritos por el Convenio.
10	Duración del certificado	Se aplica.
11	Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto	Se aplica a las IFPAD y las UFA en su base de operaciones, con la observación de que en virtud del artículo 2 5) y de los artículos 56 y 60 de la CONVEMAR, los Estados ribereños ejercerán sus derechos soberanos con la finalidad de explorar y explotar sus recursos naturales. Sin embargo, en otras circunstancias se aplican las atribuciones del Estado rector del puerto, por ejemplo, cuando las IFPAD y las UFA, por razones de mantenimiento, deban trasladarse a un puerto situado en otro Estado.
12	Tanques para residuos de hidrocarburos (fangos)	Se aplica.
13	Conexión universal a tierra	Se aplica.
14	Equipo filtrador de hidrocarburos	Se aplica, sujeto a las disposiciones pertinentes de las reglas 15 y 34. Por razones prácticas no es necesario disponer de este equipo cuando las descargas del espacio de máquinas se efectúan según las opciones a, b, d o e de la regla 15.2. Cuando todas las mezclas oleosas hayan sido descargadas en tierra, o en una corriente de producción, se podrá expedir una dispensa en virtud de la regla 14.5.3.
15A	Descargas fuera de zonas especiales	Conforme a la regla 39 y a la interpretación unificada 50, esta regla se aplica únicamente a las descargas procedentes de los espacios de máquinas y del agua de mar contaminada que ha sido utilizada para fines operacionales, como el agua para limpiar los tanques de los hidrocarburos resultantes de la producción, el agua para los ensayos hidrostáticos de los tanques de hidrocarburos resultantes de la

Regla	Tema	Base de aplicación
		<p>producción, y el agua de lastre de los tanques de hidrocarburos resultantes de la producción para realizar inspecciones con balsas. Como las IFPAD, las UFA y otras plataformas fijas y flotantes no pueden cumplir lo prescrito en la regla 15.2.1 cuando son explotadas en su lugar de operaciones, habrá que proceder según se indica a continuación respecto de los hidrocarburos y las mezclas oleosas, con el acuerdo del Estado ribereño:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) enviarse a tierra; b) incinerarse; c) separar el agua y descargarse si no excede de 15 partes de contenido de hidrocarburos por millón, según lo indicado en 34.2; d) descargarse conforme con esta cláusula, a reserva de la dispensa de la prescripción <i>en ruta</i>; e) agregarse a la corriente de producción; o f) tratarse mediante una combinación de los métodos antedichos.
15B	Descargas en zonas especiales	Esta regla es aplicable, con la salvedad de que las IFPAD y las UFA no podrán cumplir lo dispuesto en 15.3.1 al hallarse en su lugar de operaciones. Esta prescripción deberá armonizarse con la regla 15A <i>supra</i> . Los Estados ribereños podrán expedir una dispensa conforme a lo dispuesto en 15.3.1 cuando consideren que dicha dispensa no supone un riesgo para el medio ambiente.
15C y 15D	Prescripciones aplicables a los buques de arqueo bruto inferior a 400 y prescripciones generales	Se aplica.
16.1, 16.2 y 16.4	Separación de los hidrocarburos y del agua de lastre y transporte de hidrocarburos en los piques de proa	Se aplica. Los principios de 16.3 se harán extensivos a todas las demás IFPAD y UFA.
16.3	"	Se aplica a las IFPAD y las UFA con medios para desconectarse del tubo de subida en la base de operaciones, dado que la prescripción relativa al mamparo de colisión no figura en el MARPOL sino en el Convenio SOLAS. Este principio también se aplica a la colisión de popa en virtud de 19.7.
17	Libro registro de hidrocarburos, Parte I	Se aplica.

Regla	Tema	Base de aplicación
18.1 – 18.9	Tanques de lastre separado	Se recomienda su aplicación, a reserva de las condiciones enumeradas en 18.2 y 18.3.
18.2	"	No se aplica, pero las IFPAD y las UFA deben tener suficiente capacidad de lastre para cumplir las prescripciones sobre estabilidad y resistencia en las condiciones de carga de proyecto y operacionales.
18.3	"	Se recomienda la aplicación, pero se tendrá en cuenta que normalmente debe haber una separación entre los tanques de lastre y los de hidrocarburos resultantes de la producción (crudos) y los sistemas de bombas, aunque se permita temporalmente una conexión cruzada durante las operaciones de trasvase. En casos excepcionales, cuando el agua de mar se introduce en los tanques de los hidrocarburos resultantes de la producción para los fines operacionales enumerados <i>supra</i> en relación con 15.2, debe ser tratada como se dispone en esa cláusula.
18.8.1 – 18.8.4	Prescripciones para los petroleros provistos de tanques dedicados a lastre limpio	Se recomienda aplicar prescripciones similares a las que figuran en 18.1 a 18.9.
18.10.1	Petroleros existentes que tengan una instalación especial para el lastre	Se recomienda la aplicación, en cumplimiento de 18.2 y 18.3, con las modificaciones establecidas en estas Directrices.
18.10.2	"	Se recomienda su aplicación, que será compatible con 18.3 y 35.2, según las enmiendas, que figuran en las Directrices.
18.10.3	"	No se aplica.
18.11	Tanques de lastre separado para los petroleros de peso muerto igual o superior a 70 000 toneladas, entregados después del 31.12.79.	Se recomienda la aplicación, a reserva de que se cumplan las condiciones enumeradas en 18.2 y 18.3.
18.12 – 18.15	Emplazamiento de los espacios destinados a lastre separado como protección	No se aplica. Véase 19.3.1 respecto de las disposiciones pertinentes relativas a las IFPAD y las UFA nuevas proyectadas para ese fin específico, y a las que no lo han sido.

Regla	Tema	Base de aplicación
19	Prescripciones relativas al doble casco y al doble fondo aplicables a los petroleros entregados el 6.07.96 o posteriormente	No se aplica, excepto según se detalla más adelante.
19.3.1 y 19.3.6	"	Se recomienda su aplicación a las IFPAD y las UFA nuevas construidas para un fin particular, con objeto de garantizar su protección contra un abordaje de relativamente poca energía. (NOTA: También se adoptarán medidas adecuadas respecto de otras IFPAD y UFA frente a ese riesgo de abordaje).
19.5	"	Se aplica en la medida en que las Directrices indicadas se pueden utilizar para demostrar la equivalencia con 19.3.1 y 19.3.6, según se modifican <i>supra</i> .
19.7	"	Se recomienda su aplicación a las IFPAD y las UFA nuevas construidas para tal fin y a otras IFPAD y UFA que dispongan de un pique de proa o un mamparo de colisión. Tampoco se llevarán hidrocarburos en los tanques estructurales situados a popa de las IFPAD y UFA que puedan descargarse en un petrolero amarrado a popa o al costado de las IFPAD y las UFA.
19.8	"	Se recomienda su aplicación a las IFPAD y las UFA nuevas construidas para tal fin y a otras IFPAD y UFA que puedan modificarse para cumplir esta regla.
20 (enmendada mediante la resolución MEPC.111(50))	Prescripciones relativas al doble casco y al doble fondo, aplicables a los petroleros entregados antes del 6.07.96	No se aplica.
21	Prevención de la contaminación por hidrocarburos procedente de petroleros que transporten hidrocarburos pesados como carga	No se aplica.

Regla	Tema	Base de aplicación
22	Protección de los fondos de la cámara de bombas	No se aplica.
23	Aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos	No se aplica.
24	Averías supuestas	Se recomienda su aplicación sólo a la avería en el costado. También se recomienda la adopción de medidas de protección, tales como la colocación de defensas, con objeto de reducir al mínimo la posibilidad de que se produzca un impacto lateral durante las operaciones de descarga o las de atraque de buques de suministros. Sin embargo, no se considerará que tales medidas pueden reducir la extensión transversal mínima de la penetración lateral de la avería.
25	Escape hipotético de hidrocarburos	Se recomienda su aplicación en el caso de averías en el costado únicamente, de conformidad con 24 <i>supra</i> .
26	Disposición de los tanques de carga y limitación de su capacidad	Se recomienda su aplicación basándose en 24 y 25 <i>supra</i> .
27	Estabilidad sin avería	Se recomienda su aplicación.
28.1 – 28.5	Compartimentado y estabilidad con avería	Se recomienda su aplicación en el caso de averías en el costado únicamente, de conformidad con 24 <i>supra</i> .
28.6	Averías supuestas en el caso de petroleros de peso muerto igual o superior a 20 000 toneladas, entregados el 6.07.96, o posteriormente	No se aplica.
29	Tanques de decantación	Se aplica.
30.1	Instalación de bombas, tuberías y dispositivos de descarga	Se aplica, excepto que se instalará por lo menos un colector en las IFPAD/UFA.
30.2	"	No se aplica a las IFPAD.
30.3 – 30.7	"	Se recomienda su aplicación, particularmente para la gestión del agua de mar contaminada, según se indica en la regla 18.3.
31	Sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos	Se aplica únicamente a la limpieza de los tanques y al agua de mar contaminada (véase artículo 2 3) b) ii), regla 39 e interpretación unificada 50), y debe considerarse con referencia a la regla 34. Esto no es necesario cuando todas las mezclas oleosas se descargan en tierra.

Regla	Tema	Base de aplicación
32	Detectores de la interfaz hidrocarburos/agua	Se aplica únicamente a la limpieza de los tanques y al agua de mar contaminada (véase artículo 2 3) b) ii), regla 39 e interpretación unificada 50), y debe considerarse teniendo en cuenta la regla 34. Esto no es necesario cuando todas las mezclas oleosas se descargan en tierra.
33	Prescripciones relativas al lavado con crudos	Se instalará un sistema de lavado con crudos, a menos que las características de los hidrocarburos resultantes de la producción no sean adecuadas para tal sistema.
34	Control de las descargas de hidrocarburos	Se aplica según se indica <i>infra</i> .
34.1	Descargas fuera de zonas especiales	Se recomienda la aplicación siempre que las IFPAD y las UFA no se encuentren en su base de operaciones.
34.2	"	Se aplica.
34.3 - 34.5	Descargas en zonas especiales	Se aplica.
34.6	Prescripciones relativas a los petroleros de arqueo bruto inferior a 150	Se recomienda su aplicación en caso de IFPAD/UFA de arqueo bruto inferior a 150.
34.7 – 34.9	Prescripciones generales	Se aplica.
35	Operaciones de lavado con crudos	Se recomienda la aplicación a todos los tanques para los hidrocarburos resultantes de la producción que se utilicen para el agua de lastre, ya que el agua de lastre está sujeta a prescripciones de descarga distintas de la del agua resultante de la producción. Se proveerá el "Manual sobre el equipo y las operaciones de lavado con crudos" cuando se instale un sistema de lavado con crudos.
36	Libro registro de hidrocarburos, Parte II	La Parte II se aplicará en principio como elemento del sistema de gestión de la producción de hidrocarburos en el lugar de operaciones, teniéndose presente que esta función debe cumplirse durante un viaje.
37	Plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos	Se aplica en relación con el plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos. Sin embargo puede considerarse que un plan de emergencia, conforme a las prescripciones del artículo 3 2) del Convenio de Cooperación, satisface dicha prescripción al amparo de la interpretación unificada 48. En tales casos, no se requiere un "plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos" por separado que siga el formato establecido en el MARPOL. Esta aceptación del plan de emergencia no se aplica a las IFPAD y las UFA separables, a menos que el plan continúe en vigor cuando la IFPAD o la UFA no estén conectadas al tubo de subida.

Regla	Tema	Base de aplicación
38	Instalaciones de recepción	Las IFPAD y las UFA no deben considerarse terminales mar adentro ni recibir lastre sucio o lavazas procedentes de las descargas de petroleros.
39	Prescripciones especiales para las plataformas fijas o flotantes	Se aplica, a reserva de la interpretación unificada 50.

ANEXO 2

CUADERNILLO DE CONSTRUCCIÓN Y EQUIPO PARA LAS IFPAD Y LAS UFA

Conforme a lo dispuesto en la resolución MEPC.139(53) sobre las "Directrices para la aplicación de las prescripciones del Anexo I¹ revisado del MARPOL a las IFPAD y las UFA", en adelante denominadas "las Directrices".

Notas:

- 1 El presente modelo se utilizará para las instalaciones flotantes de producción, almacenamiento y descarga (IFPAD) y las unidades flotantes de almacenamiento (UFA), sujetas a lo dispuesto en la regla 39 del Anexo I revisado del Convenio.
- 2 El presente Cuadernillo acompañará permanentemente al Certificado IOPP. Dicho Certificado estará disponible a bordo del buque en todo momento.
- 3 Cuando el idioma utilizado en el Cuadernillo original no sea ni el español, ni el francés ni el inglés, se incluirá en el texto una traducción a uno de estos idiomas.
- 4 En las casillas se insertará una cruz (x) cuando la respuesta sea "sí" y "aplicable", y un guión (-) cuando la respuesta sea "no" y "no aplicable".
- 5 Salvo indicación en otro sentido, las reglas mencionadas en el presente Cuadernillo remiten a las reglas del Anexo I revisado del Convenio, según se aplican en virtud de las Directrices, y las resoluciones son las adoptadas por la Organización Marítima Internacional.

1 Pormenores del buque

- 1.1 Nombre del buque
- 1.2 Número o letras distintivos
- 1.3 Número IMO (si procede)
- 1.4 Puerto de matrícula (si procede)
- 1.5 Arqueo bruto (si procede)
- 1.6 Capacidad de carga de líquidos producidos del buquem³
- 1.7 Peso muerto del buque (en toneladas) (regla 1.23)
- 1.8 Eslora(m) (regla 1.19)

¹ Anexo I del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978, en adelante denominado "el Convenio".

- 1.9 Base de operaciones (lat./long.)
- 1.10 Estado ribereño.....
- 1.11 Fecha de construcción:
 - 1.11.1 Fecha del contrato de construcción
 - 1.11.2 Fecha en que se colocó la quilla o en que el buque se hallaba en fase equivalente de construcción
 - 1.11.3 Fecha de entrega
- 1.12 Transformación en IFPAD/UFA (si procede):
 - 1.12.1 Fecha del contrato para efectuar la transformación.....
 - 1.12.2 Fecha en que se comenzó una obra de transformación importante
- 2 Equipo para el control de las descargas de hidrocarburos procedentes de las sentinas de los espacios de máquinas y de los tanques de combustible líquido (reglas 14, 15 y 34)**
 - 2.1 Transporte de agua de lastre en los tanques de combustible líquido:
 - 2.1.1 El buque, en circunstancias normales, puede transportar agua de lastre en los tanques de combustible líquido
 - 2.2 Tipo de equipo filtrador de hidrocarburos instalado en el buque:
 - 2.2.1 Equipo filtrador de hidrocarburos (15 ppm) (regla 14.6)
 - 2.2.2 Equipo filtrador de hidrocarburos (15 ppm), con dispositivo de alarma y detención automática (regla 14.7)

2.3 Normas de aprobación*:

2.3.1 El equipo separador/filtrador:

- .1 ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.393(X);
- .2 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.60(33);
- .3 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.107(49);
- .4 ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.233(VII);
- .5 ha sido aprobado de conformidad con normas nacionales no basadas en la resolución A.393(X) ni en la A.233(VII);
- .6 no ha sido aprobado.

2.3.2 La unidad de tratamiento ha sido aprobada de conformidad con la resolución A.444(XI)

2.3.3 El hidrocarbúrometro:

- .1 ha sido aprobado de conformidad con la resolución A.393(X);
- .2 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.60(33);
- .3 ha sido aprobado de conformidad con la resolución MEPC.107(49);

2.4 El caudal máximo del sistema es de m³/h

2.5 Dispensa del cumplimiento de lo prescrito en la regla 14:

* Véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros, aprobada por la Organización el 14 de noviembre de 1977, mediante la resolución A.393(X), que sustituyó a la resolución A.233(VII) (publicación IMO-608E). Véanse además las Directrices y especificaciones relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques, adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.60(33) que, con efecto desde el 6 de julio de 1993, sustituyeron a las resoluciones A.393(X) y A.444(XI) (publicación IMO-646E), y las Directrices y especificaciones revisadas relativas al equipo de prevención de la contaminación para las sentinas de los espacios de máquinas de los buques adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.107(49) que, con efectividad a partir del 1 de enero de 2005, sustituyó a las resoluciones MEPC.60(33), A.393(X) y A.444(XI).

2.5.1 Se dispensa al buque de lo prescrito en las reglas 14.1 y 14.2:

- .1 Dado que el buque lleva a bordo medios adecuados para la eliminación de residuos de hidrocarburos de conformidad con las Directrices
- .2 De conformidad con la regla 14.5.1, el buque está destinado exclusivamente a operaciones dentro de la(s) zona(s) especial(es):
- Nombre de la(s) zona(s) especial(es).....

2.5.2 El buque está equipado con tanques de retención, para conservar a bordo la totalidad de las aguas oleosas de sentina, como se indica a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m ³)
	De la cuaderna ... a la	Posición lateral	
Volumen total			m ³

3 Medios para la retención y eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos) (regla 12) y tanque(s) de retención de aguas de sentina *

3.1 El buque está provisto de los tanques para residuos de hidrocarburos (fangos) que se indican a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m ³)
	De la cuaderna ... a la	Posición lateral	
Volumen total			m ³

3.2 Medios para la eliminación de residuos, además de los tanques para fangos:

- 3.2.1 Incinerador de residuos de hidrocarburos, capacidad l/h
- 3.2.2 Caldera auxiliar con capacidad para incinerar residuos de hidrocarburos
- 3.2.3 Tanque para mezclar residuos de hidrocarburos con fueloil; capacidad m³
- 3.2.4 Instalación para agregar residuos de hidrocarburos a la corriente de producción
- 3.2.5 Otros medios aceptables:

* El Convenio no exige registrar las aguas de sentinas almacenadas en los tanques, y las anotaciones en la tabla del párrafo 3.3 tienen carácter voluntario.

3.3 El buque está equipado con tanques de retención para conservar a bordo las aguas oleosas de sentina que se indican a continuación:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m ³)
	De la cuaderna ... a la	Posición lateral	
Volumen total			m ³

4 Conexión universal a tierra
 (regla 13)

4.1 Para que pueda descargar residuos provenientes de las sentinas de la cámara de máquinas y fangos en las instalaciones de recepción, el buque está provisto de un conducto dotado de una conexión de descarga

5 Construcción
 (reglas 18, 26 y 28)

5.1 De conformidad con las prescripciones de la regla 18, el buque:

5.1.1 Ha de estar provisto de tanques de lastre separado

5.1.2 Ha de estar provisto de un sistema de lavado con crudos

5.1.3 Ha de estar provisto de suficiente capacidad de lastre para cumplir las prescripciones sobre estabilidad y resistencia

5.1.4 Ha de estar provisto de tanques de lastre limpio

5.2 Tanques de lastre separado:

5.2.1 El buque está provisto de tanques de lastre separado que se ajustan a lo dispuesto en la regla 18

5.2.2 El buque está provisto de tanques de lastre separado, incluidos los tanques o espacios no utilizados para hidrocarburos fuera de todos los tanques de hidrocarburos resultantes de la producción

5.2.3 Los tanques de lastre separado están distribuidos del siguiente modo:

Tanque	Volumen (m ³)	Tanque	Volumen (m ³)
		Volumen total m ³	

5.3 Tanques dedicados a lastre limpio:

5.3.1 El buque está provisto de tanques dedicados a lastre limpio que se ajustan a lo dispuesto en la regla 18.8

5.3.2 Los tanques dedicados a lastre limpio están distribuidos del siguiente modo:

Tanque	Volumen (m ³)	Tanque	Volumen (m ³)
		Volumen total m ³	

5.3.3 Se ha facilitado al buque un Manual actualizado de operaciones de los tanques dedicados a lastre limpio, que está fechado el

5.3.4 El buque cuenta con instalaciones de tuberías y bombas comunes para lastrar los tanques dedicados a lastre limpio y manipular la carga de hidrocarburos resultantes de la producción

5.3.5 El buque cuenta con instalaciones de tuberías y bombas independientes para lastrar los tanques dedicados a lastre limpio

5.4 Lavado con crudos:

5.4.1 El buque está dotado de un sistema de lavado con crudos

5.4.2 El buque está dotado de un sistema de lavado con crudos que se ajusta a lo dispuesto en las reglas 33 y 35

5.4.3 Se ha facilitado al buque un Manual actualizado sobre el equipo y las operaciones de lavado con crudos, que está fechado el

5.5 Disposición de los tanques de carga y limitación de su capacidad (regla 26):

5.5.1 El buque está construido de conformidad con las prescripciones de la regla 26

5.6 Compartimiento y estabilidad (regla 28):

- 5.6.1 El buque está construido conforme a lo dispuesto en la regla 28
- 5.6.2 La información y los datos prescritos en la regla 28.5 han sido entregados al buque en un formulario aprobado
- 5.6.3 El buque está construido conforme a lo dispuesto en la regla 27
- 5.7 Construcción de doble forro en el costado/doble casco**
- 5.7.1 El buque está construido conforme a lo dispuesto en la regla 19, según se indica a continuación:
- .1 párrafo 3 (construcción de doble casco)
- .2 párrafos 3.1 y 3.6 (doble forro en el costado)
- .3 párrafo .5 (método equivalente aprobado por el Comité de Protección del Medio Marino)
- 5.7.2 El buque está construido conforme a lo dispuesto en la regla 19.6 (prescripciones sobre doble fondo)
- 6 Retención de los hidrocarburos a bordo (reglas 29, 31 y 32)**
- 6.1 Sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos:
- 6.1.1 El buque entra en la categoría de petrolero, según se define en la resolución A.496(XII) o en la resolución A.586(14)* (*táchese según proceda*)
- 6.1.2 El sistema comprende:
- .1 una unidad de control
- .2 una unidad informática
- .3 una unidad de cálculo
- 6.1.3 El sistema está dotado de:
- .1 un mecanismo de sincronización de arranque
- .2 un dispositivo de detención automático
- 6.1.4 El hidrocarbурómetro ha sido aprobado conforme a lo dispuesto en la resolución A.393(X) o A.586(14) o MEPC.108(74)† (*táchese según proceda*) y es adecuado para crudos de petróleo

* Las IFPAD y las UFA cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase equivalente el 2 de octubre de 1986 o posteriormente, estarán provistas de un sistema aprobado en virtud de la resolución A.586(14); véase la publicación IMO-646E.

- 6.1.5 Se han facilitado al buque un Manual de operaciones del sistema de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos
- 6.2 Tanques de decantación:
- 6.2.1 El buque está provisto de tanque(s) dedicado(s) a decantación con una capacidad total de m³, que representa el % de su capacidad de transporte de hidrocarburos, de conformidad con:
- .1 la regla 29.2.3
 - .2 la regla 29.2.3.1
 - .3 la regla 29.2.3.2
 - .4 la regla 29.2.3.3
- 6.2.2 Los tanques de los hidrocarburos producidos se han designado como tanques de decantación
- 6.3 Detectores de la interfaz hidrocarburos/agua:
- 6.3.1 El buque está provisto de detectores de la interfaz hidrocarburos/agua aprobados de conformidad con lo estipulado en la resolución MEPC.5(XIII)
- 6.4 Dispensa de la regla:
- 6.4.1 Se dispensa al buque de lo prescrito en las reglas 31 y 32, como figura a continuación:
- .1 El buque está destinado exclusivamente a viajes dentro de la(s) zona(s) especial(es) (regla 3.5)
Nombre de la(s) zona(s) especial(es)
 - .2 El buque está provisto de medios adecuados para la eliminación de agua de mar contaminada
 - a) enviada a tierra

† Respecto de los hidrocarbúrometros instalados a bordo de petroleros construidos antes del 2 de octubre de 1986, véase la Recomendación sobre especificaciones internacionales de rendimiento y ensayo para equipos separadores de agua e hidrocarburos y para hidrocarbúrometros, adoptada por la Organización mediante la resolución A.393(X). Respecto de los hidrocarbúrometros que formen parte de sistemas de vigilancia y control de las descargas instalados en los petroleros construidos el 2 de octubre de 1986 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.586(14); (publicaciones de la OMI número IMO-608E y número IMO-646E, respectivamente). Respecto de los hidrocarbúrometros que formen parte de sistemas de vigilancia y control de las descargas instalados en los petroleros construidos el 1 de enero de 2005 o posteriormente, véanse las Directrices y especificaciones revisadas relativas a los sistemas de vigilancia y control de las descargas de hidrocarburos para los petroleros, adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.108(49).

- b) incinerada
- c) agregada a la corriente de producción

7 Instalación de bombas, tuberías y dispositivos de descarga (regla 30)

7.1 Los orificios de salida para la descarga en el mar de lastre separado están situados:

- 7.1.1 Por encima de la flotación
- 7.1.2 Por debajo de la flotación

7.2 Los orificios de salida para la descarga en el mar de lastre limpio, aparte del colector de descarga, están situados[†]:

- 7.2.1 Por encima de la flotación
- 7.2.2 Por debajo de la flotación

7.3 Los orificios de salida, aparte del colector de descarga, para la descarga en el mar de aguas de lastre sucias o contaminadas por hidrocarburos, procedentes de las zonas de los tanques de hidrocarburos resultantes de la producción, están situados:

- 7.3.1 Por encima de la flotación
- 7.3.2 Por debajo de la flotación, con el sistema de corriente parcial, conforme a lo dispuesto en la regla 30.6.5
- 7.3.3 Por debajo de la flotación

7.4 Descarga de hidrocarburos procedentes de las bombas de carga y de los conductos de hidrocarburos (regla 30.4 y 30.5):

7.4.1 Medios para drenar todas las bombas de carga y todos los conductos de hidrocarburos al terminar el desembarque del cargamento:

- .1 posibilidad de descargar los residuos en un tanque de carga o de decantación
- .2 para la descarga se ha provisto de un conducto especial de pequeño diámetro

[†] Sólo se indicarán los orificios de salida que puedan ser vigilados.

8 Plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos (regla 37)

- 8.1 El buque está provisto de un plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos, en cumplimiento de la regla 37.1
- 8.2 El buque está provisto de un plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos, aprobado de conformidad con los procedimientos establecidos por ..., como Estado ribereño, en cumplimiento de la interpretación unificada de la regla 37.1
- 8.3 El buque está provisto de un plan de emergencia en caso de contaminación por hidrocarburos, de conformidad con las prescripciones del artículo 3 2) del Convenio de Cooperación, aceptadas en cumplimiento de la regla 37

9 Reconocimientos

- 9.1 Registros de reconocimientos de conformidad con la resolución A.744(18), enmendada, que se llevan a bordo
- 9.2 Reconocimientos en el agua en lugar de en dique seco, autorizados según documentación

10 Equivalencias

- 10.1 La Administración ha aprobado disposiciones equivalentes a las de ciertas prescripciones de las Directrices con respecto a los elementos enumerados en el(los) párrafo (s) del presente Cuadernillo

SE CERTIFICA que el presente Cuadernillo es correcto en todos los aspectos.

Expedido en
(lugar de expedición del certificado)

a
(fecha de expedición)
(firma del funcionario debidamente autorizado que expide el Cuadernillo)

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad expedidora)

ANEXO 1**PROYECTO DE RESOLUCIÓN MEPC.140(54)
adoptada el 24 de marzo de 2006****DIRECTRICES PARA LA APROBACIÓN Y LA SUPERVISIÓN DE PROGRAMAS
PARA PROTOTIPOS DE TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTO
DEL AGUA DE LASTRE (D10)**

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,

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, celebrada en febrero de 2004, adoptó el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre), junto con cuatro resoluciones de la Conferencia,

TOMANDO NOTA de que la regla A-2 del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre prescribe que la descarga del agua de lastre sólo se realizará mediante la gestión del agua de lastre de conformidad con las disposiciones del anexo del Convenio,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que la regla D-4.3 del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre dispone que, para el establecimiento y ejecución de cualquier programa de prueba y evaluación de tecnologías de tratamiento del agua de lastre prometedoras, las Partes tendrán en cuenta las directrices elaboradas por la Organización,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que en la resolución 1 adoptada por la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques se invita a la Organización a que elabore con carácter de urgencia las citadas directrices,

HABIENDO EXAMINADO en su 54º periodo de sesiones el proyecto de directrices para la aprobación y la supervisión de programas para prototipos de tecnologías de tratamiento del agua de lastre elaborado por el Grupo de trabajo sobre el agua de lastre,

1. ADOPTA las Directrices para la aprobación y la supervisión de programas para prototipos de tecnologías de tratamiento del agua de lastre, que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen las Directrices lo antes posible, o cuando el Convenio les sea aplicable; y
3. ACUERDA mantener las Directrices sometidas a examen.

ANEXO

DIRECTRICES PARA LA APROBACIÓN Y LA SUPERVISIÓN DE PROGRAMAS PARA PROTOTIPOS DE TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTO DEL AGUA DE LASTRE (D10)

Índice

1 INTRODUCCIÓN

Generalidades
Finalidad
Aplicación
Prescripciones del programa

2 DEFINICIONES

3 PRESCRIPCIONES PARA LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA

Participantes
Descripción de la tecnología de tratamiento del agua de lastre
Descripción del buque
Descripción de la instalación y del reconocimiento de la instalación
Descripción de la prueba de rendimiento y de la evaluación
Calendario y presentación de informes

4 RECONOCIMIENTO DE LA INSTALACIÓN Y DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO

Reconocimiento de la instalación
Declaración de cumplimiento

5 PRESCRIPCIONES DE EFICACIA PARA LOS SISTEMAS YA INSTALADOS

6 SUPERVISIÓN DEL PROGRAMA

APÉNDICE

Declaración de cumplimiento relativa a un prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre

DIRECTRICES PARA LA APROBACIÓN Y LA SUPERVISIÓN DE PROGRAMAS PARA PROTOTIPOS DE TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTO DEL AGUA DE LASTRE (D10)

1 INTRODUCCIÓN

Generalidades

1.1 Las presentes Directrices contienen recomendaciones para las Administraciones sobre la aprobación y supervisión de programas para prototipos de tecnologías de tratamiento del agua de lastre, de conformidad con la regla D-4 del "Convenio internacional para el control y gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004" (el Convenio). El propósito de la regla D-4 es proporcionar oportunidades para poner a prueba y evaluar tecnologías de tratamiento del agua de lastre prometedoras a bordo de los buques, que tengan posibilidades de cumplir o exceder la norma de eficacia de la regla D-2 del Convenio. El documento también puede ser de utilidad para los fabricantes, propietarios de buques y otras partes interesadas que desarrollen actividades en la esfera del tratamiento del agua de lastre. En las Directrices también se formulan recomendaciones sobre los criterios de aprobación de tales programas. Las recomendaciones que figuran en las presentes Directrices deben aplicarse de una manera objetiva, coherente y transparente y la Organización debe evaluar periódicamente tal aplicación.

1.2 Las reglas a las que se hace referencia en las presentes Directrices son las que figuran en el Convenio.

1.3 Las Directrices incluyen recomendaciones generales sobre el proyecto y la construcción, los procedimientos técnicos para la evaluación y la prueba del funcionamiento general, los procedimientos para la expedición de la declaración de cumplimiento de conformidad con la regla D-4 y las responsabilidades de supervisión de la Administración.

1.4 Habida cuenta de que siguen evolucionando los conocimientos, la experiencia y los consiguientes logros tecnológicos relativos al tratamiento del agua de lastre, quizás sea necesario actualizar las presentes Directrices. A tal efecto, deberán llevarse a cabo exámenes periódicos de su contenido teniendo en cuenta tales evoluciones, y cualesquiera revisiones que se realicen deben ser debidamente distribuidas por la Organización.

Finalidad

1.5 La principal finalidad de las presentes Directrices es:

- .1 ayudar a las Administraciones a aprobar o rechazar los programas propuestos y, en los casos en que se conceda la aprobación, expedir una declaración de cumplimiento en virtud de la regla D-4;
- .2 describir las responsabilidades de la Administración en la supervisión de la ejecución del programa; y
- .3 fomentar la interpretación y aplicación uniformes de la regla D-4.

Aplicación

1.6 Las presentes Directrices se aplican a los programas establecidos para poner a prueba y evaluar las tecnologías de tratamiento del agua de lastre prometedoras de conformidad con la regla D-4.

Prescripciones del programa

1.7 El programa para los prototipos de tecnologías de tratamiento del agua de lastre de conformidad con las presentes Directrices debe incluir las siguientes tres etapas principales:

- .1 **Solicitud, presentación y aprobación del programa:** La solicitud deberá incluir un plan detallado en el que se describa la tecnología del prototipo y la implantación del programa según se describen en la sección 3. Además, el solicitante incluirá pruebas sobre las posibilidades que tienen los prototipos de tecnologías de cumplir o exceder la norma de eficacia descrita en la regla D-2. Si el prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre utiliza sustancias activas o preparados que contengan una o varias sustancias activas, las sustancias tendrán que haber recibido la aprobación inicial, según se describe en el Procedimiento para la aprobación de sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas (D9). Toda la información indicada anteriormente constituirá la base para que la Administración proceda a la evaluación y aprobación del programa presentado. En el caso en que se apruebe un programa, el solicitante podrá proceder de conformidad con el programa aprobado teniendo en cuenta las condiciones fijadas por la Administración.
- .2 **Reconocimiento de la instalación y declaración de cumplimiento:** La instalación del prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre de conformidad con el programa aprobado se verificará mediante un reconocimiento de la instalación. Si este reconocimiento confirma que se ha respetado el programa aprobado, incluida cualquier condición aplicable fijada por la Administración, la Administración podrá expedir una declaración de cumplimiento de conformidad con la regla D-4.
- .3 **Evaluación del rendimiento y presentación de informes:** Durante el periodo de prueba y de evaluación, un prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre será objeto de pruebas y evaluaciones experimentales continuas de acuerdo con el programa aprobado para evaluar el rendimiento tanto de ingeniería como biológico en las condiciones de operación a bordo. La presentación de informes a la Administración se hará de un modo y según un calendario que sean conformes con el programa aprobado.

2 DEFINICIONES

2.1 Prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre: cualesquiera sistema integrado de equipo de tratamiento del agua de lastre, según lo indicado en la regla D-4, que participe en un programa para la prueba y evaluación, que tenga posibilidades de cumplir o superar las normas de eficacia de la gestión del agua de lastre establecidas en la regla D-2, incluido el equipo de tratamiento, todo el equipo de control conexo, el equipo de vigilancia y las instalaciones de

muestreo. El prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre puede ser un proceso mecánico, físico, químico o biológico, ya sea utilizado individualmente o en combinación, que puede utilizar o no sustancias activas para extraer o neutralizar los organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos existentes en el agua de lastre y los sedimentos. Los prototipos de tecnologías de tratamiento del agua de lastre pueden funcionar en la toma o en la salida del agua de lastre, durante el viaje o en cualquier combinación de estas modalidades.

2.2 Plan de gestión del agua de lastre: documento mencionado en la regla B-1 del Convenio en el que se describen los procesos y procedimientos de gestión del agua de lastre a bordo de cada buque.

2.3 Sustancias activas: sustancia u organismo, incluido un virus u hongo, que ejerza una acción general o específica contra los organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos.

2.4 Equipo de control: equipo instalado necesario para el funcionamiento adecuado del prototipo de tecnología para el tratamiento del agua de lastre.

2.5 Equipo de vigilancia: equipo instalado para la evaluación del funcionamiento correcto del prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre.

2.6 Convenio: Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004.

2.7 Instalaciones de muestreo: medios proporcionados para el muestreo del agua de lastre tratada o sin tratar, según se requiera en las presentes Directrices.

3 PRESCRIPCIONES PARA LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA

3.1 En la presente sección figuran los elementos y documentación detallados que deben incluirse en un programa y en una solicitud de aprobación del programa, según se define en la sección 1.7.1. La solicitud de aprobación del programa incluirá información sobre los siguientes aspectos:

- .1 participantes
- .2 descripción de la tecnología de tratamiento del agua de lastre
- .3 descripción del buque
- .4 descripción de la instalación y del reconocimiento de la instalación
- .5 descripción de la prueba de rendimiento y de la evaluación
- .6 calendario y presentación de informes

3.2 Se presentará a la Administración toda la documentación pertinente y exigida que describa el programa para el cual el solicitante está solicitando la aprobación. La solicitud sólo puede referirse a un prototipo de tecnología de tratamiento de agua de lastre y normalmente no debe resultar en la instalación en más de tres buques. Las instalaciones de prototipos a bordo de más de un buque deben justificarse en la solicitud y basarse en prescripciones de elaboración de tecnologías relacionados, por ejemplo, con:

- cuestiones de capacidad;
- áreas geográficas de operación;

- condiciones específicas a bordo que varían según el tipo del buque; y
- el reacondicionamiento de buques existentes en vez de las instalaciones a bordo de buques nuevos.

3.3 La solicitud de aprobación del programa también tendrá en cuenta las normas de seguridad y ambientales que debe cumplir el buque a fin de garantizar que otras prescripciones internacionales y/o nacionales no quedan comprometidas por el prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre.

3.4 El programa incluirá la implantación de medidas adecuadas de control de calidad de conformidad con las normas internacionales reconocidas que deben cumplir todos los participantes especificados en la sección 3.5.

Participantes

3.5 El programa deberá ofrecer una reseña general de los diferentes participantes incluidos en la solicitud de aprobación del programa, entre los que se contarán, según proceda, los siguientes:

- el propietario o armador del buque;
- el fabricante o fabricantes; y
- la institución encargada de las pruebas o cualesquiera laboratorios, instituciones o compañías encargadas de determinados elementos del programa o de su totalidad o que asesoren al fabricante sobre la ejecución del programa.

3.6 Las funciones o responsabilidades de cada uno de los participantes indicados deberán describirse con claridad en la solicitud de aprobación del programa.

Descripción de la tecnología de tratamiento del agua de lastre

3.7 La solicitud de aprobación del programa deberá incluir información relativa al proyecto, construcción, explotación y funcionamiento de la tecnología de tratamiento del agua de lastre propuesta. En la información se incluirán también cualesquiera condiciones previstas que limiten su aplicación con respecto a la duración del viaje, el tipo de buque, capacidad (caudal y/o volumen) o cualesquiera otras condiciones pertinentes.

3.8 La solicitud de aprobación del programa deberá contener documentación sobre las posibilidades de que los prototipos de tecnologías que satisfagan o superen la norma de eficacia descrita en la regla D-2. En la preparación de dicha documentación deberán haberse utilizado prácticas científicas y estadísticas reconocidas.

3.9 Se describirán debidamente la construcción, funcionamiento y mantenimiento de la tecnología de manera que la Administración pueda examinarlas. Se incluirá lo siguiente:

- .1 el prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre deberá corresponder a una configuración y construcción adecuadas para su instalación y utilización a bordo en condiciones normales;
- .2 el proyecto, la construcción y los materiales serán adecuados para la finalidad prevista del equipo, las condiciones de funcionamiento a las cuales estará

sometido y las condiciones ambientales de a bordo. Se incluirán consideraciones sobre los siguientes elementos:

- .1 vibración - para garantizar que no hay posibilidad de resonancias;
 - .2 temperatura - para garantizar un funcionamiento y rendimiento seguros y adecuados de la tecnología respecto de la gama de temperaturas aplicable a las instalaciones de a bordo;
 - .3 humedad - para verificar la idoneidad del equipo expuesto a la humedad/agua según se aplique a las instalaciones de a bordo;
 - .4 fluctuación de potencia - para garantizar el funcionamiento adecuado durante una variación de voltaje/frecuencia; y
 - .5 inclinación - para garantizar que la tecnología funcione durante las situaciones para las cuales ha sido prevista, teniendo en cuenta el movimiento del buque, y que una vez instalada a bordo seguirá siendo segura y no constituirá ningún peligro para la tripulación o el buque en caso de inclinación.
- .3 el fabricante deberá describir con claridad, en un manual de funcionamiento y mantenimiento, el mantenimiento rutinario del prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre y los procedimientos para la reparación de averías;
 - .4 el prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre estará dotado de medios simples y eficaces para su funcionamiento y control;
 - .5 en caso de un fallo que ponga en peligro el funcionamiento correcto del prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre, se activarán alarmas que emitirán señales audibles y visuales en todos los puestos desde los cuales puedan dirigirse las operaciones relativas al agua de lastre;
 - .6 el programa del prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre deberá permitir registrar todas las operaciones relacionadas en el agua de lastre, sobre todo:
 - .1 el registro de las operaciones o de cualquier fallo que se produzca durante las mismas;
 - .2 el registro de todos los parámetros fundamentales, necesarios para garantizar un funcionamiento adecuado;
 - .3 la fecha y hora del inicio y de la finalización de la operación de lastrado; y
 - .4 la modalidad de la operación de lastrado (carga, descarga, trasvase).
 - .7 el prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre deberá permitir el muestreo de modo que puedan recogerse muestras representativas del agua de

lastre del buque tal como se indica en el proyecto experimental descrito en la solicitud de aprobación del programa.

3.10 La solicitud de aprobación del programa deberá incluir descripciones de los principios de funcionamiento, el uso, si procede, de sustancias activas, las condiciones de funcionamiento y la viabilidad de la aplicación del prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre.

3.11 En la solicitud de aprobación del programa deberá incluirse una evaluación de los posibles efectos respecto de otras personas, o sistemas del buque y de su estructura, y deberán subrayarse cualesquiera disposiciones especiales de seguridad que podrían ser necesarias debido a las características de la instalación y/o funcionamiento del prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre.

Descripción del buque

3.12 En la solicitud de aprobación del programa se incluirá una descripción cabal y completa del buque o buques en los que vaya a instalarse el prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre. Tal descripción deberá incluir:

- el nombre de los buques;
- fecha de construcción;
- pabellón;
- puerto de matrícula;
- arqueo bruto;
- peso muerto;
- número IMO;
- eslora (pp);
- distintivo de llamada internacional;
- calados en lastre máximos (en condiciones meteorológicas normales y desfavorables);
- la capacidad total de lastre del buque en m³ y otras unidades, en caso de ser aplicables al buque.

3.13 En la descripción se incluirán también los caudales y volúmenes del lastre normal de funcionamiento y, en la medida de lo posible, las distancias y rutas de los viajes típicos.

Descripción de la instalación y del reconocimiento de la instalación

3.14 En la solicitud de aprobación del programa se describirá exhaustivamente la forma en que el equipo deberá integrarse en el buque y se facilitará la siguiente información para la instalación de a bordo:

- .1 un diagrama secuencial en el que se muestren los procesos del prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre;
- .2 esquemas en los que se muestre la "disposición del equipo" del prototipo propuesto de instalación de tratamiento del agua de lastre. Tales esquemas deberán mostrar los trazados a escala de los espacios y las características mecánicas y estructurales importantes, tales como los principales componentes

eléctricos y de propulsión, los mamparos y puntales, así como las puertas y otros medios de acceso/salida;

- .3 un esquema en el que muestre la "disposición de las tuberías" del prototipo de instalación del sistema de tratamiento del agua de lastre, incluidos los sistemas de lastre y de tuberías interconectadas, las tuberías de muestreo y las tomas para el efluente tratado y de cualesquiera corrientes de desechos;
- .4 información relativa a las cuestiones de seguridad de a bordo;
- .5 una evaluación de los posibles efectos en otros sistemas del buque y de su estructura, subrayando los aspectos del proyecto y funcionamiento del sistema, así como de su integración en el buque, que habrán de establecerse para impedir que se ponga en peligro la seguridad de la tripulación y del buque;
- .6 una garantía de que se dispone de dispositivos adecuados de enclavamiento de seguridad y de medidas a prueba de fallos que permitan asegurarse de que los contornos del compartimentado, la integridad estructural y la estabilidad del buque no se ven comprometidos;
- .7 una garantía de que las nuevas tuberías y flujos no provoquen situaciones de lastrado o deslastrado que no sean seguras, por ejemplo, la sobrepresión;
- .8 una garantía de que los medios de evacuación de los espacios tripulados no se vean comprometidos;
- .9 disposiciones para mantener la integridad de todo contorno entre espacios seguros y espacios potencialmente peligrosos;
- .10 indicación de que se presta atención a las restricciones relativas a la uso del equipo eléctrico en zonas potencialmente peligrosas; y
- .11 una disposición para el almacenamiento y uso en condiciones de seguridad de las sustancias activas.

3.15 La descripción del reconocimiento de la instalación incluirá una lista de los elementos que deben validarse en el reconocimiento, entre los que se incluyen, como mínimo, los siguientes:

- .1 esquemas actualizados de la instalación real de los medios de bombeo y las tuberías, identificando las tomas para el efluente tratado y cualesquiera corrientes de desechos. Quizás deba prestarse especial atención a las instalaciones en petroleros con una disposición no tradicional de las tuberías o medios de bombeo, así como las limitaciones relativas a la utilización de equipo eléctrico en zonas potencialmente peligrosas;
- .2 manuales del equipo proporcionados por los fabricantes, que deberán incluir pormenores de los componentes principales del sistema de tratamiento;

- .3 manual técnico y de funcionamiento del prototipo de tecnologías del tratamiento del agua de lastre completo que se haya instalado. Este manual deberá incluir los medios y el funcionamiento del sistema en su totalidad y describir específicamente las partes del sistema que no estén contempladas en los manuales del equipo del fabricante. La sección del manual relativa a las operaciones deberá incluir los procedimientos operacionales normales y los previstos para la descarga de agua no tratada en caso de mal funcionamiento del equipo. La sección técnica del manual deberá contener información adecuada (descripción y diagramas de los medios de bombeo y de trasiego, del sistema de vigilancia y del cableado eléctrico/electrónico), que permita la detección de averías, e incluir instrucciones sobre cómo llevar un registro de mantenimiento;
- .4 los criterios específicos del fabricante a que debe ajustarse la instalación. Se deberá disponer de una especificación técnica, que indique entre otras cosas el emplazamiento y montaje de los componentes, los medios para mantener la integridad de las divisiones entre espacios seguros y potencialmente peligrosos y la disposición de las tuberías de muestreo;
- .5 el plan de gestión del agua de lastre; y
- .6 cualquier otra condición impuesta por la Administración.

3.16 La solicitud de aprobación del programa deberá incluir un procedimiento recomendado de pruebas y reconocimientos. En este procedimiento se especificarán todas las comprobaciones que hay que llevar a cabo en las pruebas de funcionamiento y se ofrecerán orientaciones para que el inspector realice el reconocimiento a bordo del sistema de tratamiento. Este procedimiento se modificará según sea necesario antes del reconocimiento, con el consentimiento de la Administración.

Descripción de la prueba de rendimiento y de la evaluación

3.17 Se elaborará una descripción completa de las pruebas y evaluaciones que se realicen a bordo. Si es posible, se aplicarán métodos normalizados para la recogida, manipulación (incluida la concentración), almacenamiento y análisis de las muestras. Estos métodos estarán claramente documentados y descritos en los planos e informes de las pruebas, que deberán incluir los métodos de detección, concentración, enumeración e identificación de organismos, así como para la determinación de su viabilidad. Cuando se utilicen métodos no normalizados, se validarán, documentarán y se presentará un informe sobre ellos. Se describirá el experimento que se va a realizar y el procedimiento de muestreo.

3.18 El programa deberá evaluar:

- .1 la eficacia biológica del prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre que se haya instalado;
- .2 el rendimiento operacional, que incluirá, entre otras, las siguientes consideraciones:
 - requisitos de dotación y mantenimiento no programado

- datos operacionales en relación con las especificaciones del fabricante
 - incidencia de las condiciones ambientales indicadas en la sección 3.9.2
- .3 efecto sobre los sistemas y la estructura del buque; y
- .4 cualquier otra característica identificada por los participantes o la Administración.

3.19 Los proyectos y protocolos de los experimentos deberán incluir:

- .1 una descripción general del experimento, incluidas las hipótesis que se están sometiendo a prueba y los métodos para determinar la eficacia biológica y el rendimiento operacional. La solicitud de aprobación del programa identificará los lugares de prueba, las aguas sometidas a prueba y toda otra condición ambiental del agua que pueda ser de importancia, en la medida de lo posible. El plan de estudio general aprovechará al máximo la diversidad de las zonas de operaciones del buque, en la medida de lo posible;
- .2 una descripción detallada de cada experimento, que deberá incluir:
- .1 recogida de muestras de agua de lastre para cada tratamiento y control, identificando y especificando el número de tanques duplicados, muestras de agua de lastre y el tiempo necesario para las pruebas;
 - .2 descripción de la serie de pruebas: pruebas duplicadas (es decir, pruebas efectuadas en el mismo lugar y con las mismas condiciones ambientales) y pruebas comparativas (es decir, pruebas efectuadas en lugares distintos o con condiciones ambientales distintas). Se describirá cómo se ha evaluado la eficacia del proceso de tratamiento, y se ofrecerá una descripción de cómo se ha cuantificado la eficacia, y una comparación de las distintas eficacias biológicas;
 - .3 el plan tratará el análisis estadístico (incluido el análisis de rendimiento) y las cuestiones relacionadas con la fiabilidad de los datos. Se describirán detalladamente las pruebas estadísticas que se van a realizar, los controles establecidos y la réplica de cada experimento; y
 - .4 se describirá en qué medida el experimento tiene en cuenta la variación entre temporadas, el contenido de materia orgánica, turbiedad, pH, salinidad, etc; que es probable que el buque encuentre en sus zonas de operaciones, y en la medida de lo posible se indicará la gama de estas variables.
- .3 al planear cada experimento se tendrá en cuenta el funcionamiento de los sistemas del buque cuya disposición pueda incidir sobre los resultados obtenidos (por ejemplo, por una conexión cruzada).

Calendario y presentación de informes

3.20 La solicitud de aprobación del programa incluirá procedimientos y un calendario para la presentación de informes, que documentará, en todas las etapas, los avances y la situación del programa. A lo largo del programa se presentarán periódicamente informes a la Administración. Además, estos informes incluirán los resultados y una evaluación de todos los experimentos que se realicen.

3.21 La solicitud de aprobación del programa deberá presentar un calendario general que se ajuste a las normas de gestión de proyectos. Este calendario incluirá los plazos previstos para completar cada tarea en relación con un elemento principal del programa. Para cada elemento se especificará el periodo de rendimiento y ejecución previsto y se indicarán etapas tales como la aprobación del programa por la Administración, el reconocimiento de la instalación y los informes sobre los experimentos y los adelantos. Las principales tareas suelen incluir la instalación del prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre en el buque, el inicio y la ejecución de los experimentos y los intervalos de mantenimiento.

4 RECONOCIMIENTO DE LA INSTALACIÓN Y DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO

Reconocimiento de la instalación

4.1 Una vez aprobada la solicitud de aprobación del programa, se podrá instalar a bordo el prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre.

4.2 Después de la instalación, la Administración, o una organización autorizada por la Administración a actuar en su nombre, deberá efectuar un reconocimiento para verificar que la instalación del sistema corresponde al programa aprobado y que la calidad de la instalación es satisfactoria.

Declaración de cumplimiento

4.3 Una vez que se haya completado satisfactoriamente el reconocimiento de la instalación, la Administración, o una persona u organización debidamente autorizada por ella, podrá expedir una declaración de cumplimiento. En cualquier caso, la Administración asume la plena responsabilidad de la declaración de cumplimiento. En el apéndice figura un modelo recomendado para tal declaración.

4.4 La declaración de cumplimiento será válida por un periodo de cinco años a partir de las fechas especificadas en las reglas D-4-1 y D-4-2, según proceda.

5 PRESCRIPCIONES DE EFICACIA PARA SISTEMAS YA INSTALADOS

5.1 Los buques en los que ya se hayan instalado prototipos de tecnologías de tratamiento del agua de lastre y que deseen ampararse en lo dispuesto en la regla D-4, podrán hacerlo siempre que la Administración apruebe la solicitud de aprobación del programa.

6 SUPERVISIÓN DEL PROGRAMA

6.1 La Administración, o una organización autorizada por la Administración a actuar en su nombre, se asegurará de que se sigue el programa aprobado.

6.2 La Administración revocará la declaración de cumplimiento si el buque no sigue el programa aprobado o no cumple por otro motivo las condiciones estipuladas en la regla D-4.4.

APÉNDICE

DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO RELATIVA A UN PROTOTIPO DE TECNOLOGÍA DE TRATAMIENTO DEL AGUA DE LASTRE

(Sello Oficial)

Expedido en virtud de las disposiciones de

LAS DIRECTRICES PARA LA APROBACIÓN Y LA SUPERVISIÓN DE PROGRAMAS PARA PROTOTIPOS DE TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTO DEL AGUA DE LASTRE (D10)

(resolución MEPC.140(54),
con la autoridad conferida por el Gobierno de *(nombre completo del país)*
por *(nombre completo de la persona u organización competente autorizada por la
administración)*)

Datos relativos al buque

Nombre del buque

Número IMO*

Número o letras distintivos

Puerto de matrícula

Arqueo bruto

Capacidad, volumen y caudal de circulación del agua de lastre

Fecha en que se colocó la quilla del buque o en que la construcción de éste se hallaba en una fase equivalente o, (cuando proceda) fecha en que comenzaron las obras de transformación

Fecha en la que vence el plazo para que el buque cumpla la regla D-2

Fecha de instalación del prototipo de sistema de tratamiento del agua de lastre

Nombre y dirección del fabricante del prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre

Nombre comercial de la tecnología

Número de orden u otra marca de identificación

* El número de identificación del buque de la OMI, adoptado por la Organización mediante la resolución A.600(15).

Nombre de la sustancia activa y pormenores de la aprobación básica

Breve descripción del prototipo de la tecnología

SE CERTIFICA:

1. Que el buque dispone de un prototipo de sistema de tratamiento del agua de lastre aprobado de conformidad con lo dispuesto en la regla D-4 por el Gobierno de (*nombre del gobierno*) el (*fecha de aprobación del programa*)
2. Que el prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre ha sido objeto de reconocimiento de conformidad con lo prescrito en la sección 4 del anexo de la resolución MEPC.140(54)
3. Que una copia del programa aprobado se lleva en el buque junto con los manuales del equipo, operaciones y mantenimiento del prototipo de tecnología de tratamiento del agua de lastre.

La presente declaración es válida hasta (*fecha*)

(lugar de expedición de la declaración)

(fecha de expedición)

(firma del funcionario autorizado que expide la declaración)

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

ANEXO 2**RESOLUCIÓN MEPC.141(54)
adoptada el 24 de marzo de 2006****ENMIENDAS AL ANEXO DEL PROTOCOLO DE 1978 RELATIVO
AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA
CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973**

(Enmiendas a la regla 1, adición de la regla 12A, enmiendas consiguientes al Certificado IOPP y enmiendas a la regla 21 del Anexo I revisado del MARPOL 73/78)

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

TOMANDO NOTA 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 (MARPOL 73/78),

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que el Anexo I del MARPOL 73/78 fue adoptado mediante la resolución MEPC.117(52) y se espera que entre en vigor el 1 de enero de 2007,

HABIENDO EXAMINADO las propuestas de enmienda a la regla 1, la propuesta de nueva regla 12A, las enmiendas consiguientes al Suplemento (modelos A y B) del Certificado IOPP y las propuestas de enmienda a la regla 21 del Anexo I revisado del MARPOL 73/78,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) d) del Convenio de 1973, las enmiendas al Anexo I revisado del MARPOL 73/78 cuyo texto figura en el Anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, 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 febrero de 2007, 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 agosto de 2007, 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 MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el Anexo; y
5. PIDE TAMBIÉN al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el MARPOL 73/78.

ANEXO

ENMIENDAS AL ANEXO I REVISADO DEL MARPOL

1 Adición del nuevo párrafo 28.9 de la regla 1

A continuación del párrafo 28.8 actual de la regla 1 se añade el nuevo párrafo 28.9 siguiente:

"28.9 Por buque entregado el 1 de agosto de 2010 o posteriormente se entenderá:

- .1 un buque respecto del cual se adjudique el oportuno contrato de construcción el 1 de agosto de 2007 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, el 1 de febrero de 2008 o posteriormente; o
- .3 un buque cuya entrega se produzca el 1 de agosto de 2010 o posteriormente; o
- .4 un buque que haya sido objeto de una transformación importante:
 - .1 para la cual se adjudique el oportuno contrato después del 1 de agosto de 2007; o
 - .2 respecto de la cual, en ausencia de un contrato, el trabajo de construcción se inicie después del 1 de febrero de 2008; o
 - .3 que quede terminada después del 1 de agosto de 2010."

2 Adición de la nueva regla 12A sobre la protección de los tanques de combustible líquido

A continuación de la regla 12 actual se añade la nueva regla 12A siguiente:

"Regla 12A - Protección de los tanques de combustible líquido

1 La presente regla se aplicará a todos los buques con una capacidad total de combustible líquido igual o superior a 600 m³ que se entreguen el 1 de agosto de 2010 o posteriormente, según la definición que figura en la regla 1.28.9 del presente Anexo.

2 La aplicación de la presente regla para la determinación de la ubicación de los tanques utilizados para transportar el combustible líquido no tiene precedencia sobre las disposiciones de la regla 19 del presente Anexo.

- 3 A los efectos de la presente regla regirán las siguientes definiciones:
- .1 "Combustible líquido" es todo hidrocarburo utilizado como combustible para la maquinaria propulsora y auxiliar del buque que transporta dicho combustible.
 - .2 "Calado en la línea de carga (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.
 - .3 "Calado del buque en rosca" es el calado de trazado a media eslora correspondiente al desplazamiento en rosca.
 - .4 "Calado en la línea de carga parcial (d_p)" es el calado del buque en rosca más el 60% de la diferencia entre el citado calado y el calado en la línea de carga (d_s). El calado en la línea de carga parcial se medirá en metros.
 - .5 "Línea de flotación (d_B)" es la distancia vertical, en metros, entre la línea base de trazado, a media eslora, y la línea de flotación correspondiente al 30% del puntal (D_S).
 - .6 "Manga B_s " es la manga máxima de trazado del buque, en metros, en la línea de máxima carga (d_s) o por debajo de ésta.
 - .7 "Manga B_B " es la manga máxima de trazado del buque, en metros, en la línea de flotación (d_B) o por debajo de ésta.
 - .8 "Puntal (D_S)" es el puntal de trazado, en metros, medido a media eslora hasta la cubierta superior, en el costado. A fines de la aplicación, por "cubierta superior" se entenderá la cubierta más alta hasta la cual se extienden los mamparos estancos transversales con la excepción de los mamparos del pique de popa.
 - .9 "Eslora (L)" es el 96% de la eslora total medida en una flotación cuya distancia a la cara superior de la quilla sea igual al 85% del puntal mínimo de trazado, o la eslora medida en esa flotación desde la cara proel de la roda hasta el eje de la mecha del timón, si esta segunda magnitud es mayor. En los buques proyectados con quilla inclinada, la flotación en que se mida la eslora debe ser paralela a la flotación de proyecto. La eslora (L) se medirá en metros.
 - .10 "Manga (B)" es la anchura máxima del buque, en metros, medida en el centro del buque hasta la línea de trazado de la cuaderna en los buques de forro metálico, o hasta la superficie exterior del casco en los buques con forro de otros materiales.
 - .11 "Tanque de combustible líquido" es un tanque en el que se transporta combustible líquido, pero se excluyen los tanques que no contendrían combustible líquido durante la explotación normal del buque, como los tanques de rebose.
 - .12 "Tanque de combustible líquido pequeño" es todo tanque de combustible líquido cuya capacidad máxima no supere los 30 m³.

- .13 "C" es el volumen total de combustible líquido del buque, incluido el de los tanques de combustible líquido pequeños, en m^3 , al 98% de la capacidad de los tanques.
- .14 "Capacidad del tanque de combustible líquido" es el volumen de un tanque, en m^3 , con un nivel de llenado del 98%.

4 Las disposiciones de la presente regla serán aplicables a todos los tanques de combustible líquido con la excepción de los tanques de combustible líquido pequeños definidos en el párrafo 3.12, siempre que la capacidad total de los tanques excluidos no supere los $600 m^3$.

5 Ninguno de los tanques de combustible líquido tendrá una capacidad superior a $2\,500 m^3$.

6 En el caso de los buques cuya capacidad total de combustible líquido sea igual o superior a $600 m^3$, exceptuadas las unidades autoelevadoras de perforación, los tanques de combustible líquido irán dispuestos por encima de la línea de trazado de las planchas del forro del fondo, y en ningún caso a menos de la distancia h indicada a continuación:

$h = B/20$ m, o bien

$h = 2,0$ m, si este valor es inferior.

Valor mínimo de $h = 0,76$ m

En la zona de la curva del pantoque y en lugares donde dicha curva no esté claramente definida, la línea que define los límites del tanque de combustible líquido será paralela al fondo plano en los medios, como se ilustra en la figura 1.

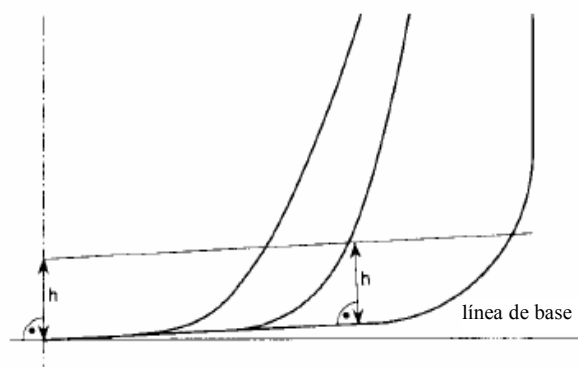


Figura 1 - Definición de los límites de los tanques de combustible líquido a efectos del párrafo 6

7 En el caso de los buques cuya capacidad total de combustible líquido sea igual o superior a 600 m^3 pero inferior a $5\,000 \text{ m}^3$, los tanques de combustible líquido irán dispuestos por dentro de la línea de trazado de las planchas del forro del costado, y en ningún caso a menos de la distancia w medida, como se ilustra en la figura 2, en cualquier sección transversal perpendicularmente al forro del costado, como se indica a continuación:

$$w = 0,4 + 2,4 C/20\,000 \text{ m}$$

Valor mínimo de $w = 1,0 \text{ m}$; no obstante, para los tanques con una capacidad de combustible líquido inferior a 500 m^3 , el valor mínimo es $0,76 \text{ m}$.

8 En el caso de los buques cuya capacidad total de combustible líquido sea igual o superior a $5\,000 \text{ m}^3$, los tanques de combustible líquido irán dispuestos por dentro de la línea de trazado de las planchas del forro del costado, y en ningún caso a menos de la distancia w medida, como se ilustra en la figura 2, en cualquier sección transversal perpendicularmente al forro del costado, como se indica a continuación:

$$w = 0,5 + C/20\,000 \text{ m, o bien}$$

$$w = 2,0 \text{ m, si este valor es inferior.}$$

$$\text{Valor mínimo de } w = 1,0 \text{ m}$$

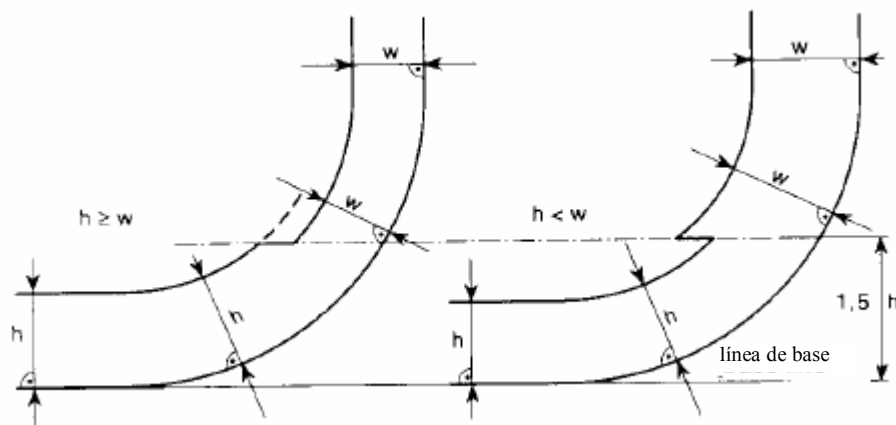


Figura 2 - Definición de los límites de los tanques de combustible líquido a efectos de los párrafos 7 y 8

9 Las tuberías de combustible líquido situadas a una distancia del fondo del buque inferior a h , según se define en el párrafo 6, o a una distancia del costado del buque inferior a w , según se define en los párrafos 7 y 8, estarán provistas de válvulas o dispositivos de cierre similares situados dentro del tanque de combustible líquido o adyacentes a éste. Las válvulas podrán accionarse desde un espacio cerrado de fácil acceso situado en un lugar al que se pueda acceder desde el puente de navegación o el puesto de mando de las máquinas propulsoras sin tener que atravesar las cubiertas expuestas de francobordo o de superestructuras. Las válvulas se cerrarán en caso de que falle el sistema de telemando (fallo en posición cerrada) y permanecerán cerradas

mientras el buque esté en el mar siempre que el tanque contenga combustible líquido, excepto durante las operaciones de trasvase de combustible líquido.

10 Los pozos de aspiración de los tanques de combustible líquido podrán penetrar el doble fondo por debajo de la línea límite que define la distancia h , a condición de que tales pozos sean lo más pequeños posible y que la distancia entre el fondo del pozo y las planchas del forro del fondo no sea inferior a 0,5 h.

11 Como alternativa a lo dispuesto en los párrafos 6 y 7 u 8, los buques cumplirán la norma de aptitud para prevenir escapes accidentales de combustible líquido que se especifica a continuación:

- .1 El nivel de protección contra la contaminación por combustible líquido en caso de abordaje o varada se determinará calculando el parámetro de escape medio de hidrocarburos del modo siguiente:

$$O_M < 0,0157 - 1,14E-6 \cdot C \quad \text{para} \quad 600 \text{ m}^3 \leq C < 5\,000 \text{ m}^3$$

$$O_M < 0,010 \quad \text{para} \quad C \geq 5\,000 \text{ m}^3$$

donde: O_M = parámetro de escape medio de hidrocarburos;
 C = volumen total de combustible líquido.

- .2 Al calcular el parámetro de escape medio de hidrocarburos se adoptarán las siguientes hipótesis de carácter general:

- .1 se supondrá que el buque está cargado hasta el calado en la línea de carga parcial (d_p), con la quilla a nivel y sin escora;
- .2 se supondrá que todos los tanques de combustible líquido están llenos a un 98% de su capacidad volumétrica;
- .3 en términos generales, se considerará que la densidad nominal del combustible líquido (ρ_n) es de 1 000 kg/m³. Si la densidad del combustible líquido se limita específicamente a un valor inferior, se podrá aplicar dicho valor inferior; y
- .4 a fines de los cálculos del escape, se considerará que la permeabilidad de cada tanque de combustible líquido es de 0,99, a menos que se demuestre lo contrario.

- .3 Al combinar los parámetros de escape de hidrocarburos se adoptarán las siguientes hipótesis:

- .1 El escape medio de hidrocarburos se calculará por separado para las averías en el costado y para las averías en el fondo, y después se combinarán ambos resultados en un parámetro adimensional de escape de hidrocarburos O_M , según se indica a continuación:

$$O_M = (0,4 O_{MS} + 0,6 O_{MB}) / C$$

donde: O_{MS} = escape medio para una avería en el costado, en m^3
 O_{MB} = escape medio para una avería en el fondo, en m^3
 C = volumen total de combustible líquido.

- .2 En caso de avería en el fondo, el escape medio se calculará por separado para mareas de 0 m y 2,5 m, y el escape medio resultante se calculará del modo siguiente:

$$O_{MB} = 0,7 O_{MB(0)} + 0,3 O_{MB(2,5)}$$

donde: $O_{MB(0)}$ = escape medio para una marea de 0 m; y
 $O_{MB(2,5)}$ = escape medio para una marea de -2,5 m, en m^3 .

- .4 El escape medio para una avería en el costado (O_{MS}) se calculará del modo siguiente:

$$O_{MS} = \sum_1^n P_{S(i)} O_{S(i)} \quad (m^3)$$

donde:

i = cada tanque de combustible líquido considerado;
 n = número total de tanques de combustible líquido;
 $P_{S(i)}$ = la probabilidad de que se produzca una penetración en el tanque de combustible líquido i por avería en el costado, calculada de conformidad con lo indicado en el párrafo 11.6 de la presente regla;
 $O_{S(i)}$ = el escape, en m^3 , debido a una avería en el costado del tanque de combustible líquido i , que se supone igual al volumen total de combustible líquido en el tanque i a un 98% de su capacidad.

- .5 El escape medio para una avería en el fondo se calculará, con respecto a cada marea, según se indica a continuación:

.1 $O_{MB(0)} = \sum_1^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (m^3)$

donde:

i = cada tanque de combustible líquido considerado;
 n = número total de tanques de combustible líquido;
 $P_{B(i)}$ = la probabilidad de que se produzca una penetración en el tanque de combustible líquido i por avería en el fondo, calculada de conformidad con lo indicado en el párrafo 11.7 de la presente regla;

$O_{B(i)}$ = el escape procedente del tanque de combustible líquido i , en m^3 , calculado de conformidad con lo indicado en el párrafo 11.5.3 de la presente regla; y

$C_{DB(i)}$ = factor para tener en cuenta la captación de hidrocarburos según se define en el párrafo 11.5.4.

$$.2 \quad O_{MB(2,5)} = \sum_1^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (m^3)$$

donde:

i , n , $P_{B(i)}$ y $C_{DB(i)}$ = según se definen en el apartado .1 anterior;

$O_{B(i)}$ = el escape procedente del tanque de combustible líquido, en m^3 , después del cambio de marea.

.3 El escape de hidrocarburos $O_{B(i)}$ para cada tanque de combustible líquido se calculará aplicando los principios de equilibrio de presión hidrostática, de acuerdo con las hipótesis siguientes:

.1 Se supondrá que el buque está varado, con la quilla a nivel y sin escora, y que el calado del buque varado antes del cambio de la marea es igual al calado en la línea de carga parcial (d_p).

.2 El nivel de combustible líquido después de avería se calculará del modo siguiente:

$$h_F = \{(d_p + t_C - Z_l)\rho_S\} / \rho_n$$

donde:

h_F = altura de la superficie del combustible líquido sobre Z_l , en m;

t_C = cambio de la marea, en m. Los reflujos de la marea se expresarán con valores negativos;

Z_l = altura, en m, del punto más bajo en el tanque de combustible líquido sobre la línea de base;

ρ_S = densidad del agua de mar, que se supondrá es de $1\,025\text{ kg/m}^3$; y

ρ_n = densidad nominal del combustible líquido según se define en el párrafo 11.2.3.

.3 El escape de hidrocarburos $O_{B(i)}$ para todo tanque que limite con las planchas del forro del fondo no se considerará inferior al valor resultante de la siguiente fórmula, pero tampoco superior a la capacidad del tanque:

$$O_{B(i)} = H_W \cdot A$$

donde:

$H_W = 1,0$ m, cuando $Y_B = 0$

$H_W = B_B/50$ pero no superior a 0,4 m, cuando Y_B es superior a $B_B/5$ o a 11,5 m, si este valor es inferior

H_W se medirá hacia arriba desde la línea del fondo plano en los medios. En la zona de la curva del pantoque y en lugares donde dicha curva no esté claramente definida, H_W se medirá desde una línea paralela al fondo plano en los medios, que se muestra como distancia "h" en la figura 1.

Para los valores de Y_B hacia el exterior del buque de $B_B/5$ u 11,5 m, si este valor es inferior, H_W se obtendrá por interpolación lineal

Y_B = valor mínimo Y_B , a lo largo del tanque de combustible líquido cuando, en cualquier posición dada, Y_B es la distancia transversal entre el forro del costado en la línea de flotación d_B y el tanque en la línea de flotación d_B o por debajo de ésta;

A = área horizontal proyectada máxima del tanque de combustible líquido hasta el nivel de H_W desde el fondo del tanque.

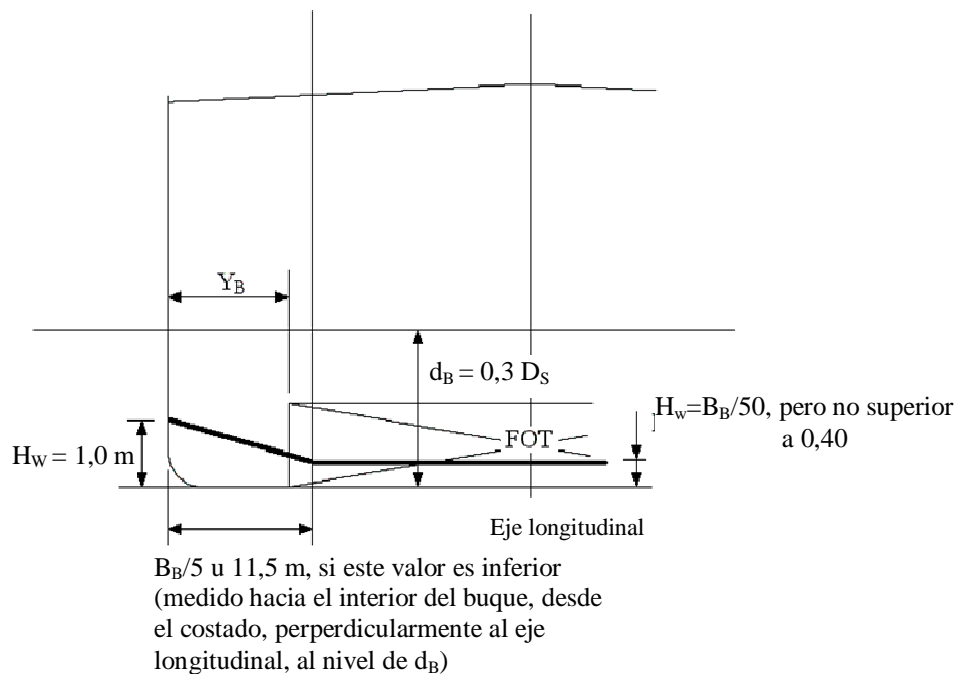


Figura 3 - Dimensiones para el cálculo del escape mínimo de hidrocarburos a los efectos del subpárrafo 11.5.3.3

- .4 En caso de avería en el fondo, una parte del escape procedente de un tanque de combustible líquido podrá ser captada por compartimientos no dedicados a hidrocarburos. Este efecto se calcula por aproximación aplicando el factor $C_{DB(i)}$ para cada tanque, según se indica a continuación:

$C_{DB(i)} = 0,6$ para los tanques de combustible líquido que estén limitados por abajo por compartimientos no dedicados a hidrocarburos;

$C_{DB(i)} = 1,0$ en los demás casos.

- .6 La probabilidad P_S de que se abra una brecha en un compartimiento debido a una avería en el costado se calculará del modo siguiente:

.1 $P_S = P_{SL} \cdot P_{SV} \cdot P_{ST}$

donde:

$P_{SL} = (1 - P_{Sf} - P_{Sa})$ = probabilidad de que la avería se extienda a la zona longitudinal limitada por X_a y X_f ;

$P_{SV} = (1 - P_{Su} - P_{Sl})$ = probabilidad de que la avería se extienda a la zona vertical limitada por Z_l y Z_u ;

$P_{ST} = (1 - P_{Sy})$ = probabilidad de que la avería se extienda transversalmente excediendo los límites definidos por y ;

- .2 P_{Sa} , P_{Sf} , P_{Su} y P_{Sl} se determinarán mediante interpolación lineal a partir de la tabla de probabilidades de avería en el costado que figura en el párrafo 11.6.3, y P_{Sy} se calculará mediante las fórmulas indicadas en el párrafo 11.6.3,

donde:

P_{Sa} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a popa del punto X_a/L ;

P_{Sf} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a proa del punto X_f/L ;

P_{Sl} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por debajo del tanque;

P_{Su} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por encima del tanque; y

P_{Sy} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente fuera del tanque.

Los límites X_a , X_f , Z_l , Z_u e y del compartimiento se establecerán como sigue:

X_a = distancia longitudinal entre el extremo popel de L y el punto más a popa del compartimiento considerado, en m ;

X_f = distancia longitudinal entre el extremo popel de L y el punto más a proa del compartimiento considerado, en m ;

- Z_l = distancia vertical entre la línea de base de trazado y el punto más bajo del compartimiento considerado, en m. Si Z_l es superior a D_S , Z_l se considerará igual a D_S ;
- Z_u = distancia vertical entre la línea de base de trazado y el punto más alto del compartimiento considerado, en m. Si Z_u es superior a D_S , Z_u se considerará igual a D_S ; y
- y = distancia horizontal mínima medida perpendicularmente al eje longitudinal, entre el compartimiento considerado y el forro exterior del costado, en m².

En la zona de la curva del pantoque no es necesario tener en cuenta el valor de y por debajo de una distancia h por encima de la línea de base cuando h sea inferior a $B/10$, a 3 m o a la parte superior del tanque.

.3 Tabla de probabilidades de avería en el costado

X_a/L	P_{Sa}	X_f/L	P_{Sf}	Z_l/D_S	P_{Sl}	Z_u/D_S	P_{Su}
0,00	0,000	0,00	0,967	0,00	0,000	0,00	0,968
0,05	0,023	0,05	0,917	0,05	0,000	0,05	0,952
0,10	0,068	0,10	0,867	0,10	0,001	0,10	0,931
0,15	0,117	0,15	0,817	0,15	0,003	0,15	0,905
0,20	0,167	0,20	0,767	0,20	0,007	0,20	0,873
0,25	0,217	0,25	0,717	0,25	0,013	0,25	0,836
0,30	0,267	0,30	0,667	0,30	0,021	0,30	0,789
0,35	0,317	0,35	0,617	0,35	0,034	0,35	0,733
0,40	0,367	0,40	0,567	0,40	0,055	0,40	0,670
0,45	0,417	0,45	0,517	0,45	0,085	0,45	0,599
0,50	0,467	0,50	0,467	0,50	0,123	0,50	0,525
0,55	0,517	0,55	0,417	0,55	0,172	0,55	0,452
0,60	0,567	0,60	0,367	0,60	0,226	0,60	0,383
0,65	0,617	0,65	0,317	0,65	0,285	0,65	0,317
0,70	0,667	0,70	0,267	0,70	0,347	0,70	0,255
0,75	0,717	0,75	0,217	0,75	0,413	0,75	0,197
0,80	0,767	0,80	0,167	0,80	0,482	0,80	0,143
0,85	0,817	0,85	0,117	0,85	0,553	0,85	0,092
0,90	0,867	0,90	0,068	0,90	0,626	0,90	0,046
0,95	0,917	0,95	0,023	0,95	0,700	0,95	0,013
1,00	0,967	1,00	0,000	1,00	0,775	1,00	0,000

P_{Sy} se calculará del modo siguiente:

$$\begin{aligned}
 P_{Sy} &= (24,96 - 199,6 y/B_S) (y/B_S) && \text{para } y/B_S \leq 0,05 \\
 P_{Sy} &= 0,749 + \{5 - 44,4 (y/B_S - 0,05)\} \{(y/B_S) - 0,05\} && \text{para } 0,05 < y/B_S < 0,1 \\
 P_{Sy} &= 0,888 + 0,56 (y/B_S - 0,1) && \text{para } y/B_S \geq 0,1
 \end{aligned}$$

P_{Sy} no se supondrá superior a 1.

² Si la disposición de los tanques es simétrica, se considerarán las averías en un solo costado del buque, en cuyo caso todas las dimensiones "y" se medirán desde ese costado. Si la disposición de los tanques no es simétrica, véanse las Notas explicativas sobre las cuestiones relacionadas con la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos, adoptadas por la Organización mediante la resolución MEPC.122(52).

.7 La probabilidad P_B de que se produzca una brecha en un compartimiento debido a una avería en el fondo se calculará del modo siguiente:

.1 $P_B = P_{BL} \cdot P_{BT} \cdot P_{BV}$

donde:

$P_{BL} = (1 - P_{Bf} - P_{Ba})$ = probabilidad de que la avería se extienda a la zona longitudinal limitada por X_a y X_f ;

$P_{BT} = (1 - P_{Bp} - P_{Bs})$ = probabilidad de que la avería se extienda a la zona transversal limitada por Y_p e Y_s ; y

$P_{BV} = (1 - P_{Bz})$ = probabilidad de que la avería se extienda verticalmente por encima del límite definido por z ;

.2 P_{Ba} , P_{Bf} , P_{Bp} y P_{Bs} se determinarán mediante interpolación lineal a partir de la tabla de probabilidades de avería en el fondo que figura en el párrafo 11.7.3, mientras que P_{Bz} se calculará mediante las fórmulas indicadas en el párrafo 11.7.3, donde:

P_{Ba} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a popa del punto X_a/L ;

P_{Bf} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a proa del punto X_f/L ;

P_{Bp} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a babor del tanque;

P_{Bs} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente a estribor del tanque; y

P_{Bz} = probabilidad de que la avería se sitúe totalmente por debajo del tanque.

Los límites X_a , X_f , Y_p , Y_s y z del compartimiento se establecerán como sigue:

X_a y X_f según se definen en el párrafo 11.6.2;

Y_p = distancia transversal entre el punto más a babor del compartimiento situado al nivel o por debajo de la línea de flotación d_B y un plano vertical situado a una distancia equivalente a $B_B/2$ a estribor del eje longitudinal del buque;

Y_s = distancia transversal entre el punto más a estribor del compartimiento situado al nivel o por debajo de la línea de flotación d_B y un plano vertical situado a una distancia equivalente a $B_B/2$ a estribor del eje longitudinal del buque; y

z = valor mínimo de z a lo largo del compartimiento cuando, en cualquier posición longitudinal dada, z es la distancia medida verticalmente entre el punto más bajo del forro del fondo en dicha posición longitudinal y el punto más bajo del compartimiento en esa misma posición.

.3 Tabla de probabilidades de avería en el fondo

X_a/L	P_{Ba}	X_p/L	P_{Bf}	Y_p/B_B	P_{Bp}	Y_s/B_B	P_{Bs}
0,00	0,000	0,00	0,969	0,00	0,844	0,00	0,000
0,05	0,002	0,05	0,953	0,05	0,794	0,05	0,009
0,10	0,008	0,10	0,936	0,10	0,744	0,10	0,032
0,15	0,017	0,15	0,916	0,15	0,694	0,15	0,063
0,20	0,029	0,20	0,894	0,20	0,644	0,20	0,097
0,25	0,042	0,25	0,870	0,25	0,594	0,25	0,133
0,30	0,058	0,30	0,842	0,30	0,544	0,30	0,171
0,35	0,076	0,35	0,810	0,35	0,494	0,35	0,211
0,40	0,096	0,40	0,775	0,40	0,444	0,40	0,253
0,45	0,119	0,45	0,734	0,45	0,394	0,45	0,297
0,50	0,143	0,50	0,687	0,50	0,344	0,50	0,344
0,55	0,171	0,55	0,630	0,55	0,297	0,55	0,394
0,60	0,203	0,60	0,563	0,60	0,253	0,60	0,444
0,65	0,242	0,65	0,489	0,65	0,211	0,65	0,494
0,70	0,289	0,70	0,413	0,70	0,171	0,70	0,544
0,75	0,344	0,75	0,333	0,75	0,133	0,75	0,594
0,80	0,409	0,80	0,252	0,80	0,097	0,80	0,644
0,85	0,482	0,85	0,170	0,85	0,063	0,85	0,694
0,90	0,565	0,90	0,089	0,90	0,032	0,90	0,744
0,95	0,658	0,95	0,026	0,95	0,009	0,95	0,794
1,00	0,761	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,844

P_{Bz} se calculará del modo siguiente:

$$P_{Bz} = (14,5 - 67 z/D_S) (z/D_S) \quad \text{para } z/D_S \leq 0,1$$

$$P_{Bz} = 0,78 + 1,1 \{(z/D_S - 0,1)\} \quad \text{para } z/D_S > 0,1$$

P_{Bz} no se supondrá superior a 1.

- .8 A los efectos del mantenimiento y las inspecciones, todo tanque de combustible líquido que no limite con las planchas del forro exterior no se situará a una distancia de las planchas del forro del fondo que sea inferior al valor mínimo de h indicado en el párrafo 6, ni a una distancia de las planchas del forro del costado que sea inferior al valor mínimo aplicable de w indicado en el párrafo 7 o en el párrafo 8.

12 Al aprobar el proyecto y la construcción de los buques que vayan a construirse conforme a lo dispuesto en la presente regla, las Administraciones tendrán debidamente en cuenta los aspectos generales de la seguridad, incluida la necesidad de mantener e inspeccionar los tanques o espacios laterales y los del doble fondo."

3 Enmiendas consiguientes al Suplemento del Certificado IOPP (modelos A y B)

En el Suplemento del Certificado IOPP (modelos A y B) se añade el nuevo párrafo 2A que figura a continuación:

"2A.1 El buque ha de estar construido de conformidad con la regla 12A y cumple las prescripciones:

del párrafo 6 y de los párrafos 7 u 8 (construcción de doble casco)

del párrafo 11 (aptitud para prevenir escapes accidentales de combustible líquido)

2A.2 El buque no ha de cumplir las prescripciones de la regla 12A.

4 Enmiendas a la regla 21

El texto del párrafo 2.2 actual de la regla 21, Prevención de la contaminación por hidrocarburos procedente de petroleros que transporten hidrocarburos pesados como carga, se sustituye por el siguiente:

"hidrocarburos, distintos de los crudos, con una densidad superior a 900 kg/m^3 , a 15°C , o con una viscosidad cinemática superior a $180 \text{ mm}^2/\text{s}$, a 50°C ; o."

ANEXO 3

**RESOLUCIÓN MEPC.142(54)
adoptada el 24 de marzo de 2006**

**ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES PARA LA APLICACIÓN DE LAS PRESCRIPCIONES
DEL ANEXO I REVISADO DEL MARPOL A LAS INSTALACIONES FLOTANTES DE
PRODUCCIÓN, ALMACENAMIENTO Y DESCARGA (IFPAD) Y LAS
UNIDADES FLOTANTES DE ALMACENAMIENTO (UFA)
(RESOLUCIÓN MEPC.139(53))**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

TOMANDO NOTA de la resolución MEPC.139(53), por la cual el Comité adoptó las Directrices para la aplicación de las prescripciones del Anexo I revisado del MARPOL a las instalaciones flotantes de producción, almacenamiento y descarga (IFPAD) y las unidades flotantes de almacenamiento (UFA),

HABIENDO EXAMINADO las propuestas de enmienda a las Directrices con respecto a la aplicabilidad de la nueva regla 12A del Anexo I del MARPOL sobre la protección de los tanques de combustible líquido a las IFPAD y las UFA,

1. ADOPTA las enmiendas a las Directrices para la aplicación de las prescripciones del Anexo I revisado del MARPOL a las instalaciones flotantes de producción, almacenamiento y descarga (IFPAD) y las unidades flotantes de almacenamiento (UFA), cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución; y
2. INVITA a los Gobiernos Miembros a que presten la debida atención a las Directrices enmendadas cuando implanten las prescripciones estipuladas en la regla 12A del Anexo I revisado del MARPOL.

ANEXO

1 El cuadro del anexo 1 de las Directrices para la aplicación de las prescripciones del Anexo I revisado del MARPOL a las IFPAD y las UFA se enmienda del siguiente modo:

.1 *Introducir debajo de la regla 12 otra fila como se indica a continuación:*

12A	Protección de los tanques de combustible líquido	Se aplica a las IFPAD y las UFA nuevas y proyectadas a tal efecto únicamente excluyendo las prescripciones del párrafo 6. No obstante, cuando se realice cualquier viaje fuera de la base de operaciones, independientemente del propósito del mismo, los tanques de combustible líquido del doble fondo han de estar vacíos, a menos que cumplan las prescripciones del párrafo 6.
-----	--	---

.2 *Enmendar la fila correspondiente a la regla 37 como se indica a continuación:*

37.1 - 37.3	Plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos	Se aplica en relación con el plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos. Sin embargo, puede considerarse que un plan de emergencia, conforme a las prescripciones del artículo 3 2) del Convenio de Cooperación, satisface dicha prescripción al amparo de la interpretación unificada 48. En tales casos no se requiere un "plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos" por separado que siga el formato establecido en el MARPOL. Esta aceptación del plan de emergencia no se aplica a las IFPAD y las UFA separables, a menos que el plan continúe en vigor cuando la IFPAD o la UFA no esté conectada al tubo de subida.
-------------	--	---

.3 *Introducir debajo de la regla 37 otra fila como se indica a continuación:*

37.4	Acceso a programas de cálculo sobre la estabilidad y la resistencia residual	Se aplica
------	--	-----------

2 En el cuadernillo de construcción y equipo para las IFPAD y las UFA, se añade la nueva sección 3A siguiente:

"3A Protección de los tanques de combustible líquido (regla 12A)

3A.1 Se exige que el buque esté construido de conformidad con la regla 12A y cumpla las prescripciones de:

los párrafos 7 u 8 (construcción de doble forro en el costado)

los párrafos 6 y ya sea 7 u 8 (construcción de doble casco)

el párrafo 11 (aptitud para prevenir escapes accidentales de combustible líquido).

3.5 El buque no está obligado a cumplir las prescripciones de la regla 12A.

ANEXO 4**RESOLUCIÓN MEPC.143(54)
adoptada el 24 de marzo de 2006****ENMIENDAS AL ANEXO DEL PROTOCOLO DE 1978 RELATIVO
AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA
CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973****(Adición de la regla 13 al Anexo IV del MARPOL 73/78)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

TOMANDO NOTA 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 (MARPOL 73/78),

HABIENDO EXAMINADO la propuesta de nueva regla 13 del Anexo IV del MARPOL 73/78 relativa a la supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2), apartados b), c) y d), del Convenio de 1973, la nueva regla 13 del Anexo IV del MARPOL 73/78 cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973, que el Anexo IV revisado se considerará aceptado el 1 de febrero de 2007, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes en el MARPOL 73/78, 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 en el MARPOL 73/78 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 agosto de 2007, 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 MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo; y

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 MARPOL 73/78.

ANEXO

ENMIENDAS AL ANEXO IV REVISADO DEL MARPOL

A continuación de la regla 12 actual se añaden el nuevo capítulo 5 y regla 13 siguientes:

"Capítulo 5 - Supervisión por el Estado rector del puerto

Regla 13 - Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto*

1 Un buque que se encuentre en un puerto o terminal mar adentro de otra Parte podrá ser objeto de una inspección por funcionarios debidamente autorizados por dicha Parte en lo que respecta a las prescripciones operacionales del presente Anexo, si existen motivos fundados para pensar que el capitán o la tripulación no están familiarizados con los procedimientos esenciales de a bordo relativos a la prevención de la contaminación por aguas sucias.

2 En las circunstancias indicadas en el párrafo 1) de la presente regla, la Parte tomará medidas para garantizar que el buque no se haga a la mar hasta que la situación se haya resuelto conforme a lo prescrito en el presente Anexo.

3 Los procedimientos relativos a la supervisión por el Estado rector del puerto prescritos en el artículo 5 del presente Convenio se aplicarán a la presente regla.

4 Nada de lo dispuesto en la presente regla se interpretará como una limitación de los derechos y obligaciones de una Parte que supervise las prescripciones operacionales específicamente previstas en el presente Convenio."

* Véanse los Procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto, adoptados por la Organización mediante la resolución A.787(19) y enmendados mediante la resolución A.882(21); publicación IMO-652S de la OMI.

ANEXO 5**RESOLUCIÓN MEPC.144(54)
adoptada el 24 de marzo de 2006****ENMIENDAS AL CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO
DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS
PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CGRQ)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

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 del 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 competente de la Organización la función de examinar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78),

CONSIDERANDO que sería muy conveniente que las disposiciones del Código CGrQ, que tienen carácter obligatorio en virtud del MARPOL 73/78 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,

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. DECIDE, 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 febrero de 2007, 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 agosto de 2007, 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 MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas al Código CGrQ que figura en el anexo; y
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 MARPOL 73/78.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL (Código CGrQ)

Se enmienda el Código CGrQ como se indica a continuación:

Preámbulo

1 Se añade el siguiente nuevo párrafo:

"7 Se ha revisado el Código para tener en cuenta la revisión de 2007 del Anexo II del MARPOL."

CAPÍTULO I

Generalidades

1.1 Objeto

2 En la segunda frase, se suprime "tal como éstos quedan definidos en la regla 1 1) del Anexo II del MARPOL 73/78" y se sustituyen a las categorías de contaminación "A, B o C" por las categorías "X, Y o Z".

1.4 Definiciones

3 Se sustituye el párrafo 1.4.16A por el siguiente:

"1.4.16A *Sustancia nociva líquida*: toda sustancia señalada como tal en la columna "Categoría de contaminación" del capítulo 17 ó 18 del Código Internacional de Químicos o en la circular correspondiente de la serie MEPC.2/Circ. en vigor, o clasificada provisionalmente en las categorías X, Y o Z con arreglo a lo dispuesto en la regla 6.3 de las enmiendas al anexo del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973."

4 En el párrafo 1.4.16B, se suprime el texto existente y se añade la palabra "Suprimido".

5 Se modifica la numeración del párrafo de la definición de "fecha de vencimiento anual", a saber "1.4.16C" en el texto de la resolución MEPC.41(29), de modo que diga "1.4.16D".

1.7 Fecha de entrada en vigor

6 En la segunda frase del párrafo 1.7.2, se sustituye la referencia a "regla 1 12)" por "regla 1.17".

1.8 Nuevos productos

7 En la primera frase del párrafo 1.8, se sustituye la referencia a las categorías de contaminación "A, B o C" por las categorías "X, Y o Z".

CAPÍTULO II Contención de la carga

G - MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

2.17 Generalidades

8 Se sustituye el texto actual por el siguiente:

"2.17.1 Los materiales estructurales utilizados para la construcción de tanques, así como las correspondientes tuberías, bombas, válvulas, respiraderos y sus materiales de unión, deberán ser los adecuados para la carga que vaya a transportarse, a la temperatura y la presión en que se efectúe el transporte, conforme a normas reconocidas. Se supone que el acero es el material de construcción normalmente utilizado.

2.17.2 Cuando proceda, se seleccionará el material de construcción teniendo en cuenta lo siguiente:

- .1 ductilidad de entalla a la temperatura de servicio;
- .2 efecto corrosivo de la carga; y
- .3 posibilidad de que se produzcan reacciones peligrosas entre la carga y el material de construcción.

2.17.3 Incumbe al expedidor de la carga facilitar información sobre la compatibilidad de los materiales al explotador del buque o a su capitán de manera oportuna antes de que el producto sea transportado. La carga será compatible con todos los materiales de construcción, de manera que:

- .1 la integridad de los materiales de construcción no sufra daño alguno; y
- .2 no se produzca ninguna reacción peligrosa ni potencialmente peligrosa.

2.17.4 Cuando se presente un producto a la OMI para su evaluación, y si la compatibilidad del producto con los materiales mencionados en el párrafo 2.17 exige prescripciones especiales, en el formulario del Grupo EHS del GESAMP de notificación de características de productos se facilitará información sobre los materiales de construcción requeridos. Se dará cuenta de dichas prescripciones en el capítulo IV, y en la *columna o* del capítulo 17 del Código CIQ se insertará la correspondiente referencia. En el formulario de notificación también habrá de indicarse que no es necesaria ninguna prescripción especial. Incumbe al fabricante del producto facilitar la información correcta."

2.18 Prescripciones complementarias

- 9 En el párrafo 2.18 se suprime el texto actual y se añade la palabra "Suprimido".

CAPÍTULO III

Equipo de seguridad y consideraciones conexas

E - PREVENCIÓN DE INCENDIOS

- 10 Tras el encabezamiento, se añade el siguiente texto:

"(Salvo indicación expresa en contrario, las reglas del Convenio SOLAS mencionadas en la parte E corresponden a las reglas del capítulo II-2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, y a sus enmiendas pertinentes, adoptadas anteriormente mediante la resolución MSC.99(73))."

3.13 Medidas de seguridad contra incendios

- 11 Se suprime el texto existente en el párrafo 3.13.3 y se añade la palabra "Suprimido".

- 12 Se añade el siguiente nuevo párrafo 3.13.5:

"3.13.5 Las siguientes prescripciones del capítulo II-2 del Convenio SOLAS, adoptado mediante la resolución MSC.99(73), serán aplicables:

- a) se instalarán los dispositivos prescritos en las reglas II-2/4.5.10.1.1 y 4.5.10.1.4, así como un sistema para vigilar de forma continua la concentración de vapores inflamables, en los buques de arqueo bruto igual o superior a 500 toneladas a más tardar en la fecha de la primera entrada en dique seco programada para después del [fecha de la entrada en vigor de la enmienda], y en ningún caso después del [tres años después de la fecha de la entrada en vigor de la enmienda]. Habrá puntos de muestreo o cabezales detectores situados en lugares adecuados a fin de detectar fácilmente las fugas potencialmente peligrosas. Cuando la concentración de vapores inflamables alcance un nivel preestablecido, que no será superior al 10% del límite inferior de inflamabilidad, se activará automáticamente una alarma audible y visual continua en la cámara de bombas y en la cámara de control de la carga para avisar al personal de que existe un peligro potencial. No obstante, podrán aceptarse los sistemas de vigilancia existentes ya instalados cuyo nivel preestablecido no sea superior al 30% del límite inferior de inflamabilidad. Independientemente de las disposiciones anteriores, la Administración podrá eximir de la aplicación de las citadas prescripciones a los buques no dedicados a realizar viajes internacionales;
- b) las reglas 13.3.4.2 a 13.3.4.5 y 13.4.3 serán aplicables a los buques de arqueo bruto igual o superior a 500 toneladas;
- c) las reglas estipuladas en la parte E del capítulo II-2 del Convenio SOLAS, excepto las reglas 16.3.2.2 y 16.3.2.3 de dicho capítulo, serán aplicables a los buques, independientemente de su tamaño;

- d) cuando se hayan instalado recientemente máquinas freidoras, será aplicable la regla 10.6.4; y
- e) no se instalarán sistemas de extinción de incendios en los que se utilicen los halones 1211, 1301 y 2402 y perfluorocarbonos, al estar prohibidos por la regla 10.4.1.3".

F - PROTECCIÓN DEL PERSONAL

- 13 Tras el encabezamiento, se añade el siguiente texto:

"(Salvo indicación expresa en contrario, las reglas del Convenio SOLAS mencionadas en la parte F corresponden a las reglas del capítulo II-2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, y a sus enmiendas pertinentes, adoptadas anteriormente mediante la resolución MSC.99(73))".

CAPÍTULO IV

Prescripciones especiales

4.12 Materiales de construcción

- 14 Se suprime el texto existente en el párrafo 4.12 y se añade la palabra "Suprimido".

4.15 Impurificación de la carga

- 15 Se suprime el texto existente en el párrafo 4.15.1 y se añade la palabra "Suprimido".

CAPÍTULO V

Prescripciones de orden operacional

5.2 Información sobre la carga

- 16 En el párrafo 5.2.5, se sustituye el valor de la viscosidad "25 mPa.s", que figura dos veces, por "50 mPa.s".
- 17 En el párrafo 5.2.6, se suprime el texto existente y se añade la palabra "Suprimido".
- 18 En el párrafo 5.2.7, se suprime el texto existente y se añade la palabra "Suprimido".

CAPÍTULO VA

Medidas complementarias para la protección del medio marino

- 19 Se suprime el texto existente y se añade la palabra "Suprimido".

CAPÍTULO VI
Resumen de prescripciones mínimas

20 Se suprimen las referencias a las prescripciones de los códigos CIQ y CGrQ mencionadas bajo Materiales de construcción (columna m), así como las siguientes referencias mencionadas bajo Prescripciones especiales (columna o):

"Referencia al Código CIQ	Referencia al Código CGrQ
15.16.1	4.15.1
16.2.7	5.2.6
16.2.8	5.2.7
16A.2.2	5A.2.2"

CAPÍTULO VIII
Transporte de desechos químicos líquidos

21 En el párrafo 8.3.2.2, se sustituye la referencia al "capítulo 19" del Código CIQ por una referencia al "capítulo 20".

APÉNDICE

Modelo de certificado de aptitud para el transporte
de productos químicos peligrosos a granel

22 Se sustituye el modelo existente por el siguiente:

"MODELO DE CERTIFICADO DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL

CERTIFICADO DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL

(Sello oficial)

Expedido en virtud de lo dispuesto en el

**CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE
TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL**
(resoluciones MSC.9(53) y MEPC.20(22))

con la autoridad conferida por el Gobierno de

.....
(nombre oficial completo del país)

por
*(título oficial completo de la persona u organización competente
reconocida por la Administración)*

Pormenores del buque¹

Nombre del buque
Número o letras distintivos
Puerto de matrícula
Arqueo bruto
Tipo de buque (párrafo 2.2.4 del Código)
Número IMO ²

Fecha en que se colocó la quilla del buque o en que la construcción de éste
se hallaba en una fase equivalente o (en el caso de un buque transformado)
fecha en que comenzó la transformación en buque tanque quimiquero

¹ Los pormenores del buque también podrán indicarse en casillas dispuestas horizontalmente.

² De conformidad con el Sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación, adoptado por la Organización mediante la resolución A.600(15).

El buque también satisface plenamente las siguientes enmiendas al Código:

.....
.....

El buque está exento de cumplir las siguientes disposiciones del Código:

.....
.....

SE CERTIFICA:

- 1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento de conformidad con lo dispuesto en la sección 1.6 del Código;
- 2 Que el reconocimiento puso de manifiesto que la construcción y el equipo del buque, así como su estado, son satisfactorios en todos los sentidos, y que el buque:
 - .1 se ajusta a las disposiciones pertinentes del Código aplicables a los buques mencionados en 1.7.2;
 - .2 se ajusta a las disposiciones pertinentes del Código aplicables a los buques mencionados en 1.7.3;
- 3 Que se ha facilitado al buque el manual estipulado en el apéndice 4 del Anexo II del MARPOL, según se prescribe en la regla 14 del Anexo, y que los medios y el equipo del buque prescritos en dicho manual son satisfactorios en todos los sentidos;
- 4 Que el buque satisface las prescripciones relativas al transporte a granel de los productos indicados a continuación, siempre y cuando se observen todas las disposiciones pertinentes de orden operacional del Código y del Anexo II del MARPOL:

Producto	Condiciones de transporte (números de los tanques, etc.)	Categoría de contaminación

Sigue en la hoja adjunta 1, con páginas adicionales firmadas y fechadas³.
Los números de los tanques indicados en esta lista pueden localizarse en el plano de los tanques, firmado y fechado, que figura en la hoja adjunta 2.

- 5 Que, de conformidad con lo prescrito en los párrafos 1.7.3/2.2.5³, las disposiciones del Código se modifican con respecto al buque del modo siguiente:

.....

³ Táchese según proceda.

6 Que el buque debe cargarse:

- .1 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 Administración³;
- .2 de conformidad con las limitaciones de carga adjuntas al presente Certificado³.

Cuando sea preciso cargar el buque de un modo que no se ajuste a lo arriba indicado, los cálculos necesarios para justificar las condiciones de carga propuestas deberán ser remitidos a la Administración que expida el certificado, la cual podrá autorizar por escrito la adopción de tales condiciones de carga⁴.

El presente Certificado es válido hasta el⁵
a reserva de que se efectúen los reconocimientos prescritos en la sección 1.6 del Código.

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

Expedido en:
(lugar de expedición del certificado)

.....
(fecha de expedición)

.....
(firma del funcionario debidamente autorizado
que expide el certificado)

(sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

Instrucciones para cumplimentar el certificado:

- 1 El certificado se podrá expedir únicamente a los buques que tengan derecho a enarbolar el pabellón de los Estados que son Partes en el MARPOL 73/78.
- 2 Tipo de buque: Las anotaciones consignadas en esta columna guardarán relación con todas las recomendaciones que les sean aplicables; por ejemplo, la anotación "tipo 2" se entenderá referida a este tipo de buque en todos los aspectos regidos por el Código. Esta columna no será habitualmente aplicable en el caso de un buque existente, debiéndose entonces indicar "véase el párrafo 2.2".

⁴ En lugar de incluirse en el Certificado, este texto podrá adjuntarse al mismo, siempre que esté debidamente firmado y sellado.

⁵ Insértese la fecha de expiración que especifique la Administración de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.6.6.1 del Código. El día y el mes de esta fecha corresponden a la fecha de vencimiento anual definida en el párrafo 1.4.16D del Código, salvo que esta última haya sido modificada de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.6.6.8 del Código.

- 3 Productos: Se consignarán los productos enumerados en el capítulo 17 del Código o los que hayan sido evaluados por la Administración de conformidad con lo dispuesto en la sección 1.8 del Código. En relación con estos últimos productos "nuevos", se tendrán presentes cualesquiera prescripciones especiales provisionalmente estipuladas.
- 4 Productos: La lista de productos que el buque es apto para transportar incluirá las sustancias nocivas líquidas de la categoría Z que no estén regidas por el Código, las cuales se identificarán como sustancias de la "categoría Z del capítulo 18".
- 5 *Se suprime*
- 6 Condiciones de transporte: Si se expide un certificado a un buque cuya modificación se ajusta a lo estipulado en la regla 1 12) del Anexo II del MARPOL, dicho certificado llevará anotado en la parte superior del cuadro de productos y condiciones de transporte la siguiente indicación: "Este buque tiene certificación para transportar productos químicos que sólo presentan riesgos de contaminación".

REFRENDO DE RECONOCIMIENTOS ANUALES E INTERMEDIOS

SE CERTIFICA que en el reconocimiento prescrito en el párrafo 1.6.2 del Código, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Código.

Reconocimiento anual: Firmado
(*firma del funcionario debidamente autorizado*)
Lugar
Fecha (dd/mm/aaaa)
(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

Reconocimiento anual/intermedio³: Firmado
(*firma del funcionario debidamente autorizado*)
Lugar
Fecha (dd/mm/aaaa)
(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

Reconocimiento anual/intermedio³: Firmado
(*firma del funcionario debidamente autorizado*)
Lugar
Fecha (dd/mm/aaaa)
(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

Reconocimiento anual: Firmado
(*firma del funcionario debidamente autorizado*)
Lugar
Fecha (dd/mm/aaaa)
(*sello o estampilla, según corresponda, de la Autoridad*)

³ Táchese según proceda.

**RECONOCIMIENTO ANUAL/INTERMEDIO DE CONFORMIDAD
CON EL PÁRRAFO 1.6.6.8.3**

SE CERTIFICA que, en el reconocimiento anual/intermedio³ efectuado de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.6.6.8.3 del Código, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio:

Firmado
(*firma del funcionario debidamente autorizado*)

Lugar

Fecha (dd/mm/aaaa)

(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

**REFRENDO PARA PRORROGAR LA VALIDEZ DEL CERTIFICADO, SI ÉSTA ES
INFERIOR A CINCO AÑOS, CUANDO SEA APLICABLE EL PÁRRAFO 1.6.6.3**

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio, y de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.6.6.3 del Código, el presente certificado se aceptará como válido hasta el

Firmado
(*firma del funcionario debidamente autorizado*)

Lugar

Fecha (dd/mm/aaaa)

(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

**REFRENDO REQUERIDO CUANDO SE HA EFECTUADO EL RECONOCIMIENTO
DE RENOVACIÓN Y SE APLICA EL PÁRRAFO 1.6.6.4**

El buque cumple las disposiciones pertinentes del Convenio, y de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.6.6.4 del Código, el presente certificado se aceptará como válido hasta el

Reconocimiento anual: Firmado
(*firma del funcionario debidamente autorizado*)

Lugar

Fecha (dd/mm/aaaa)

(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

³ Táchese según proceda.

REFRENDO PARA PRORROGAR LA VALIDEZ DEL CERTIFICADO HASTA LA LLEGADA AL PUERTO DE RECONOCIMIENTO O DURANTE UN PERIODO DE GRACIA, CUANDO SE APLICAN LOS PÁRRAFOS 1.6.6.5 ó 1.6.6.6

De conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.6.6.5/1.6.6.6³ del Código, el presente Certificado se aceptará como válido hasta el

Firmado
(*firma del funcionario debidamente autorizado*)

Lugar

Fecha (dd/mm/aaaa)

(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

REFRENDO PARA ADELANTAR LA FECHA DE VENCIMIENTO ANUAL CUANDO SEA APLICABLE EL PÁRRAFO 1.6.6.8

De conformidad con el párrafo 1.6.6.8 del Código, la nueva fecha de vencimiento anual es el

Firmado
(*firma del funcionario debidamente autorizado*)

Lugar

Fecha (dd/mm/aaaa)

(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

De conformidad con el párrafo 1.6.6.8, la nueva fecha de vencimiento anual es el

Firmado
(*firma del funcionario debidamente autorizado*)

Lugar

Fecha (dd/mm/aaaa)

(*sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad*)

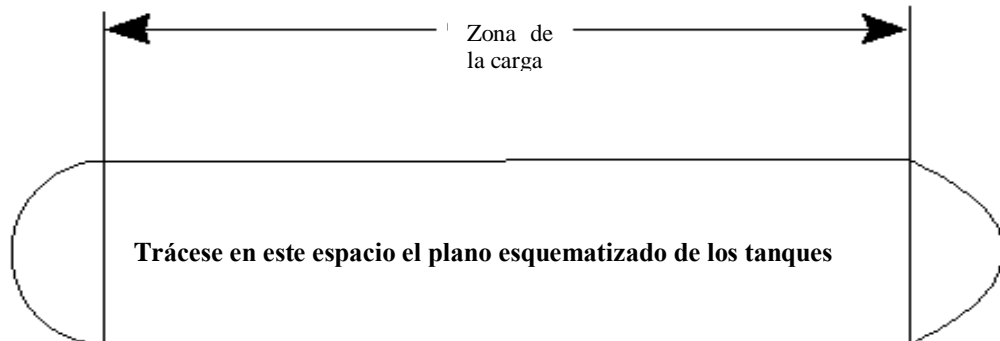
³ Táchese según proceda.

**HOJA ADJUNTA 2
DEL
CERTIFICADO DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE
PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL**

PLANO DE LOS TANQUES (modelo)

Nombre del buque:

Número o letras distintivos:



Fecha
(la del certificado)	(firma del funcionario que expide el certificado y/o sello de la autoridad expedidora)"

ANEXO 6**RESOLUCIÓN MEPC.145(54)
adoptada el 24 de marzo de 2006****APLICACIÓN EFICAZ Y EN FECHA TEMPRANA DE LAS ENMIENDAS DE 2006
AL CÓDIGO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE
TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS
A GRANEL (Código CGrQ)**

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

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),

HABIENDO ADOPTADO, mediante la resolución MEPC.144(54), las enmiendas de 2006 al Código CGrQ,

TOMANDO NOTA de que el artículo 16 2) f) iii) del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (Convenio de 1973) estipula que las enmiendas antedichas al Código CGrQ se considerarán aceptadas el 1 de febrero de 2007, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes en el MARPOL 73/78, 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,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) g) ii) del Convenio de 1973, las enmiendas antedichas al Código CGrQ entrarán en vigor el 1 de agosto de 2007, una vez que se hayan considerado aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el artículo 16 2) f) iii) del Convenio de 1973,

TOMANDO NOTA ESPECIALMENTE de que el propósito del Código CGrQ es recomendar criterios de proyecto, normas de construcción y otras medidas de seguridad apropiadas para los buques que transporten sustancias químicas peligrosas y nocivas a granel, de modo que el riesgo para el buque, su tripulación y el medio ambiente quede reducido al mínimo,

1. INVITA a las Partes en el MARPOL 73/78 a que consideren aplicar las enmiendas antedichas al Código CGrQ lo antes posible a los buques que tengan derecho a enarbolar su pabellón, teniendo en cuenta que se prevé que el Anexo II revisado del MARPOL 73/78 y el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CIQ), enmendado, entren en vigor el 1 de enero de 2007;

2. INVITA TAMBIÉN al sector marítimo a que implante las enmiendas antedichas al Código CGrQ lo antes posible, teniendo en cuenta la fecha de entrada en vigor prevista de los instrumentos mencionados en el párrafo 1 anterior; e
3. INVITA ASIMISMO al Comité de Seguridad Marítima a que tome nota de esta resolución y adopte las medidas que estime oportunas.

ANEXO 9**PROYECTO DE RESOLUCIÓN MEPC.146(54)
adoptada el 24 de marzo de 2006****ENMIENDAS A LAS NOTAS EXPLICATIVAS SOBRE LAS CUESTIONES
RELACIONADAS CON LA APTITUD PARA PREVENIR ESCAPES
ACCIDENTALES DE HIDROCARBUROS EN VIRTUD DE LA
REGLA 23 DEL ANEXO I REVISADO DEL 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 que confieren al Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

TOMANDO NOTA de la resolución MEPC.122(52) mediante la cual el Comité adoptó las Notas explicativas sobre las cuestiones relacionadas con la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos en virtud de la regla 23 del Anexo I revisado del MARPOL,

HABIENDO EXAMINADO las propuestas de enmienda a dichas Notas explicativas,

1. ADOPTA las enmiendas a las Notas explicativas sobre las cuestiones relacionadas con la aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos en virtud de la regla 23 del Anexo I revisado del MARPOL, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos Miembros a que consideren debidamente las Notas explicativas enmendadas cuando pongan en práctica las prescripciones que figuran en la regla 23 del Anexo I revisado del MARPOL;
3. ACUERDA mantener las Notas explicativas, enmendadas, sometidas a examen a fin de tener en cuenta la experiencia adquirida;
4. INVITA al Comité de Seguridad Marítima a que tome nota de las Notas explicativas, enmendadas;
5. INSTA a los Gobiernos Miembros a que pongan dichas Notas explicativas, enmendadas, en conocimiento de los constructores, propietarios y explotadores de buques, así como de otras partes interesadas en el proyecto, construcción y operaciones de los petroleros.

ANEXO

ENMIENDAS A LAS NOTAS EXPLICATIVAS SOBRE LAS CUESTIONES
RELACIONADAS CON LA APTITUD PARA PREVENIR ESCAPES
ACCIDENTALES DE HIDROCARBUROS EN VIRTUD DE LA
REGLA 23 DEL ANEXO I REVISADO DEL MARPOL

Se suprime el párrafo 6.3 de la parte B - "Orientación sobre determinadas disposiciones"

ANEXO 16**PROYECTO DE RESOLUCIÓN MEPC.147(54)****Adoptada el 24 de marzo de 2006****DIRECTRICES SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA SOLDADURA RESIDUAL
EN ÁNGULO RECTO ENTRE LAS PLANCHAS Y LOS
LONGITUDINALES DE CUBIERTA**

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

OBSERVANDO el Plan de evaluación del estado del buque, que tiene carácter obligatorio para los petroleros que operen de conformidad con las disposiciones de las reglas 13G y 13H del Anexo I del MARPOL (reglas 20 y 21 del Anexo I revisado del MARPOL), y que fue adoptado mediante la resolución MEPC.94(46), enmendada,

RECONOCIENDO la conveniencia de brindar orientaciones para la inspección de la soldadura en ángulo recto entre las planchas y los longitudinales de cubierta en relación con las prescripciones sobre las mediciones de espesores enunciadas en el párrafo 7.3.3 y el cuadro 7.3.3 del Plan de evaluación del estado del buque (CAS), adoptado mediante la resolución MEPC.94(46), enmendada,

HABIENDO EXAMINADO, en su 54º periodo de sesiones, la recomendación hecha por el Subcomité de Proyecto y Equipo del Buque para que se adopten las Directrices sobre la evaluación de la soldadura residual en ángulo recto entre las planchas y los longitudinales de cubierta,

1. ADOPTA las Directrices sobre la evaluación de la soldadura residual en ángulo recto entre las planchas y los longitudinales de cubierta, como disposición alternativa mencionada en el cuadro 7.3.3 del Plan de evaluación del estado del buque, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que pongan las Directrices en conocimiento de los inspectores, organizaciones reconocidas y cualesquiera otras partes interesadas cuando efectúen mediciones de espesores durante los reconocimientos CAS.

ANEXO

DIRECTRICES SOBRE LA EVALUACIÓN DE LA SOLDADURA RESIDUAL EN ÁNGULO RECTO ENTRE LAS PLANCHAS Y LOS LONGITUDINALES DE CUBIERTA

1 GENERALIDADES

El objetivo de las presentes Directrices es proporcionar un método y criterios de evaluación del espesor residual del cuello de la soldadura en ángulo recto entre las planchas y los longitudinales de cubierta a fin de evitar siniestros por desplome de la estructura, en los petroleros más antiguos. Para garantizar que se reconozca como válida la evaluación de la resistencia longitudinal del buque, la soldadura en ángulo recto entre las longitudinales y la cubierta deberá estar en buen estado.

2 AMPLITUD DE LA MEDICIÓN

La medición de espesores en la cubierta deberá efectuarse de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3 de las presentes Directrices, es decir, en los longitudinales alternos de tres secciones transversales de la zona de carga, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.2 del cuadro 7.3.3 del Plan de evaluación del estado del buque (resolución MEPC.94(46), enmendada). Respecto de las zonas de los tanques en los que las condiciones ambientales parezcan ser similares, el inspector responsable podrá adoptar una decisión especial con respecto a la extensión de la medición de espesores.

3 MEDICIÓN LOCAL DE ESPESORES Y CRITERIOS CONEXOS

3.1 Método de medición local de espesores

3.1.1 La extensión de las mediciones locales será de aproximadamente 50 mm a cada lado de la línea de base, como se muestra en la figura 1.

3.1.2 Dentro de la extensión mencionada se efectuarán, como mínimo, mediciones en cinco puntos, uno de los cuales deberá estar situado en la línea de base, a espacios de aproximadamente 25 mm como máximo. De ese modo puede obtenerse la distribución local de los espesores de la plancha de cubierta para el longitudinal en cuestión.

3.1.3 A partir de la distribución de los espesores medidos, deberá calcularse una disminución representativa del espesor (Δt), que se define mediante la ecuación (1), basándose en las mediciones efectuadas en la línea de base y en los valores mínimos del espesor en los otros puntos:

$$\Delta t = t_0 - \text{Min.}\{t_1, t_2, t_3, t_4\} \quad (1)$$

Donde:

- t_0 : es el espesor medido en la línea de base, prácticamente igual al espesor original menos la disminución debida a la corrosión de la superficie superior de la cubierta (Δt_0), como se indica en la figura 1;
- t_1, t_2, t_3, t_4 : es el espesor en cada uno de los puntos; y
- Δt : es la disminución del espesor representativo, que se supone prácticamente igual a la disminución del espesor del cuello de la soldadura en ángulo recto.

3.1.4 El espesor residual del cuello se determina por la siguiente fórmula:

$$r_{\text{residual}} = r_{\text{original}} - \Delta t$$

en la que r_{original} es el espesor original del cuello en la soldadura.

3.2 Criterios

Cuando el espesor residual del cuello sea cero o un valor inferior, deberá considerarse la posibilidad de reparar o renovar la soldadura en función de los resultados del reconocimiento minucioso.

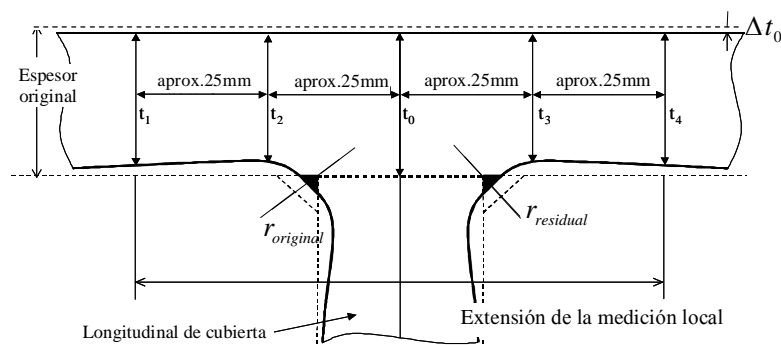


Figura 1 - Medición del espesor desde la cara superior de una plancha de cubierta

4 MÉTODO ALTERNATIVO

El desprendimiento del miembro longitudinal de cubierta también puede verificarse por el siguiente procedimiento. Si el miembro longitudinal está bien sujeto y en buen estado, cuando la sonda del equipo ultrasónico se desplaza desde la línea de base a la zona exterior por encima la parte soldada, no se produce ningún eco ultrasónico procedente de la superficie del fondo de la

chapa de cubierta justamente encima de la parte soldada. Sin embargo, en los casos en que el miembro longitudinal se ha desprendido de la chapa de cubierta, cuando la sonda del equipo ultrasónico se desplaza desde la línea de base hasta la zona exterior excediendo la parte soldada, puede observarse una señal continua de eco ultrasónico, incluso cuando la sonda se encuentra sobre la soldadura desprendida, tal como se muestra en la figura 2.

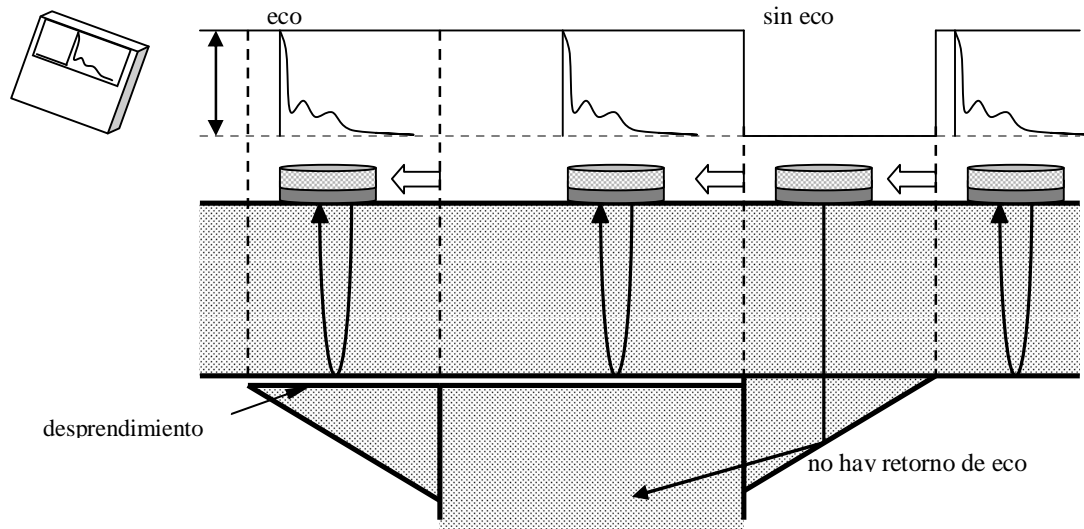


Figura 2 - Método alternativo

ANEXO 20**RESOLUCIÓN MEPC.148(54)
adoptada el 24 de marzo de 2006****DIRECTRICES REVISADAS PARA EL TRANSPORTE DE ACEITES VEGETALES EN
TANQUES PROFUNDOS O EN TANQUES INDEPENDIENTES PROYECTADOS
ESPECIALMENTE PARA EL TRANSPORTE DE DICHS ACEITES
VEGETALES EN BUQUES DE CARGA SECA GENERAL**

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 los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución MEPC.118(52), mediante la cual adoptó el Anexo II revisado del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 relativo a dicho Convenio (en adelante denominado "MARPOL 73/78"),

RECORDANDO ASIMISMO la resolución MEPC.119(52), mediante la cual adoptó enmiendas al Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CIQ),

CONSIDERANDO que el Comité de Seguridad Marítima examinó y aprobó, en su 72º periodo de sesiones, propuestas de enmienda al CÓDIGO CIQ con miras a su adopción en virtud de lo dispuesto en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Convenio SOLAS 1974),

RECONOCIENDO las prácticas que se aplican en la actualidad cuando se transportan aceites vegetales en tanques profundos en buques de carga seca general,

RECONOCIENDO TAMBIÉN las prácticas que se aplican en la actualidad cuando se transportan aceites vegetales en tanques independientes proyectados especialmente para transportar estos aceites vegetales a bordo de buques de carga seca general,

TOMANDO NOTA de la necesidad de que estos aceites vegetales se sigan transportando en su modo actual en rutas comerciales específicamente indicadas, cuando se demuestre que no se dispone de buques tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas,

CONVENCIDO de que es necesario adoptar medidas de precaución adecuadas para garantizar la protección del medio marino en el nivel requerido en el Anexo II del MARPOL 73/78, enmendado,

1. ADOPTA las Directrices revisadas para el transporte de aceites vegetales en tanques profundos o en tanques independientes proyectados especialmente para el transporte de dichos aceites vegetales en buques de carga seca general, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a las Partes a que tomen nota de que las Directrices revisadas sustituyen a las directrices adoptadas mediante la resolución MEPC.120(52) el 15 de octubre de 2004; y
3. INVITA TAMBIÉN a las Partes a que tomen nota de que las Directrices revisadas entrarán en vigor el 1 de enero de 2007.

**DIRECTRICES PARA EL TRANSPORTE DE ACEITES VEGETALES EN TANQUES
PROFUNDOS O EN TANQUES INDEPENDIENTES PROYECTADOS
ESPECIALMENTE PARA EL TRANSPORTE DE DICHOS
ACEITES VEGETALES EN BUQUES
DE CARGA SECA GENERAL**

1 Preámbulo

1.1 Las presentes Directrices se han elaborado para autorizar a los buques de carga seca general, que en la actualidad están certificados para transportar aceites vegetales a granel, a que continúen transportando estos aceites vegetales en determinadas rutas comerciales. Estas Directrices únicamente son aplicables en las siguientes condiciones:

- .1 los aceites vegetales se transportan en tanques profundos o en tanques independientes proyectados específicamente para el transporte de dichos aceites en buques de carga seca general en virtud de un Certificado NLS expedido antes del 1 de enero de 2007;
- .2 los únicos productos que pueden transportarse son los aceites vegetales cuyas propiedades no hayan sido modificadas (principalmente triglicéridos) y que figuran en el Código CIQ, con una nota a pie de página (k) en la columna e; y
- .3 el buque satisface todas las prescripciones de descarga conforme a lo dispuesto en el Anexo II del MARPOL 73/78.

1.2 Las presentes Directrices se han elaborado de conformidad con lo dispuesto en la regla 11.2 del Anexo II del MARPOL 73/78 y responden a la necesidad de disponer de normas alternativas al Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel.

2 Transporte en tanques profundos

2.1 Una Administración podrá conceder una excepción en el cumplimiento de las prescripciones de transporte estipuladas en el Código CIQ cuando los aceites vegetales se transporten en tanques profundos en buques de carga seca general entre Estados respecto de los cuales se demuestre que, debido a su situación geográfica, el transporte de aceites vegetales desde el Estado exportador al Estado receptor no sería viable utilizando buques tanque para el transporte de sustancias nocivas líquidas como se prescribe en el Anexo II del MARPOL 73/78. Tal excepción estará refrendada en el certificado del buque y deberá ser notificada por la Administración a la OMI.

2.2 Todo buque de carga seca general al que se aplique el párrafo 2 de las Directrices estará regido por las disposiciones del Anexo II del MARPOL 73/78 relativas a las prescripciones sobre descarga y al Manual que deberá llevarse a bordo, y estará autorizado para transportar aceites vegetales mediante un certificado expedido conforme a lo dispuesto en la regla 10.1 de dicho Anexo.

2.3 Antes de conceder una excepción, la Administración recibirá por escrito una confirmación de que tanto el Gobierno del país de carga como el Gobierno del país de descarga están de acuerdo con la excepción propuesta. Tales confirmaciones deberán mantenerse a bordo.

3 Transporte en tanques independientes

3.1 Una Administración podrá conceder una excepción en el cumplimiento de las prescripciones de transporte estipuladas en el Código CIQ cuando los aceites vegetales se transporten en tanques independientes en buques de carga seca general proyectados especialmente para el transporte de dichos aceites vegetales. Tal excepción estará refrendada en el certificado del buque y deberá ser notificada por la Administración a la OMI.

3.2 Los siguientes criterios relativos a la construcción y las rutas comerciales serán aplicables a dicha excepción:

- .1 los tanques independientes estarán situados a 760 mm como mínimo del forro exterior; y
- .2 este transporte de aceites vegetales estará restringido a las rutas comerciales específicamente indicadas.

3.3 Todo buque de carga seca general al que se aplique el párrafo 3 de las Directrices estará regido por las disposiciones del Anexo II del MARPOL 73/78 relativas a las prescripciones sobre descarga y al Manual que deberá llevarse a bordo, y estará autorizado para transportar aceites vegetales mediante un certificado expedido conforme a lo dispuesto en la regla 10.1 de dicho Anexo.

3.4 Antes de conceder una excepción, la Administración recibirá por escrito confirmación de que tanto el Gobierno del país de carga como el Gobierno del país de descarga están de acuerdo con la excepción propuesta. Tales confirmaciones deberán mantenerse a bordo.

ANEXO 1**RESOLUCIÓN MEPC.149(55)**
(adoptada el 13 de octubre de 2006)**DIRECTRICES PARA EL CAMBIO DEL AGUA DE LASTRE
(NORMAS DE PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN) (D11)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, celebrada en febrero de 2004, adoptó el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (el Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre), junto con cuatro resoluciones de la Conferencia,

TOMANDO NOTA de que la regla A-2 del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre prescribe que la descarga del agua de lastre sólo se realice mediante la gestión del agua de lastre de conformidad con las disposiciones del anexo del Convenio,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que la regla D-1 del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre estipula que los buques que efectúen el cambio del agua de lastre lo harán con una eficacia del 95%, como mínimo, de cambio volumétrico del agua de lastre y de que el MEPC 51 determinó que se necesitaba orientación adicional sobre las normas de proyecto y construcción para los buques que efectúan el cambio del agua de lastre,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que en la resolución 1 adoptada por la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques se invitaba a la Organización a que elaborara estas directrices con carácter de urgencia,

HABIENDO EXAMINADO en su 55º periodo de sesiones el proyecto de directrices para el cambio del agua de lastre (normas de proyecto y construcción) (D11) elaborado por el Grupo de trabajo sobre el agua de lastre, y la recomendación formulada por el Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel en su 10º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices para el cambio del agua de lastre (normas de proyecto y construcción) (D11);
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen las Directrices tan pronto como sea posible o cuando el Convenio entre en vigor para ellos; y
3. ACUERDA mantener las Directrices sometidas a examen.

ANEXO

DIRECTRICES PARA EL CAMBIO DEL AGUA DE LASTRE (NORMAS DE PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN) (D11)

1 INTRODUCCIÓN

Finalidad

1.1 En las presentes Directrices se esbozan recomendaciones para el proyecto y la construcción de buques a fin de favorecer el cumplimiento de la regla D-1 (*Norma para el cambio del agua de lastre*) del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques (el Convenio).

1.2 Las presentes Directrices se han preparado para facilitar orientaciones a los constructores, proyectistas, propietarios y armadores de buques en la elaboración de un proyecto para el cambio del agua de lastre seguro, aceptable desde el punto de vista ambiental, técnicamente viable, práctico y eficaz en función de los costos, según se estipula en la regla D-1.

1.3 Las presentes Directrices deberán aplicarse sin comprometer la seguridad ni la eficacia operacional del buque y teniendo en cuenta el proyecto de ciertos tipos de buque que pueden requerir medidas especiales de seguridad, como los buques portacontenedores y los graneleros.

2 DEFINICIONES

2.1 A los efectos de las presentes Directrices, se aplican las definiciones del Convenio y las siguientes:

- .1 "Tanque de agua de lastre": todo tanque, bodega o espacio utilizado para el transporte del agua de lastre, según se define ésta en el artículo 1 del Convenio.
- .2 "Método secuencial": proceso en el que los tanques de lastre previstos para el transporte del agua de lastre se vacían primero y se vuelven a llenar después con agua de lastre de reemplazo hasta alcanzar como mínimo un 95% de cambio volumétrico.
- .3 "Método de flujo continuo": proceso en el que se bombea el agua de lastre de reemplazo en un tanque previsto para el transporte de agua de lastre, permitiendo que el agua fluya o rebose, u otros medios.
- .4 "Método de dilución": proceso en el que el tanque previsto para el transporte de agua de lastre se llena por su parte superior con agua de lastre de reemplazo y se descarga simultáneamente por su parte inferior con la misma velocidad de flujo, manteniendo un nivel constante en el tanque en todo el sistema de cambio del agua de lastre.

3 CONSIDERACIONES DE PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN RELATIVAS AL CAMBIO DEL AGUA DE LASTRE

Consideraciones generales

3.1 En el proyecto y la construcción de un buque que utilice el cambio del agua de lastre se prestará atención a las siguientes consideraciones:

- .1 elevar al máximo la eficacia del cambio del agua de lastre;
- .2 incrementar la gama de estados de la mar en que pueda realizarse de manera segura el cambio del agua de lastre;
- .3 acortar el tiempo necesario para realizar el cambio del agua de lastre (y por lo tanto incrementar la gama de viajes en los que el cambio de lastre puede efectuarse de manera segura); y
- .4 reducir a un mínimo la acumulación de sedimentos (véanse las Directrices sobre proyecto y construcción para facilitar el control de los sedimentos en los buques (D12)).

Consideraciones en la fase de proyecto de los buques nuevos

3.2 En el proyecto de buques nuevos habrán de tenerse en cuenta los siguientes aspectos relativos al equipo que vaya a utilizarse para la gestión del agua de lastre:

- .1 la gestión del agua de lastre y los procesos elegidos para llevarla a cabo se considerarán un componente del proyecto del buque;
- .2 el proyecto e instalación de los sistemas de bombeo y de tuberías del agua de lastre garantizarán que el funcionamiento y el mantenimiento sean lo más sencillos posible;
- .3 los tanques de lastre se proyectarán de modo que faciliten todos los aspectos de la gestión del agua de lastre;
- .4 la instalación de equipo de supervisión y/o registro para todas las operaciones y procedimientos de tratamiento del agua de lastre. Todo registro anotado automáticamente por el equipo deberá estar en un formato que pueda conservarse fácilmente y ponerse a disposición de las autoridades pertinentes;
- .5 la gestión de los datos a distancia; y
- .6 el proyecto del sistema de cambio del agua de lastre será tal que facilite el cumplimiento futuro de las normas indicadas en la regla D-2 del Convenio, reduciendo al mínimo la necesidad de instalar un nuevo equipo, de hacer reformas o de efectuar la entrada en dique seco y/o trabajos en caliente. Reducirá, en la medida de lo posible, los costos de cualquier adaptación que se realice con este fin. Se prestará especial atención a la posibilidad de combinar los métodos de cambio del

agua de lastre con las tecnologías de tratamiento del agua de lastre, procurando satisfacer, en un futuro, las normas de la regla D-2. Se estudiarán y planificarán espacios adecuados para nuevos equipos y tuberías complementarios que puedan ser necesarios para cumplir las normas futuras de la regla D-2.

3.3 En el proyecto de buques nuevos, los sistemas del agua de lastre se proyectarán de modo que se tenga en cuenta especialmente la necesidad de que las organizaciones encargadas de la supervisión por el Estado rector del puerto u otras organizaciones autorizadas efectúen el muestreo del agua de lastre. Se dispondrán de tal forma que puedan tomarse las muestras tal como se prescribe en las Directrices para el muestreo del agua de lastre (D2). Los medios de muestreo permitirán que el muestreo del agua de lastre y los sedimentos sea más fácil y de mejor calidad, sin necesidad de entrar en espacios potencialmente peligrosos o en tanques de lastre parcialmente llenos.

3.4 Cuando el método elegido sea el cambio del agua de lastre en el mar, en el proyecto de buques nuevos habrán de tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- .1 proyectar las estructuras del buque de manera que el cambio del agua de lastre pueda llevarse a cabo con distintos estados de la mar y oleaje y facilitar al buque información sobre el estado de la mar más desfavorable en que puede realizarse el cambio del agua de lastre;
- .2 reducir al mínimo la carga de trabajo para los tripulantes del buque (por ejemplo, reduciendo al mínimo el número de etapas operacionales, el número de tanques parcialmente llenos y el tiempo utilizado);
- .3 reducir al mínimo el riesgo de presión excesivamente alta o baja en los tanques;
- .4 reducir al mínimo el flujo de agua de lastre en cubierta;
- .5 mantener las normas sobre visibilidad desde el puente (SOLAS V/22), la inmersión de las hélices y el calado mínimo de proa, en cualquier etapa de una operación de cambio del agua de lastre prevista; y
- .6 las consecuencias del cambio del agua de lastre en el mar, entre las que se incluyen la estabilidad, resistencia de la viga-casco, fuerzas cortantes, esfuerzos de torsión, resonancia, chapoteo, embestidas de proa, inmersión de la hélice.

3.5 Los métodos que se utilizan en la actualidad para el cambio del agua de lastre son el método secuencial, el método de flujo continuo (rebose de los tanques) y el método de dilución:

- .1 cuando se utilice el método secuencial, se prestará especial atención a la disposición de los tanques de lastre, a su capacidad de lastre total, a su configuración particular y a la resistencia de la viga-casco. Si el plan exige el vaciado y llenado simultáneos de tanques análogos en diagonal, se tendrán en cuenta los esfuerzos de torsión consiguientes. Los momentos flectores en aguas tranquilas, las fuerzas cortantes y la estabilidad se mantendrán dentro de los límites de seguridad;
- .2 cuando se utilice el método de flujo continuo, se dispondrá lo necesario para evitar el riesgo de sobrepresión de los tanques de lastre o de las tuberías de lastre. Podrá

considerarse la posibilidad de instalar tubos de aireación adicionales, escotillas de acceso (como alternativa a los registros en cubierta), tuberías de rebose internas (para evitar que el agua rebose en cubierta) y troncos de lastre que conecten tanques, de ser necesario y posible. El agua en cubierta y/o en contacto directo representa un peligro para la seguridad y la salud laboral del personal. En lo posible, el proyecto será tal que no permita que el agua rebose directamente en las cubiertas de modo que el personal no entre en contacto directo con el agua de lastre; y

- .3 cuando se utilice el método de dilución, se dispondrá lo necesario para contar con los conductos apropiados para que los tanques previamente lastrados puedan recibir agua de lastre mediante bombeo por su parte superior y, simultáneamente, descargar agua de lastre por el fondo, con el mismo caudal, manteniendo el agua de lastre a un nivel constante en el tanque durante toda la operación de cambio. También se tomarán las precauciones necesarias para evitar un posible exceso de presión en los tanques de lastre o en los conductos de lastre. El rendimiento hidrodinámico del tanque de lastre es crucial para asegurar el cambio de lastre completo y el derrubio de los sedimentos;

4 CONSIDERACIONES DE PROYECTO CON OBJETO DE MEJORAR LAS ESTRATEGIAS OPERACIONALES, DE GESTIÓN Y DE CONTROL

Cajones de toma de mar

4.1 Deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- .1 el proyecto del cajón de toma de mar deberá ser tal que la acumulación de sedimentos sea mínima; y
- .2 la provisión de un cajón de toma de mar alto.

Tanques de lastre

4.2 En el proyecto de los tanques de lastre deberán tenerse en cuenta también las Directrices sobre el proyecto y construcción para facilitar el control de los sedimentos en los buques (D12).

Disposiciones sobre el trasvase de lastre entre buque y puerto

4.3 De considerarse la posibilidad de instalar conexiones entre buque y puerto para el trasvase de lastre a instalaciones de recepción del agua de lastre en tierra, las disposiciones serán compatibles con una norma reconocida, como las *Recommendations for Oil Tankers Manifolds and Associated Equipment* (Recomendaciones relativas a los colectores de petroleros y equipo conexo) del Foro Marítimo Internacional de Compañías Petroleras (OCIMF). Se admite que dicha norma se elaboró inicialmente para las conexiones utilizadas en el trasvase de hidrocarburos, sin embargo los principios generales de la misma pueden aplicarse a las conexiones para el trasvase de lastre, en particular a las secciones relacionadas con las bridas y los métodos de conexión.

ANEXO 2**RESOLUCIÓN MEPC.150(55)**
(adoptada el 13 de octubre de 2006)**DIRECTRICES SOBRE EL PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN PARA FACILITAR EL CONTROL DE LOS SEDIMENTOS EN LOS BUQUES (D12)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, celebrada en febrero de 2004, adoptó el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (el Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre), junto con cuatro resoluciones de la Conferencia,

TOMANDO NOTA de que la regla A-2 del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre prescribe que la descarga del agua de lastre sólo se realice mediante la gestión del agua de lastre de conformidad con las disposiciones del anexo del Convenio,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que la regla B-5.2 del Convenio sobre Gestión del Agua de Lastre dispone que los buques construidos en 2009 o posteriormente deberían proyectarse y construirse, sin comprometer la seguridad ni la eficacia operacional, con miras a que se reduzca al mínimo la toma y retención no deseable de sedimentos, se facilite la remoción de éstos y se posibilite el acceso sin riesgos para la remoción de sedimentos y el muestreo de éstos, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que en la resolución 1 adoptada por la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques se invitaba a la Organización a que elaborara estas directrices con carácter de urgencia,

HABIENDO EXAMINADO en su 55º periodo de sesiones el proyecto de Directrices sobre el proyecto y construcción para facilitar el control de los sedimentos en los buques, elaborado por el Grupo de trabajo sobre el agua de lastre, y la recomendación formulada por el Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel en su 10º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices sobre el proyecto y construcción para facilitar el control de los sedimentos en los buques, que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen las Directrices tan pronto como sea posible o cuando el Convenio entre en vigor para ellos; y
3. ACUERDA mantener las Directrices sometidas a examen.

ANEXO

DIRECTRICES SOBRE EL PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN PARA FACILITAR EL CONTROL DE LOS SEDIMENTOS EN LOS BUQUES (D12)

1 FINALIDAD

1.1 La regla B-5.2 del Convenio estipula que los buques descritos en las reglas B-3.3 a B-3.5 deberían proyectarse y construirse, sin comprometer la seguridad ni la eficacia operacional, con miras a que se reduzca al mínimo la toma y retención no deseable de sedimentos, se facilite la remoción de éstos y se posibilite el acceso sin riesgos para la remoción de sedimentos y el muestreo de éstos, teniendo en cuenta estas Directrices. En la medida de lo posible, los buques descritos en la regla B-3.1 del Convenio también deberían cumplir lo dispuesto en la regla B-5.2, teniendo presentes estas Directrices.

1.2 La finalidad de las presentes Directrices es facilitar orientaciones a los proyectistas, constructores, propietarios y armadores de buques sobre el desarrollo de estructuras y equipos de buques para la consecución de los objetivos del párrafo 1.1, reduciendo de esta manera la posibilidad de introducir organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos.

1.3 Es posible que haya una contradicción entre la prevención de la acumulación de sedimentos y la prevención de la descarga de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos.

2 INTRODUCCIÓN

2.1 El agua tomada como lastre por los buques puede contener materiales aluviales sólidos que, una vez estancada el agua en los tanques de lastre, se van sedimentando en el fondo del tanque o sobre otras estructuras internas.

2.2 Los organismos acuáticos pueden sedimentarse fuera del agua de lastre y continuar su existencia entre los sedimentos. Dichos organismos pueden sobrevivir durante largo tiempo después de la descarga del agua en la que estaban inmersos. De esta forma, pueden ser transportados desde su hábitat natural y descargados en otro puerto o zona donde pueden ocasionar daños y deterioros al medio ambiente, a la salud del hombre, a los bienes y a los recursos.

2.3 La regla B-5.1 del Convenio estipula que todos los buques extraerán y evacuarán los sedimentos de los espacios destinados a transportar agua de lastre de conformidad con las disposiciones del plan de gestión del agua de lastre del buque. Las presentes Directrices ayudarán a los proyectistas, constructores, propietarios y armadores de buques a proyectar buques en los que la retención de sedimentos se reduzca al mínimo. Las Directrices para la gestión del agua de lastre y la elaboración de planes de gestión del agua de lastre (D4) contienen orientaciones sobre la gestión de los sedimentos.

3 DEFINICIONES

3.1 A los efectos de las presentes Directrices, se aplican las definiciones del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques (el Convenio).

3.2 Tanque de agua de lastre: a los efectos de las presentes Directrices, un tanque de agua de lastre es todo tanque, bodega o espacio utilizado para el transporte de agua de lastre, según se define ésta en el artículo 1 del Convenio.

4 PROYECTO PARA REDUCIR LA ACUMULACIÓN DE SEDIMENTOS

4.1 Los tanques de agua de lastre y su estructura interna deberían diseñarse de forma que se evite la acumulación de sedimentos en los tanques de lastre. En la medida de lo posible, a la hora de proyectar los tanques de lastre, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- .1 se evitarán las superficies horizontales siempre que sea posible;
- .2 cuando los longitudinales tengan refuerzos de barra, se considerará la posibilidad de instalar las barras debajo de las superficies horizontales para facilitar el escurrimiento de los refuerzos;
- .3 se dispondrán flujos de agua inducidos por bombas o por la gravedad para que corran a lo largo de las superficies horizontales o casi horizontales a fin de volver a poner en suspensión los sedimentos depositados;
- .4 cuando sea necesario instalar palmerajes horizontales o almas, los orificios de desagüe serán los más amplios posible, especialmente si el tanque tiene salientes de apoyo en los bordes cuando se utilicen palmerajes horizontales como pasarelas, para ayudar a que el agua fluya con rapidez a través de ellos, a medida que el nivel de agua vaya bajando dentro del tanque;
- .5 en caso de que haya vagras, longitudinales, refuerzos, intercostales y varengas internos, éstos contarán con orificios adicionales de desagüe que permitan el flujo sin restricciones del agua durante las operaciones de descarga y agotamiento;
- .6 los componentes interiores que tocan los mamparos se instalarán de modo que se prevenga la formación de agua encharcada o la acumulación de sedimentos;
- .7 se preverán escotes en las uniones de los longitudinales del forro interior o de los refuerzos intercostales con las varengas para permitir una buena circulación del aire, y por tanto, el secado completo del tanque vacío. Esto también permitirá que el aire escape hacia los conductos de ventilación durante el llenado del tanque, de forma que sólo una cantidad mínima de aire pueda quedar atrapada en el tanque;

- .8 los sistemas de tuberías deberán proyectarse de modo que al deslastrar se produzca la máxima agitación posible del agua para que las turbulencias vuelvan a poner en suspensión los sedimentos; y
- .9 debería estudiarse la configuración de la circulación del agua en el interior de los tanques de lastre, (por ejemplo, mediante la utilización de la dinámica de fluidos computacional (CFD)), a fin de proyectar estructuras internas que permitan una limpieza eficaz de los tanques. Cuantos más componentes de estructura interna haya en los tanques de doble fondo más se reducirán las posibilidades de mejorar la configuración de la circulación. El rendimiento hidrodinámico del tanque de lastre es crucial para garantizar la eliminación de los sedimentos.

4.2 Todo proyecto que dependa del flujo de agua para volver a poner en suspensión los sedimentos depositados no deberá, en la medida de lo posible, necesitar una intervención humana, de modo que el volumen de trabajo de la tripulación sea mínimo cuando se utilice el sistema.

4.3 La ventaja de disponer de conceptos de proyecto para reducir la acumulación de sedimentos es que se eliminará probablemente una buena cantidad de sedimentos durante el deslastrado con una retención mínima de sedimentos en los tanques, y por consiguiente se reducirá o eliminará la necesidad de utilizar otros medios.

4.4 Todos los buques estarán proyectados de manera que se prevea un acceso seguro para proceder a la remoción y el muestreo de sedimentos.

4.5 El proyecto de los tanques de lastre deberá facilitar la instalación de tomas de mar en alta mar a cada lado del tanque.

4.6 Cuando resulte viable, en el punto de entrada de la toma de mar se deberá instalar equipo para la remoción de partículas en suspensión.

ANEXO 3**RESOLUCIÓN MEPC.151(55)**
(adoptada el 13 de octubre de 2006)**DIRECTRICES SOBRE LA DESIGNACIÓN DE ZONAS PARA
EL CAMBIO DEL AGUA DE LASTRE (D14)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, celebrada en febrero de 2004, adoptó el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (el Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre), junto con cuatro resoluciones de la Conferencia,

TOMANDO NOTA de que la regla A-2 del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre prescribe que la descarga del agua de lastre sólo se realice mediante la gestión del agua de lastre de conformidad con las disposiciones del anexo del Convenio,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que la regla B-4.2 del Convenio estipula que, en las zonas marítimas donde la distancia a la tierra más próxima o la profundidad no cumpla los parámetros descritos en la regla B-4.1, el Estado rector del puerto, en consulta con los Estados adyacentes o con otros Estados, según proceda, podrá designar zonas en las que se permita al buque efectuar el cambio del agua de lastre, y de que el MEPC 52 determinó la necesidad de contar con orientación adicional sobre la designación de zonas para el cambio del agua de lastre,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que en la resolución 1 adoptada por la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques se invitaba a la Organización a que elaborara estas directrices con carácter de urgencia,

HABIENDO EXAMINADO en su 55º periodo de sesiones el proyecto de directrices sobre la designación de zonas para el cambio del agua de lastre (D14), elaborado por el Grupo de trabajo sobre el agua de lastre, y la recomendación formulada por el Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel en su 10º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices sobre la designación de zonas para el cambio del agua de lastre (D14) que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen las Directrices lo antes posible o una vez que el Convenio sea obligatorio para ellos; y
3. ACUERDA mantener las Directrices sometidas a examen.

ANEXO

DIRECTRICES SOBRE LA DESIGNACIÓN DE ZONAS PARA EL CAMBIO DEL AGUA DE LASTRE (D14)

1 FINALIDAD

1.1 Las presentes Directrices tienen por finalidad facilitar orientaciones a los Estados rectores de puerto para la identificación, evaluación y designación de zonas marítimas en las que los buques pueden realizar el cambio del agua de lastre de conformidad con lo dispuesto en la regla B-4.2 del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques (el Convenio).

2 INTRODUCCIÓN

2.1 La regla B-4.2 del Convenio permite a los Estados rectores de puerto la designación de zonas, en consulta con los Estados adyacentes o con otros Estados, según proceda, en las que se permita al buque efectuar el cambio del agua de lastre.

2.2 Las presentes Directrices facilitar orientaciones de carácter general para fomentar la aplicación uniforme de la regla B-4.2 respecto de la designación de zonas para el cambio del agua de lastre a fin de reducir al mínimo el riesgo de introducción de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos. La Parte o Partes que designen una zona de conformidad con lo dispuesto en la regla B-4.2 se esforzarán por no dañar ni deteriorar el medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes o los recursos, propios o de otros Estados (de conformidad con el artículo 2.6 del Convenio).

3 ÁMBITO DE APLICACIÓN

3.1 Las presentes Directrices están destinadas a los Estados rectores de puerto que consideren la posibilidad y tengan el propósito de designar zonas marítimas para el cambio del agua de lastre de conformidad con lo dispuesto en la regla B-4.2. La regla B-4.2 estipula que "en las zonas marítimas donde la distancia a la tierra más próxima o la profundidad no cumpla los parámetros descritos en los párrafos 1.1 ó 1.2, el Estado rector del puerto, en consulta con los Estados adyacentes o con otros Estados, según proceda, podrá designar zonas en las que se permita al buque efectuar el cambio del agua de lastre".

4 DEFINICIONES

4.1 A los efectos de las presentes Directrices se aplican las definiciones del Convenio.

5 PROCEDIMIENTO PARA LA DESIGNACIÓN DE ZONAS MARÍTIMAS PARA EL CAMBIO DEL AGUA DE LASTRE

5.1 El proceso de designación de una zona para el cambio del agua de lastre consta de tres etapas: identificación, evaluación y designación. En las presentes Directrices se indican los criterios que

deben abordarse y examinarse en cada una de estas etapas (véanse las secciones 7, 8 y 9), no obstante estos criterios no son exhaustivos.

5.2 El Estado rector del puerto que considere la posibilidad de designar zonas marítimas para el cambio del agua de lastre debe hacerlo de conformidad con sus derechos y obligaciones en virtud del derecho internacional.

6 CONSULTA Y COOPERACIÓN REGIONAL

6.1 El Estado rector del puerto debe consultar con los Estados adyacentes o con otros Estados, según sea el caso, cuando proceda a la identificación, evaluación y designación de posibles zonas para el cambio del agua de lastre. Debe reconocerse que algunos Estados pueden no ser Partes en el Convenio; sin embargo esta circunstancia no debería invalidar el proceso de consulta. El Estado rector del puerto que inicie el proceso de consulta debe intercambiar información y tener en cuenta todas las opiniones y observaciones de los Estados adyacentes y de otros Estados en la medida en que ello sea posible. Los Estados tratarán de resolver todo problema que se plantee.

6.2 Si varias Partes desean designar conjuntamente zonas para el cambio del agua de lastre, podrán hacerlo de conformidad con lo dispuesto en el artículo 13.3 del Convenio mediante la celebración de un acuerdo regional.

7 IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES ZONAS MARÍTIMAS PARA EL CAMBIO DEL AGUA DE LASTRE

7.1 Según las características de los mares que rodeen el Estado rector del puerto, podría considerarse adecuado identificar una o varias zonas para el cambio del agua de lastre.

7.2 A efectos de la identificación de la posible zona o zonas marítimas para llevar a cabo el cambio del agua de lastre, deben tenerse en cuenta los siguientes factores:

Aspectos jurídicos

7.2.1 Para la identificación de posibles zonas marítimas con miras a su designación de conformidad con la regla B-4.2, deben considerarse todas las prescripciones u obligaciones del derecho nacional o internacional.

7.2.2 Las zonas marítimas situadas fuera de la jurisdicción del Estado rector del puerto pueden ser las más prácticas y adecuadas para el cambio del agua de lastre. Una Parte no deberá designar zonas para el cambio del agua de lastre en aguas jurisdiccionales de otro Estado sin el consentimiento de éste y sin consultar con los Estados adyacentes y con otros Estados. Las consultas deberán iniciarse lo antes posible en el procedimiento, a fin de facilitar el intercambio de información y los acuerdos para la designación de la zona para el cambio del agua de lastre (véase la sección 6).

Recursos importantes y zonas protegidas

7.2.3 En la designación de la zona para el cambio del agua de lastre, las Partes deberán examinar y evitar, en la medida de lo posible, los posibles efectos perjudiciales en las zonas acuáticas protegidas de conformidad con el derecho nacional o internacional, así como en otros recursos acuáticos de importancia, incluidos los de relevancia económica y ecológica.

Restricciones para la navegación

7.2.4 En toda designación de zonas para el cambio del agua de lastre deberán tenerse en cuenta los efectos en la navegación, incluida la conveniencia de reducir al mínimo los retrasos, según proceda, teniendo en cuenta lo siguiente:

- .1 la zona debe hallarse en las rutas existentes, si es posible;
- .2 si la zona no puede hallarse en las rutas existentes, deberá estar lo más cerca posible de ellos.

7.2.5 A la hora de seleccionar la ubicación y dimensiones de la zona para el cambio del agua de lastre, deberán tenerse en cuenta las restricciones respecto de la seguridad de la navegación. Entre los elementos que deben considerarse deben figurar, pero sin limitarse a ellos, los siguientes:

- .1 aumento de la congestión del tráfico marítimo;
- .2 proximidad al tráfico de otros buques (embarcaciones pequeñas, plataformas mar adentro);
- .3 ayudas a la navegación adecuadas;
- .4 protección de la zona; y
- .5 vías de navegación/sistemas de organización del tráfico marítimo.

8 EVALUACIÓN DE LAS ZONAS MARÍTIMAS IDENTIFICADAS

8.1 La evaluación de los riesgos es un proceso lógico para determinar de manera objetiva la probabilidad y las consecuencias de fenómenos específicos. Las evaluaciones de los riesgos pueden ser cualitativas o cuantitativas y pueden ser una ayuda útil para la toma de decisiones si se llevan a cabo de manera sistemática y rigurosa.

8.1.1 Los siguientes principios clave determinan las características y los resultados de la evaluación de los riesgos:

- .1 **Eficacia:** La evaluación de los riesgos debe determinar los riesgos con precisión en la medida necesaria para alcanzar un grado de protección adecuado.

- .2 **Transparencia:** El razonamiento y las pruebas que avalan las acciones recomendadas por las evaluaciones de los riesgos, y las áreas de incertidumbre (y sus posibles consecuencias para las recomendaciones), deben documentarse claramente y ponerse en conocimiento de las personas encargadas de adoptar las decisiones.
- .3 **Uniformidad:** La evaluación de los riesgos debe lograr un grado de eficacia elevado y uniforme, mediante un proceso y una metodología comunes.
- .4 **Exhaustividad:** A la hora de evaluar los riesgos y formular recomendaciones debe tenerse en cuenta toda la gama de valores, incluidos los económicos, ambientales, sociales y culturales.
- .5 **Gestión de los riesgos:** Pueden darse situaciones de bajo riesgo, pero no es posible la eliminación absoluta del riesgo y, por lo tanto, la gestión de los riesgos se basará en la determinación de un nivel de riesgo aceptable para cada caso.
- .6 **Precaución:** Las evaluaciones de los riesgos deben incorporar un grado de precaución a la hora de formularse las hipótesis y recomendaciones, para tener en cuenta la incertidumbre, falta de fiabilidad e inadecuación de la información. La ausencia o incertidumbre de información debe considerarse, por consiguiente, un indicador del posible riesgo.
- .7 **Base científica:** Las evaluaciones de los riesgos deben basarse en la mejor información disponible que se ha recogido y analizado mediante métodos científicos.
- .8 **Mejora continua:** Todo modelo de riesgos debe examinarse y actualizarse periódicamente a fin de tener en cuenta el avance de los conocimientos.

8.2 La zona o zonas para el cambio del agua de lastre identificadas deben evaluarse a fin de garantizar que su designación reducirá al mínimo toda amenaza de riesgo para el medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes o los recursos teniendo en cuenta, entre otros, los siguientes criterios:

8.2.1 **Oceanográficos** (por ejemplo, corrientes, profundidades)

- Las corrientes, las surgencias de aguas hacia la superficie o los remolinos deben identificarse y tenerse en cuenta en el proceso de evaluación. Cuando sea posible, deben elegirse zonas marítimas en las que las corrientes dispersen lejos de tierra el agua de lastre descargada.
- Cuando sea posible, se deben evitar las zonas con poca dispersión mareal o con corriente mareal turbida.
- Se elegirá el lugar con las aguas más profundas siempre que sea posible.

8.2.2 **Fisicoquímicos** (por ejemplo, salinidad, nutrientes, oxígeno disuelto, clorofila "a")

- Se evitarán las zonas con gran concentración de nutrientes siempre que sea posible.

8.2.3 **Biológicos** (por ejemplo, presencia de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos, incluidos los quistes; densidad de los organismos)

- Se deben identificar y evitar, siempre que sea posible, las zonas de las que se sabe que contienen brotes, infestaciones o poblaciones de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos (por ejemplo, proliferación de algas tóxicas) que puedan recogerse en la toma del agua de lastre.

8.2.4 **Ambientales** (por ejemplo, contaminación ocasionada por las actividades humanas)

- Se evitarán, siempre que sea posible, las zonas marítimas que puedan verse afectadas por contaminación ocasionada por las actividades humanas (por ejemplo, zonas próximas a desagües de aguas residuales), en las que puedan existir grandes cantidades de nutrientes o donde puedan plantearse problemas de salud de los seres humanos.
- Se evitarán las zonas acuáticas sensibles en la medida de lo posible.

8.2.5 **Recursos importantes** (por ejemplo, pesquerías, centros de acuicultura)

- Deben evitarse los lugares en los que haya recursos importantes, como pesquerías y centros de acuicultura.

8.2.6 **Operaciones de agua de lastre** (por ejemplo, cantidades, origen, frecuencia)

- En la evaluación de la zona marítima designada se tendrá en cuenta un cálculo previsto de las cantidades, origen y frecuencia de las descargas del agua de lastre procedentes de los buques que utilizarán dicha zona.

8.3 En la evaluación del tamaño más adecuado de la zona designada para el cambio del agua de lastre habrán de tenerse en cuenta las consideraciones mencionadas *supra*.

9 DESIGNACIÓN DE ZONAS MARÍTIMAS PARA EL CAMBIO DEL AGUA DE LASTRE

9.1 Para designar las zonas se seleccionarán aquellas cuya ubicación y dimensiones planteen menos riesgo para el medio acuático, la salud de los seres humanos, los bienes o los recursos. Deberán definirse claramente los límites espaciales de las zonas para el cambio del agua de lastre, de conformidad con el derecho internacional. Asimismo, podrán designarse zonas para el cambio del agua de lastre durante unos periodos de tiempo determinados, los cuales deberán precisarse claramente.

9.2 Deberá llevarse a cabo una evaluación preliminar para facilitar la vigilancia y el examen en el futuro. El proceso de identificación y evaluación podría aportar información suficiente para la evaluación preliminar.

10 COMUNICACIÓN

10.1 La Parte o Partes que tengan la intención de designar zonas para el cambio del agua de lastre de conformidad con lo dispuesto en la regla B-4.2 deberán comunicar ese propósito a la Organización antes de la implantación de la zona designada. Dicha comunicación debe incluir:

- .1 las coordenadas geográficas precisas, el límite de profundidad y/o la distancia de la tierra más próxima que determinan la zona designada para el cambio del agua de lastre;
- .2 otra información que pueda facilitar a los buques la identificación de la zona designada para el cambio del agua de lastre, por ejemplo, las ayudas a la navegación;
- .3 los pormenores de las características de la zona designada para el cambio del agua de lastre que puedan ayudar a los buques a planificar su viaje, incluidos la utilización de la zona para otros tráficos, el flujo de corrientes y mareas, las condiciones de viento y de mar de fondo y los fenómenos estacionales (ciclones, tifones, hielo, etc.).

10.2 La Organización deberá distribuir la información relativa a las zonas designadas para el cambio del agua de lastre a los Miembros de la Organización.

10.3 Los Estados rectores de puerto deben proporcionar asesoramiento adecuado a los buques respecto de la ubicación y utilización de las zonas designadas para el cambio del agua de lastre. Tal asesoramiento podrá incluir el aconsejarse realizar el cambio del agua de tantos tanques como sea posible de conformidad con lo dispuesto en la regla B-4.1, antes de que se utilice la zona designada para el cambio del agua de lastre en la medida de lo posible teniendo en cuenta la regla B-4.3.

11 VIGILANCIA Y REVISIÓN

11.1 La utilización de la zona designada para el cambio del agua de lastre y toda repercusión en el medio acuático, la salud de los seres humanos, los bienes y los recursos del Estado rector del puerto o de otros Estados deberán someterse a una vigilancia y un examen periódicos.

11.2 Uno de los motivos por el que se ejercerá tal vigilancia será el registrar la presencia en dichas zonas de organismos acuáticos perjudiciales cuya introducción podría deberse al cambio de agua de lastre. En caso de que se compruebe que se han introducido organismos acuáticos perjudiciales, podrá cerrarse la zona designada para el cambio del agua de lastre a fin de impedir que las nuevas especies se propaguen a otras regiones.

ANEXO 4**RESOLUCIÓN MEPC.152(55)**
(adoptada el 13 de octubre de 2006)**DIRECTRICES SOBRE LAS INSTALACIONES DE
RECEPCIÓN DE SEDIMENTOS (D1)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, celebrada en febrero de 2004, adoptó el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (el Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre), junto con cuatro resoluciones de la Conferencia,

TOMANDO NOTA de que la regla A-2 del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre prescribe que la descarga del agua de lastre sólo se realice mediante la gestión del agua de lastre de conformidad con las disposiciones del anexo del Convenio,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que el artículo 5 del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre estipula que cada Parte se compromete a garantizar que en los puertos y terminales designados por ella en los que se efectúen trabajos de reparación o de limpieza de tanques de lastre se disponga de instalaciones adecuadas para la recepción de sedimentos, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que en la resolución 1 adoptada por la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques se invitaba a la Organización a que elaborara estas directrices con carácter de urgencia,

HABIENDO EXAMINADO en su 55º periodo de sesiones el proyecto de directrices sobre las instalaciones de recepción de sedimentos (D1), elaborado por el Grupo de trabajo sobre el agua de lastre, y la recomendación formulada por el Subcomité de Implantación por el Estado de Abanderamiento en su 14º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices sobre las instalaciones de recepción de sedimentos (D1) que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen las Directrices tan pronto como sea posible o cuando el Convenio entre en vigor para ellos; y
3. ACUERDA mantener las Directrices sometidas a examen.

ANEXO

DIRECTRICES SOBRE LAS INSTALACIONES DE RECEPCIÓN DE SEDIMENTOS (D1)

1 INTRODUCCIÓN

Finalidad

1.1 La finalidad de las presentes Directrices es facilitar orientaciones para la provisión de instalaciones de recepción de sedimentos, de conformidad con el artículo 5 del Convenio. Su objetivo también es fomentar una interfaz mundial uniforme entre dichas instalaciones y los buques, sin prescribir la provisión de plantas de recepción especializadas en tierra.

Ámbito de aplicación

1.2 Las presentes Directrices son aplicables a las instalaciones de recepción de sedimentos a las que hacen referencia el artículo 5 y la regla B-5 del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques (el Convenio).

1.3 Las presentes Directrices no se aplican a los sedimentos de tanques que no sean tanques de agua de lastre.

1.4 En algunos países, zonas o puertos rigen prescripciones o reglas relacionadas con la eliminación de desechos, incluso los desechos procedentes de los buques, que podrían incluir los sedimentos de los tanques de agua de lastre de los buques. Las presentes Directrices no pretenden en ningún modo sustituir o afectar negativamente las prescripciones o reglas locales o nacionales relativas a la eliminación o el tratamiento de los sedimentos de los tanques de agua de lastre de los buques.

2 DEFINICIONES

2.1 A los efectos de las presentes Directrices, se aplican las definiciones del Convenio y:

- .1 "Tanque de agua de lastre": todo tanque, bodega o espacio utilizado para el transporte de agua de lastre, según se define ésta en el artículo 1 del Convenio.

3 PRESCRIPCIONES GENERALES SOBRE LAS INSTALACIONES DE RECEPCIÓN

3.1 El artículo 5 del Convenio dispone que: "tales instalaciones de recepción funcionarán de forma que no ocasionen demoras innecesarias a los buques que las utilicen y dispondrán de los medios necesarios para la eliminación segura de tales sedimentos sin deteriorar ni dañar el medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes o los recursos, propios o de otros Estados."

3.2 Las instalaciones deberán contar con recursos que, en la medida de lo posible, permitan ser utilizadas por todos los buques que deseen descargar sedimentos de los tanques de agua de lastre.

3.3 Todas las Partes proporcionarán a la Organización y, cuando así proceda, a otras Partes, información sobre la disponibilidad y la ubicación de toda instalación de recepción para la eliminación ambientalmente segura de los sedimentos.

4 PROVISIÓN DE INSTALACIONES DE RECEPCIÓN DE SEDIMENTOS

4.1 Al considerar las prescripciones aplicables a dichas instalaciones se deberán tener en cuenta muchos factores, entre los cuales deben estar los siguientes, sin limitarse a ellos:

- .1 legislación regional, nacional y local que regirá la instalación y legislación relativa a las cuestiones siguientes;
- .2 elección del emplazamiento;
- .3 recogida, manipulación y transporte de sedimentos;
- .4 muestreo, pruebas y análisis de los sedimentos;
- .5 almacenamiento de los sedimentos y condiciones de almacenamiento;
- .6 capacidad necesaria estimada (volumen/peso), incluido el contenido de humedad del sedimento que recibirá la instalación;
- .7 beneficios desde el punto de vista ambiental y costos;
- .8 proximidad de los emplazamientos disponibles en relación con las instalaciones locales de limpieza y reparación de tanques de lastre;
- .9 repercusiones para el medio ambiente de la construcción y funcionamiento de la instalación;
- .10 formación del personal de la instalación;
- .11 equipo necesario para descargar los sedimentos de los buques, por ejemplo, grúas;
- .12 salud de los seres humanos;
- .13 seguridad;
- .14 mantenimiento;
- .15 limitaciones operacionales; y
- .16 vías navegables, accesos y gestión del tráfico.

5 TRATAMIENTO, MANIPULACIÓN Y ELIMINACIÓN DE LOS SEDIMENTOS RECIBIDOS

5.1 Las medidas relativas a la eliminación, manipulación y tratamiento de los sedimentos deberán evitar los efectos secundarios no deseados que puedan resultar en riesgos o daños para el medio ambiente de la Parte en cuestión, la salud de los seres humanos y los bienes o los recursos, propios o de otros Estados.

5.2 El personal que intervenga en la manipulación de los sedimentos debe ser consciente del riesgo que los sedimentos de los tanques de agua de lastre de los buques pueden presentar para la salud de las personas. Se deberá proporcionar al personal la formación adecuada así como la indumentaria y el equipo de protección personal apropiados.

6 CAPACIDAD DE UNA INSTALACIÓN DE RECEPCIÓN

6.1 Las instalaciones de recepción deben proyectarse teniendo en cuenta los tipos de buque que podrán utilizarlas, sin olvidar la necesidad que puedan tener dichos buques de realizar la limpieza de los tanques de lastre y de utilizar las instalaciones de reparación en la zona o zonas a las que presta servicio la instalación de recepción.

6.2 Se proporcionará información sobre la capacidad o limitaciones del proceso de recepción (instalaciones y equipo) a los buques que deseen utilizar la instalación. Los pormenores que se proporcionarán a los buques deberán incluir los siguientes sin limitarse a ellos:

- .1 capacidad máxima (volumen o peso) de sedimentos;
- .2 volumen o peso máximo que se puede manipular en un momento determinado;
- .3 prescripciones sobre embalaje/envase y etiquetado;
- .4 horas de funcionamiento;
- .5 puertos, puestos de atraque, zonas desde donde se puede acceder a la instalación;
- .6 detalles del trasvase de buque a puerto;
- .7 si se necesita personal del buque o del puerto para el trasvase;
- .8 datos para poder ponerse en contacto con la instalación;
- .9 cómo presentar una solicitud para utilizar la instalación, incluido cualquier preaviso, y qué información debe proporcionar el buque;
- .10 todos los pagos aplicables; y
- .11 otros datos pertinentes.

7 FORMACIÓN

7.1 El personal encargado de una instalación de recepción de sedimentos y el personal encargado de su funcionamiento, incluidas las personas que realizan el tratamiento y la eliminación de los sedimentos, deberán recibir una formación adecuada. La formación será frecuente y debe abarcar los aspectos siguientes, sin limitarse a ellos:

- .1 objetivo y principios del Convenio;
- .2 riesgos para el medio ambiente y la salud de los seres humanos;
- .3 riesgos relacionados con la manipulación de los sedimentos, tanto por lo que respecta a la seguridad general como a los riesgos para la salud de las personas;
- .4 seguridad;
- .5 conocimiento adecuado del equipo utilizado;
- .6 conocimiento adecuado de los buques que utilicen la instalación y de toda limitación operacional;
- .7 interfaz de comunicación buque-puerto; y
- .8 conocimiento de los controles de eliminación de ámbito local.

7.2 La formación estará organizada por el director o el operador de la instalación de recepción y deberá ser impartida por profesionales adecuadamente cualificados.

ANEXO 5**RESOLUCIÓN MEPC.153(55)**
(adoptada el 13 de octubre de 2006)**DIRECTRICES SOBRE LAS INSTALACIONES DE RECEPCIÓN
DE AGUA DE LASTRE (D5)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, celebrada en febrero de 2004, adoptó el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (el Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre), junto con cuatro resoluciones de la Conferencia,

TOMANDO NOTA de que la regla A-2 del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre prescribe que la descarga del agua de lastre sólo se realice mediante la gestión del agua de lastre de conformidad con las disposiciones del anexo del Convenio,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que la regla B-3.6 del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre estipula que las prescripciones de las normas sobre gestión del agua de lastre no son aplicables a los buques que descarguen el agua de lastre en instalaciones de recepción proyectadas teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización para tales instalaciones,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que en la resolución 1 adoptada por la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques se invitaba a la Organización a que elaborara estas directrices con carácter de urgencia,

HABIENDO EXAMINADO en su 55º periodo de sesiones el proyecto de directrices sobre las instalaciones de recepción de agua de lastre (D5), elaborado por el Grupo de trabajo sobre el agua de lastre, y la recomendación formulada por el Subcomité de Implantación por el Estado de Abanderamiento en su 14º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices sobre las instalaciones de recepción de agua de lastre (D5) que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen las Directrices tan pronto como sea posible o cuando el Convenio entre en vigor para ellos; y
3. ACUERDA mantener las Directrices sometidas a examen.

ANEXO

DIRECTRICES SOBRE LAS INSTALACIONES DE RECEPCIÓN DE AGUA DE LASTRE (D5)

1 INTRODUCCIÓN

Finalidad

1.1 La finalidad de las presentes Directrices es facilitar orientaciones para la provisión de las instalaciones de recepción de agua de lastre mencionadas en la regla B-3.6 del Convenio. Su objetivo no es exigir que una Parte provea tales instalaciones. Las Directrices también están destinadas a fomentar una interfaz mundial uniforme entre dichas instalaciones y los buques, sin prescribir la provisión de plantas de recepción especializadas en tierra.

Ámbito de aplicación

1.2 Las presentes Directrices son aplicables a las instalaciones de recepción de agua de lastre a las que hace referencia la regla B-3.6 del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques (el Convenio).

1.3 Las presentes Directrices no se aplican a las instalaciones de recepción de sedimentos a las que hacen referencia el artículo 5 y la regla B-5 del Convenio.

2 DEFINICIONES

2.1 A los efectos de las presentes Directrices, se aplican las definiciones que figuran en el artículo 1 y la regla A-1 del Convenio.

3 PRESCRIPCIONES GENERALES SOBRE LAS INSTALACIONES DE RECEPCIÓN DE AGUA DE LASTRE

3.1 Una instalación de recepción de agua de lastre deberá ser capaz de recibir el agua de lastre de los buques a fin de evitar los riesgos que para el medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes y los recursos pueda presentar la descarga en el medio ambiente de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos. Una instalación deberá estar dotada de tuberías, colectores, reductores y otros recursos que permitan, en la medida de lo posible, que todos los buques que deseen descargar agua de lastre en el puerto puedan utilizar esta instalación. La instalación deberá disponer de equipo adecuado para el atraque de los buques que la utilicen y, cuando proceda, ofrecer un fondeadero seguro.

3.2 Todas las Partes proporcionarán a la Organización y, cuando proceda, a otras Partes información sobre la disponibilidad y la ubicación de cualquier instalación de recepción para la eliminación ambientalmente segura del agua de lastre.

4 PROVISIÓN DE INSTALACIONES DE RECEPCIÓN DE AGUA DE LASTRE

4.1 Al considerar las prescripciones aplicables a dichas instalaciones se deberán tener en cuenta muchos factores, entre los cuales estarán los siguientes, sin limitarse a ellos:

- .1 legislación regional, nacional y local que regirá la instalación y la relativa a las cuestiones siguientes;
- .2 elección del emplazamiento;
- .3 tipo y tamaño de los buques que utilizarán la instalación;
- .4 configuración de los buques;
- .5 prescripciones sobre el amarre;
- .6 manipulación del agua de lastre;
- .7 muestreo, pruebas y análisis del agua de lastre;
- .8 almacenamiento y condiciones del agua del lastre;
- .9 beneficios desde el punto de vista ambiental y costos;
- .10 proximidad de los emplazamientos disponibles en relación con los puertos locales;
- .11 efecto sobre el medio ambiente de la construcción y funcionamiento de la instalación;
- .12 formación del personal de la instalación;
- .13 salud de los seres humanos;
- .14 seguridad;
- .15 mantenimiento;
- .16 limitaciones operacionales;
- .17 vías navegables, accesos y gestión del tráfico; y
- .18 cantidad de agua de lastre que es probable que se reciba.

5 TRATAMIENTO Y ELIMINACIÓN DEL LASTRE RECIBIDO

5.1 La eliminación de agua de lastre por una instalación de recepción no deberá ocasionar riesgos para el medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes o los recursos como resultado de la descarga o transferencia de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos en el medio ambiente.

5.2 Los métodos de tratamiento que se apliquen al agua de lastre no deberían producir efectos que puedan ocasionar riesgos para el medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes o los recursos.

5.3 Cuando el agua de lastre se elimine en el medio acuático, deberá cumplirse, como mínimo, la norma de eficacia de la gestión del agua de lastre especificada en la regla D-2 del Convenio. La eliminación en otros medios deberá satisfacer una norma aceptable para el Estado rector del puerto. Dicha norma no deberá ocasionar riesgos para el medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes o los recursos como resultado de la descarga o transferencia de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos en el medio ambiente.

6 MATERIAS EN SUSPENSIÓN

6.1 La instalación de recepción de agua de lastre deberá aceptar el agua de lastre descargada de un buque, incluidas sus materias en suspensión.

7 CAPACIDAD DE UNA INSTALACIÓN DE RECEPCIÓN

7.1 Se proporcionará información sobre la capacidad o limitaciones de la instalación de tratamiento a los buques que deseen utilizar la instalación.

7.2 Los detalles que se proporcionarán a los buques deberán incluir los siguientes sin limitarse a ellos:

- .1 capacidad volumétrica máxima de agua de lastre;
- .2 volumen máximo de agua de lastre que se puede manipular en un momento determinado;
- .3 régimen de trasvase máximo del agua de lastre (metros cúbicos por hora);
- .4 horas de funcionamiento;
- .5 puertos, puestos de atraque, zonas desde donde se puede acceder a la instalación;
- .6 detalles de las conexiones de buque a puerto (dimensiones de las tuberías y reductores disponibles);
- .7 si se necesita personal del buque o puerto para desempeñar tareas tales como la conexión o desconexión de mangueras;
- .8 datos para poder ponerse en contacto con la instalación;
- .9 cómo presentar una solicitud para utilizar la instalación, incluido cualquier preaviso, y qué información debe proporcionar el buque;
- .10 todos los pagos aplicables; y
- .11 otros datos pertinentes.

7.4 La instalación deberá disponer de conexiones entre el buque y el puerto compatibles con una norma reconocida, como la de las "Recomendaciones sobre los colectores de petroleros y equipo conexo, del Foro Marítimo Internacional de Compañías Petroleras (OCIMF). Si bien es cierto que dicha norma se elaboró inicialmente para los petroleros, sus principios generales pueden aplicarse a las conexiones para el trasvase del agua de lastre en otros tipos de buque, en particular las secciones relacionadas con las bridas y los métodos de conexión.

8 FORMACIÓN

8.1 El personal encargado de una instalación de recepción de agua de lastre y el personal encargado de su funcionamiento, incluidas las personas que realizan el tratamiento y la eliminación del agua de lastre, deberán recibir una formación adecuada. La formación será frecuente y debe abarcar los aspectos siguientes, sin limitarse a ellos:

- .1 objetivo y principios del Convenio;
- .2 riesgos para el medio ambiente y la salud de los seres humanos;

- .3 riesgos relacionados con la manipulación del agua de lastre, tanto en lo que respecta a la seguridad general como a los riesgos para la salud de las personas;
- .4 seguridad;
- .5 conocimiento adecuado del equipo utilizado;
- .6 conocimiento adecuado de los buques que utilicen la instalación y de toda limitación operacional;
- .7 interfaz de comunicación buque-puerto;
- .8 conocimiento de los controles de eliminación de ámbito local.

8.2 La formación estará organizada por el director o el operador de la instalación de recepción y deberá ser impartida por profesionales adecuadamente cualificados.

ANEXO 11**RESOLUCIÓN MEPC.154(55)**
(adoptada el 13 de octubre de 2006)**ENMIENDAS AL ANEXO DEL PROTOCOLO DE 1978 RELATIVO
AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA
CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973****(Designación de las aguas meridionales de Sudáfrica como zona especial)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Convenio de 1973") y del 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 competente de la Organización la función de examinar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973 modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78),

HABIENDO EXAMINADO las propuestas de enmienda a la regla 1 del Anexo I revisado del MARPOL 73/78 con miras a designar las aguas meridionales de Sudáfrica como zona especial,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) d) del Convenio de 1973, las enmiendas al Anexo I revisado del MARPOL 73/78, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, 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 septiembre de 2007, 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 marzo de 2008, 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 MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo; y
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 MARPOL 73/78.

ANEXO

ENMIENDAS AL ANEXO I REVISADO DEL MARPOL 73/78

(Designación de las aguas meridionales de Sudáfrica como zona especial)

En la regla 1.11 se añade el siguiente nuevo subpárrafo .10:

".10 Por *aguas meridionales de Sudáfrica* se entiende la zona marina que se encuentra limitada por las siguientes coordenadas:

31°14' S;	017°50' E
31°30' S;	017°12' E
32°00' S;	017°06' E
32°32' S;	016°52' E
34°06' S;	017°24' E
36°58' S;	020°54' E
36°00' S;	022°30' E
35°14' S;	022°54' E
34°30' S;	026°00' E
33°48' S;	027°25' E
33°27' S;	027°12' E"

ANEXO 12**RESOLUCIÓN MEPC.155 (55)**
(adoptada el 13 de octubre de 2006)**ENMIENDAS AL PLAN DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL BUQUE**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Convenio de 1973") y del 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 competente de la Organización la función de examinar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973 modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78),

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que en la regla 13G del Anexo I del MARPOL 73/78 se especifica que el Plan de evaluación del estado del buque, adoptado mediante la resolución MEPC.94(46), puede enmendarse siempre y cuando las enmiendas se adopten, entren en vigor y surtan efecto de conformidad con las disposiciones del artículo 16 del Convenio de 1973 relativas a los procedimientos de enmienda aplicables a un apéndice de un anexo,

RECONOCIENDO la necesidad de enmendar el Plan de evaluación del estado del buque con respecto a los procedimientos cuando se produzca un cambio de pabellón, propiedad u organización reconocida que afecta a un petrolero que posee una Declaración de cumplimiento válida, o un cambio de pabellón durante un reconocimiento del citado Plan,

HABIENDO EXAMINADO en su 55º periodo de sesiones la propuesta de enmiendas al Plan de evaluación del estado del buque,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) d) del Convenio de 1973, las enmiendas al Plan de evaluación del estado del buque cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, 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 septiembre de 2007, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes en el MARPOL 73/78, 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 en el MARPOL 73/78 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 marzo de 2008, 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 MARPOL 73/78 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 MARPOL 73/78;
6. INVITA al Comité de Seguridad Marítima a que tome nota de las enmiendas al Plan de evaluación del estado del buque y a que adopte las medidas pertinentes al examinar las Directrices sobre el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos de graneleros y petroleros, adoptadas mediante la resolución A.744(18), enmendada.

ANEXO

ENMIENDAS AL PLAN DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL BUQUE (CAS)
(RESOLUCIÓN MEPC.94(46), ENMENDADA)

1 En el cuadro 7.3.3, al final del apartado ".1 Cada plancha de la cubierta", se añaden las palabras: "(véase la nota)".

2 Debajo del cuadro 7.3.3 se añade lo siguiente:

"Nota:

Junto con los procedimientos relativos a las mediciones de espesores, en caso de duda en cuanto al espesor residual del cuello de la soldadura en ángulo recto entre las planchas de cubierta y los longitudinales de cubierta o el posible desprendimiento de un miembro del longitudinal de cubierta, el inspector responsable podrá consultar las Directrices sobre la evaluación de las soldaduras residuales en ángulo recto entre las planchas y los longitudinales de cubierta, adoptadas mediante la resolución MEPC.147(54)."

3 Se enmienda de nuevo el anexo de la resolución MEPC.94 (46), enmendada, suprimiendo los párrafos 13.8, 13.9 y 13.10 actuales y sustituyéndolos por los siguientes nuevos párrafos:

"13.8 La Administración de abanderamiento podrá considerar y reconocer que la declaración de cumplimiento de un buque autorizado a enarbolar su pabellón sigue siendo válida y plenamente vigente:

- .1 si el buque cambia de propietario; o
- .2 si la OR que llevó a cabo la labor de reconocimiento CAS y preparó el informe final del CAS que fue sometido a examen y aceptado por la Administración para expedir la declaración de cumplimiento ha sido sustituida por una nueva OR aceptable para la Administración, y si toda la información que tiene que presentarse en virtud de lo prescrito en la presente resolución se ha facilitado a la nueva OR; o
- .3 si del funcionamiento y mantenimiento del buque en condiciones de seguridad se encarga una compañía, según se define en el capítulo IX del Convenio SOLAS, que no sea la que explotaba el buque cuando concluyó el reconocimiento del CAS; o
- .4 si concurren, simultáneamente y en cualquier combinación, las circunstancias enunciadas en 13.8.1, 13.8.2 y 13.8.3;

con tal de que la Administración:

- .5 mantenga el mismo periodo de validez; y
- .6 coordine la transmisión al nuevo propietario y/o compañía, de la información, prescripciones y procedimientos específicos relativos al mantenimiento de la validez de la Declaración de cumplimiento del CAS en cuestión, que seguirán siendo los adoptados por la Administración en el momento de expedir la declaración de cumplimiento original.

13.9 La Administración suspenderá y/o retirará la declaración de cumplimiento de un buque si se considera que éste ha dejado de cumplir las prescripciones del CAS.

13.10 La Administración podrá restituir una declaración de cumplimiento que se haya suspendido y/o retirado cuando compruebe que vuelven a cumplirse las prescripciones del CAS, pero sin exceder los límites del periodo y los términos y condiciones de validez de la declaración de cumplimiento anteriormente establecidos por la Administración.

13.11 La Administración retirará la declaración de cumplimiento de un buque si éste ya no está autorizado a enarbolar su pabellón.

13.12 Si un buque al que ya se ha expedido una declaración de cumplimiento válida se transfiere al pabellón de otra Parte, la nueva Administración podrá considerar la posibilidad de expedir a ese buque una nueva declaración de cumplimiento basándose en la declaración de cumplimiento expedida por la Administración anterior, a condición de que la nueva Administración obtenga de la anterior:

- .1 una copia certificada de la declaración de cumplimiento que se expidió al buque en el momento de la transferencia;
- .2 una declaración que certifique que la OR que presentó el informe final del CAS a la Administración anterior está autorizada para actuar en su nombre;
- .3 un informe sobre la situación del buque, presentado por la OR que facilitó el informe final del CAS a la Administración anterior, en el que se confirme que, en el momento de la transferencia, todos los términos y condiciones que justificaban la expedición de la declaración de cumplimiento al buque seguían siendo válidos y se mantenían en vigor; y
- .4 una copia tanto del informe final del CAS como del registro del examen de toda la documentación CAS relativa al buque, que la Administración anterior haya compilado para la expedición o renovación y el mantenimiento de la validez de la declaración de cumplimiento que poseía el buque en el momento de la transferencia.

13.13 Cuando se produzca un cambio de pabellón, la nueva Administración, para expedir una declaración de cumplimiento provisional con una vigencia máxima de 90 días que permita que el buque continúe en servicio mientras lleva a cabo la revisión técnica y la evaluación del informe final del CAS y del registro del examen de los documentos utilizados, sólo precisará los certificados y el informe sobre la situación del buque a que se hace referencia en el párrafo 13.12, facilitados por la Administración anterior y la OR responsable.

13.14 Una vez que la nueva Administración haya concluido satisfactoriamente la revisión técnica y la evaluación del informe final del CAS, así como el registro del examen, dado que el buque hubiera cambiado de pabellón en las circunstancias que se describen en el párrafo 13.12, la nueva Administración podrá expedir una declaración de cumplimiento para el mismo periodo y con arreglo como mínimo a los términos y condiciones de validez de la declaración expedida por la Administración anterior. En el caso de que el examen no sea satisfactorio, la nueva Administración se remitirá a las disposiciones de los párrafos 13.9 y 13.10.

13.15 Si en el transcurso de un reconocimiento CAS el buque cambia de pabellón, la nueva Administración determinará en qué momento, con arreglo al calendario CAS que figura en el anexo 3 de la circular MEPC/Circ.390 y en qué circunstancias, asumirá la responsabilidad del reconocimiento CAS y permitirá que continúe. El propietario del buque y la OR responsable deberán facilitar documentación suficiente a la nueva Administración para que decida."

ANEXO 13**RESOLUCIÓN MEPC.156 (55)**
(adoptada el 13 de octubre de 2006)**ENMIENDAS AL ANEXO DEL PROTOCOLO DE 1978 RELATIVO
AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA
CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973****(Anexo III revisado del MARPOL 73/78)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Convenio de 1973") y del 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 competente de la Organización la función de examinar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973 modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78),

RECORDANDO además que, en su 54º periodo de sesiones, había refrendado la propuesta del Subcomité DSC relativa al calendario para la entrada en vigor del Anexo III revisado del MARPOL 73/78 de modo que ésta coincida con la entrada en vigor de la enmienda 34-08 al Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG),

HABIENDO EXAMINADO la propuesta de enmiendas al Anexo III del MARPOL 73/78 (Anexo III revisado),

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) d) del Convenio de 1973, las enmiendas al Anexo III del MARPOL 73/78, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, 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 2009, 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 2010, 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 MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo; y
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 MARPOL 73/78.

ANEXO

ENMIENDAS AL ANEXO III DEL MARPOL 73/78

(Anexo III revisado)

Se sustituye el texto actual del Anexo III del MARPOL por el siguiente:

"REGLAS PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN POR SUSTANCIAS PERJUDICIALES TRANSPORTADAS POR MAR EN BULTOS

Regla 1

Ámbito de aplicación

- 1 Salvo disposición expresa en otro sentido, las reglas del presente anexo son de aplicación a todos los buques que transporten sustancias perjudiciales en bultos.
 - .1 A los efectos del presente anexo, "sustancias perjudiciales" son las consideradas como contaminantes del mar en el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG)* o las que cumplen los criterios que figuran en el Apéndice del presente Anexo.
 - .2 A los efectos del presente Anexo, la expresión "en bultos" remite a las formas de contención especificadas en el Código IMDG para las sustancias perjudiciales.
- 2 El transporte de sustancias perjudiciales está prohibido a menos que se realice de conformidad con las disposiciones del presente anexo.
- 3 Como complemento de las disposiciones del presente anexo, el Gobierno de cada Parte en el Convenio publicará o hará publicar prescripciones detalladas relativas al embalaje/envase, marcado, etiquetado, documentación, estiba, limitaciones cuantitativas y excepciones, con objeto de prevenir o reducir al mínimo la contaminación del medio marino ocasionada por las sustancias perjudiciales*.
- 4 A los efectos del presente anexo, los embalajes/envases vacíos que hayan sido utilizados previamente para transportar sustancias perjudiciales serán considerados a su vez como sustancias perjudiciales, a menos que se hayan tomado precauciones adecuadas para garantizar que no contienen ningún residuo perjudicial para el medio marino.
- 5 Las prescripciones del presente Anexo no son aplicables a los pertrechos ni al equipo de a bordo.

* Véase el Código IMDG adoptado por la Organización mediante la resolución MSC.122(75), enmendada.

Regla 2

Embalaje y envasado

Los bultos serán de tipo idóneo para que, habida cuenta de su contenido específico, sea mínimo el riesgo de dañar el medio marino.

Regla 3

Marcado y etiquetado

- 1 Los bultos que contengan alguna sustancia perjudicial irán marcados de forma duradera con el nombre técnico correcto de dicha sustancia (no se admitirán sólo nombres comerciales) y, además, irán marcados o etiquetados de forma duradera para indicar que la sustancia es un contaminante del mar. Cuando sea posible, se complementará esa identificación utilizando otros medios, por ejemplo el número correspondiente de las Naciones Unidas.
- 2 El método de marcar el nombre técnico correcto y de fijar etiquetas en los bultos que contengan alguna sustancia perjudicial será tal que los datos en ellos consignados sigan siendo identificables tras un periodo de tres meses por lo menos de inmersión en el mar. Al estudiar qué métodos de marcado y etiquetado conviene adoptar, se tendrán en cuenta la durabilidad de los materiales utilizados y la naturaleza de la superficie del bulto.
- 3 Los bultos que contengan cantidades pequeñas de sustancias perjudiciales podrán quedar exentos de las prescripciones sobre marcado.*

Regla 4**

Documentación

- 1 En todos los documentos relativos al transporte de sustancias perjudiciales por mar en los que haya que nombrar tales sustancias, éstas serán designadas por su nombre técnico correcto (no se admitirán sólo nombres comerciales), consignándose además, a efectos de identificación, las palabras "CONTAMINANTE DEL MAR".
- 2 Los documentos de embarque presentados por el expedidor incluirán o llevarán adjunta una certificación o una declaración firmada en la que se haga constar que la carga que se presenta para el transporte ha sido adecuadamente embalada/envasada y, según sea el caso, marcada, etiquetada o rotulada, y que se halla en condiciones de ser transportada de modo que sea mínimo el riesgo de dañar el medio marino.

* Véanse las exenciones específicas estipuladas en el Código IMDG, adoptado mediante la resolución MSC.122(75), enmendada.

** La referencia a "documentos" en esta regla no excluye el tratamiento electrónico de datos (TED) o el intercambio electrónico de datos (IED) como complemento de la documentación impresa.

- 3 Todo buque que transporte sustancias perjudiciales llevará una lista o un manifiesto especial en los que se indiquen las sustancias perjudiciales embarcadas y el emplazamiento de éstas a bordo. En lugar de tal lista o manifiesto cabrá utilizar un plano detallado de estiba que muestre el emplazamiento a bordo de las sustancias perjudiciales. De tales documentos retendrán también copias en tierra el propietario del buque o su agente hasta que las sustancias perjudiciales hayan sido desembarcadas. Antes de salir de puerto, se entregará copia de uno de esos documentos a la persona u organización designada por la autoridad del Estado rector del puerto.
- 4 En cualquier escala en la que se lleven a cabo operaciones de carga o descarga, incluso parciales, se facilitará antes de salir de puerto, a la persona u organización designada por la autoridad del Estado rector del puerto, una versión actualizada de los documentos en los que se enumeren las sustancias perjudiciales embarcadas, se indique su emplazamiento a bordo o figure un plano detallado de estiba.
- 5 En el caso de que el buque lleve una lista o un manifiesto especial o un plano detallado de estiba, de acuerdo con lo prescrito para el transporte de mercancías peligrosas en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado, los documentos prescritos en la presente regla podrán combinarse con los correspondientes a las mercancías peligrosas. Cuando se combinen dichos documentos, se establecerá en ellos una clara distinción entre las mercancías peligrosas y las sustancias perjudiciales regidas por el presente anexo.

Regla 5

Estiba

Las sustancias perjudiciales irán adecuadamente estibadas y sujetas para que sea mínimo el riesgo de dañar el medio marino, sin menoscabar por ello la seguridad del buque y de las personas a bordo.

Regla 6

Limitaciones cuantitativas

Por fundadas razones científicas y técnicas, podrá ser necesario prohibir el transporte de ciertas sustancias perjudiciales o limitar la cantidad que de ellas se permita transportar en un solo buque. Al establecer esa limitación cuantitativa se tendrán en cuenta las dimensiones, la construcción y el equipo del buque, así como el embalaje/envase y la naturaleza de la sustancia de que se trate.

Regla 7

Excepciones

- 1 La echazón de las sustancias perjudiciales transportadas en bultos estará prohibida, a menos que sea necesaria para salvaguardar la seguridad del buque o la vida humana en la mar.

- 2 A reserva de lo dispuesto en el presente Convenio, se tomarán medidas basadas en las propiedades físicas, químicas y biológicas de las sustancias perjudiciales para reglamentar el lanzamiento al mar, mediante baldeo, de los derrames, a condición de que la aplicación de tales medidas no menoscabe la seguridad del buque y de las personas a bordo.

Regla 8

Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto*

- 1 Un buque que se halle en un puerto o en una terminal mar adentro de otra Parte estará sujeto a inspección por funcionarios debidamente autorizados de dicha Parte en lo que concierne a las prescripciones operacionales en virtud del presente anexo, cuando existan claros indicios para suponer que el capitán o la tripulación no están familiarizados con los procedimientos esenciales de a bordo relativos a la prevención de la contaminación por sustancias perjudiciales.
- 2 Si se dan las circunstancias mencionadas en el párrafo 1 de la presente regla, la Parte tomará las medidas necesarias para que el buque no zarpe hasta que se haya resuelto la situación de conformidad con lo prescrito en el presente anexo.
- 3 Los procedimientos relacionados con la supervisión por el Estado rector del puerto estipulados en el artículo 5 del presente Convenio se aplicarán a la presente regla.
- 4 Nada de lo dispuesto en la presente regla se interpretará de manera que se limiten los derechos y obligaciones de una Parte que lleve a cabo la supervisión de las prescripciones operacionales expresamente establecidas en el presente Convenio."

* Véanse los Procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto, adoptados por la Organización mediante la resolución A.787(19), enmendada por la resolución A.882(21).

APÉNDICE del Anexo III

CRITERIOS PARA DETERMINAR SI LAS SUSTANCIAS QUE SE TRANSPORTAN EN BULTOS SON PERJUDICIALES

A los efectos del presente anexo, son perjudiciales las sustancias a las que se aplique uno cualquiera de los siguientes criterios*:

Categoría: Toxicidad aguda 1

CL ₅₀ 96 h (para peces)	≤ 1 mg/l y/o
CE ₅₀ 48 h (para crustáceos)	≤ 1 mg/l y/o
CER ₅₀ 72 ó 96 h (para algas u otras plantas acuáticas)	≤ 1 mg/l

Categoría: Toxicidad crónica 1

CL ₅₀ 96 h (para peces)	≤ 1 mg/l y/o
CE ₅₀ 48 h (para crustáceos)	≤ 1 mg/l y/o
CER ₅₀ 72 ó 96 h (para algas u otras plantas acuáticas)	≤ 1 mg/l
y la sustancia no sea rápidamente degradable y/o el log K _{OA} ≥ 4 (a menos que el FBC, determinado experimentalmente, sea < 500)	

Categoría: Toxicidad crónica 2

CL ₅₀ 96 h (para peces)	>1 a ≤ 10 mg/l y/o
CE ₅₀ 48 h (para crustáceos)	>1 a ≤ 10 mg/l y/o
CER ₅₀ 72 ó 96 h (para algas u otras plantas acuáticas)	>1 a ≤ 10 mg/l
y la sustancia no sea rápidamente degradable y/o el log K _{OA} ≥ 4 (a menos que el FBC, determinado experimentalmente, sea < 500), y que las concentraciones sin efecto observado (NOEC) de la toxicidad crónica sean > 1 mg/l.	

* Estos criterios se basan en los elaborados en el marco del Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA) de las Naciones Unidas, enmendado.

Por lo que respecta a las definiciones de las siglas y los términos utilizados en el presente apéndice, véanse los párrafos pertinentes del Código IMDG.

ANEXO 14**RESOLUCIÓN MEPC.157(55)**
(adoptada el 13 de octubre de 2006)**RECOMENDACIÓN SOBRE NORMAS RELATIVAS AL RÉGIMEN DE
DESCARGA DE AGUAS SUCIAS SIN TRATAR POR LOS BUQUES**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

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

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de las disposiciones de la regla 11.1.1 del Anexo IV del Convenio MARPOL,

RECONOCIENDO que las aguas sucias sin tratar almacenadas en los tanques de retención no deben descargarse instantáneamente, sino que la descarga debe efectuarse a un régimen moderado aprobado por la Administración teniendo en cuenta las normas elaboradas por la Organización,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones formuladas por el Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel, en su 10º periodo de sesiones,

1. ADOPTA la Recomendación sobre las normas relativas al régimen de descarga de aguas sucias sin tratar por los buques, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. RECOMIENDA a los Gobiernos Miembros que acepten el régimen de descarga estipulado en las normas adjuntas; y
3. ALIENTA a los armadores de buques que tengan necesidad de efectuar grandes descargas a que lleven un registro de sus cálculos de las descargas realizadas, a fin de demostrar el cumplimiento a la Administración y a las autoridades del Estado rector del puerto y del Estado ribereño.

ANEXO

RECOMENDACIÓN SOBRE LAS NORMAS RELATIVAS AL RÉGIMEN DE DESCARGA DE AGUAS SUCIAS SIN TRATAR POR LOS BUQUES

1 Introducción

1.1 La regla 11.1.1 del Anexo IV revisado del MARPOL 73/78 estipula que las aguas sucias sin tratar se pueden descargar a una distancia superior a 12 millas marinas de la tierra más próxima pero que no se descargarán instantáneamente, sino a un régimen moderado, hallándose el buque en ruta y navegando a una velocidad no inferior a 4 nudos. El régimen de descarga habrá de ser aprobado por la Administración teniendo en cuenta las normas elaboradas por la Organización. La presente recomendación recoge normas y orientaciones para la aprobación y el cálculo de un régimen de descarga moderado.

1.2 El régimen de descarga moderado se aplicará a las descargas de aguas sucias sin tratar que hayan estado almacenadas en los tanques de retención.

1.3 Las presentes normas no incluyen la dilución de las aguas sucias con agua o aguas grises en el cálculo del régimen de descarga. Por ello, el régimen se calcula por lo bajo, y se reconoce que las descargas de aguas sucias que se ajusten a las presentes normas ofrecerán un mayor nivel de protección para el medio marino, al haberse efectuado una mezcla antes de proceder a la descarga además de la mezcla que se produce en la estela del buque.

2 Definiciones

2.1 *Volumen de barrido*: manga del buque x calado x distancia recorrida.

2.2 *Aguas sucias sin tratar*: aguas sucias que no hayan pasado por una instalación de tratamiento de aguas sucias homologada, o que no hayan sido desmenuzadas ni desinfectadas.

3 Régimen de descarga

3.1 El régimen máximo de descarga permitido es de 1/200 000 (es decir, una 200 000^a parte) del volumen de barrido, con arreglo a la siguiente fórmula:

$$DR \text{ max} = 0,00926 V D B$$

donde:

DR max: el régimen de descarga máximo permitido (m³/h)
V: la velocidad media del buque (en nudos) durante ese periodo
D: calado (m)
B: manga (m)

3.2 El régimen máximo de descarga permitido especificado en 3.1 se refiere al promedio calculado en un periodo cualquiera de 24 horas, o durante el periodo de la descarga si éste es inferior, y podrá rebasarse en un 20% como máximo cuando se mida por hora.

4 Aprobación del régimen por la Administración

4.1 La Administración aprobará el régimen de descarga especificado en 3.1 basándose en el calado máximo de verano del buque y en la velocidad máxima de servicio¹. Cuando se descarguen las aguas sucias con una combinación distinta de calado y velocidad se podrán aprobar también uno o varios regímenes de descarga secundarios².

5 Método de cálculo

5.1 El volumen de barrido calculado para el buque se determinará para todos los calados hasta el calado máximo de verano asignado de conformidad con lo dispuesto en el artículo 3 del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, inclusive.

5.2 Cuando un buque tenga que descargar aguas sucias procedentes de un tanque de retención utilizando una bomba calibrada a un régimen fijo, la bomba podrá calibrarse para:

- el régimen permitido a 4 nudos; o
- una velocidad mínima específica del buque superior a 4 nudos.

5.3 Cuando el régimen de descarga previsto en la práctica rebasa el permitido a 4 nudos, puede que sea necesario reducir el régimen de descarga o aumentar la velocidad. El régimen y la velocidad se especificarán en el documento de aprobación expedido por la Administración.

1 Los armadores y el personal tendrán en cuenta la reducción del régimen de descarga permitido si se reduce el calado y/o la velocidad.

2 La presentación puede hacerse en forma de tabla: véase el ejemplo que figura a continuación. En el caso de los buques que, a diferencia de los buques de pasaje y los buques ganaderos, no tengan que efectuar grandes descargas de agua sin tratar, por lo general el régimen de descarga no se rebasará cuando la velocidad del buque sea de cuatro nudos.

RÉGIMEN DE DESCARGA (m ³ /h)					
VELOCIDAD (nudos)	4	6	8	10	12
CALADO (m)					
5	4,63	6,94	9,26	11,57	13,89
6	5,56	8,33	11,11	13,89	16,67
7	6,48	9,72	12,96	16,20	19,45
8	7,41	11,11	14,82	18,52	22,22
9	8,33	12,50	16,67	20,83	25,00

6 Cumplimiento del régimen

6.1 Antes de realizar una descarga de aguas sucias de conformidad con lo dispuesto en la presente norma, el tripulante responsable de las operaciones de aguas sucias se cerciorará de que el buque está en ruta, se encuentra a una distancia superior a 12 millas marinas de la tierra más próxima y su velocidad de navegación es la contemplada en el régimen de descarga aprobado por la Administración. Se recomienda que los buques que hayan de efectuar grandes descargas lleven un registro de los cálculos de las descargas que efectúen para demostrar que cumplen el régimen aprobado.

ANEXO 15**RESOLUCIÓN MEPC.158(55)**
(adoptada el 13 de octubre de 2006)**ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES PARA EL TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN
EN BUQUES DE APOYO MAR ADETRON DE CANTIDADES LIMITADAS
DE SUSTANCIAS LÍQUIDAS A GRANEL POTENCIALMENTE
PELIGROSAS O NOCIVAS (RESOLUCIÓN A.673(16))**

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,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.673(16), mediante la cual la Asamblea adoptó las Directrices para el transporte y manipulación en buques de apoyo mar adentro de cantidades limitadas de sustancias líquidas a granel potencialmente peligrosas o nocivas (Directrices LHNS),

TOMANDO NOTA de que la Asamblea, mediante dicha resolución, autorizó al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino a enmendar las Directrices según fuera necesario,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que el Comité de Seguridad Marítima adoptará, en su 83º periodo de sesiones en 2007, las Directrices para el proyecto y la construcción de buques de suministro mar adentro (Directrices OSV),

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que las Directrices LHNS se mencionan en las Directrices OSV y se aplican además de éstas, estipulando que, en los casos en que las Directrices establezcan normas de seguridad alternativas a las de las Directrices OSV, se deberán seguir las disposiciones de las Directrices LHNS,

DESEOSO de mantener las Directrices LHNS actualizadas,

TOMANDO NOTA de que es muy conveniente que las Directrices LHNS sigan siendo idénticas cuando las adopten el Comité de Seguridad Marítima y el Comité de Protección del Medio Marino,

1. ADOPTA las enmiendas a las Directrices para el transporte y manipulación en buques de apoyo mar adentro de cantidades limitadas de sustancias líquidas a granel potencialmente peligrosas o nocivas (resolución A.673(16)), cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a todos los Gobiernos a que tomen las medidas necesarias para dar efecto a las enmiendas a las Directrices LHNS, que figuran en el anexo; y
3. INVITA TAMBIÉN al Comité de Seguridad Marítima a que tome nota de esta resolución y adopte las medidas que estime oportunas.

ANEXO

ENMIENDAS A LAS DIRECTRICES PARA EL TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN EN BUQUES DE APOYO MAR ADENTRO DE CANTIDADES LIMITADAS DE SUSTANCIAS LÍQUIDAS A GRANEL POTENCIALMENTE PELIGROSAS O NOCIVAS (RESOLUCIÓN A.673(16))

PREÁMBULO

- 1 En el párrafo 2 se sustituyen las palabras "regla 13 4) del Anexo II" por "regla 11 2) del Anexo II".
- 2 En el párrafo 5, se añade la fecha "[2007]" después de "Directrices para el proyecto y la construcción de buques de suministro mar adentro" y se sustituye "(resolución A.469(XII))" por "(resolución MSC ...(...))".

CAPÍTULO 1 - GENERALIDADES

1.1 **Ámbito de aplicación**

- 2a Se suprime el párrafo 1.1.7.
- 2b Se añade el nuevo párrafo 1.1.7: "Véase el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG) en lo referente a las disposiciones aplicables al transporte de mercancías peligrosas y contaminantes del mar en bultos, incluido el transporte de mercancías peligrosas en cisternas portátiles."
- 3 En el párrafo 1.1.8 se suprimen la referencia a la "(resolución A.469(XII))" en la primera frase y la expresión "de las que figuran en la resolución A.469(XII)" en la segunda frase.

1.2 **Alcance**

- 4 En el párrafo 1.2.2.1.2, se suprime la expresión "de categoría A, B y C".

1.3 **Definiciones**

- 5 Se suprime el párrafo 1.3.6.
- 6 Los párrafos 1.3.7, 1.3.8 y 1.3.9 pasan a ser los párrafos 1.3.6, 1.3.7 y 1.3.8, respectivamente.
- 7 El párrafo 1.3.10 pasa a ser el párrafo 1.3.9 y se añade ", enmendadas" después de la expresión "MEPC.19(22)".

8 El párrafo 1.3.11 pasa a ser el párrafo 1.3.10 y se añade ", enmendada" después de la expresión "MSC.5(48)".

9 Se suprimen los párrafos 1.3.12 y 1.3.13.

1.5 Reconocimiento y certificación

10 En el párrafo 1.5.1, se añade la siguiente frase nueva después de la primera frase actual:

"Si el idioma utilizado no es ni el español ni el francés ni el inglés, el texto debe incluir una traducción a uno de estos idiomas."

11 En el párrafo 1.5.2 se sustituyen las palabras "la regla 11 del Anexo II" por "las reglas 7 y 9 del Anexo II".

CAPÍTULO 2 - ESTABILIDAD Y EMPLAZAMIENTO DE LOS TANQUES DE CARGA

12 En el párrafo 2.1.1, se añade "[2007]" después del título "Directrices para el proyecto y la construcción de buques de suministro mar adentro" y se sustituye la expresión "(resolución A.469(XII))" por "resolución MSC...(...)".

CAPÍTULO 3 - PROYECTO DEL BUQUE

3.4 Construcción de los tanques de carga

12a Se suprime el párrafo 3.4.2.

12b Se añade el nuevo párrafo 3.4.2: "En lugar de tanques permanentemente fijos en cubierta, para las cargas indicadas en el párrafo 1.2.2 podrán utilizarse cisternas portátiles que se ajusten a las prescripciones del Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG) u otras cisternas portátiles expresamente aprobadas por la Administración, a condición de que tales cisternas estén debidamente situadas y sujetas al buque."

13 En el párrafo 3.4.4.1, la expresión "0,7 bares" se sustituye por "0,07 MPa".

3.6 Sistemas de respiración de los tanques de carga

14 En el párrafo 3.6.2, se sustituye la referencia a "8.2.2" por la referencia a "8.3.4".

3.9 Prescripciones relativas a lucha contra incendios

15 En el párrafo 3.9.1.1, se sustituye la referencia a las reglas "60, 61, 62 y 63" por la referencia a las reglas "4.5.5, 10.8 y 10.9".

16 En el párrafo 3.9.1.2, las referencias a las reglas "56.1, 56.2, 56.4, 56.8 y 56.7" se sustituyen, donde aparecen, por las referencias a las reglas "4.5.1.1, 4.5.1.2, 4.5.1.4, 4.5.2.1 a 4.5.2.3 y 9.2.4.2.5", respectivamente. El resto no afecta el texto español.

17 En el párrafo 3.9.1.3, la referencia a la regla "57.1" se sustituye por la referencia a la regla "9.2.4.1" y la referencia a la regla "42.5.1" se sustituye por la referencia a la regla "9.2.3.1.1.1".

18 En el párrafo 3.9.1.4, la referencia a la regla "44" se sustituye por la referencia a la regla "9.2.3" y la referencia a la regla "58" se sustituye por la referencia a la regla "9.2.4.2".

19 En el párrafo 3.9.1.5, se sustituyen las palabras "la regla 59" por "las reglas 4.5.3, 4.5.4 y 4.5.6 a 4.5.8".

20 El texto actual del párrafo 3.9.1.6 se sustituye por el siguiente:

"las reglas 10.2, 10.4 y 10.5, salvo la regla 10.5.6, serán aplicables como lo serían a los buques tanque de arqueo bruto igual o superior a 2000;"

21 En el párrafo 3.9.1.7, se sustituye la referencia a la regla "61" por la referencia a la regla "10.8".

22 En el párrafo 3.9.1.8, la referencia a la regla "63" se sustituye por la referencia a la regla "10.9".

23 En el párrafo 3.9.2.3, se suprimen las palabras "se proveerá".

24 En el párrafo 3.9.2.3.4.3, se suprimen las palabras "por m²".

25 El texto actual del párrafo 3.9.2.4 se sustituye por el siguiente:

"Podrán aprobarse otros sistemas distintos de los prescritos en 3.9.2.3 *supra*, de conformidad con los procedimientos que figuran en la regla II-2/17 del Convenio SOLAS."

3.16 Parada de emergencia por telemando

26 En el párrafo 3.16, se sustituye la expresión "50 bares" por "5 MPa".

CAPÍTULO 4 - PRESCRIPCIONES RELATIVAS A PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN

27 El texto actual del párrafo 4.1 se sustituye por el siguiente:

"Todo buque que de acuerdo con su certificado esté autorizado a transportar sustancias nocivas líquidas irá provisto de un Libro registro de carga, un Manual de procedimientos y medios y un Plan de emergencia marina de a bordo elaborados para el buque con arreglo a lo dispuesto en el Anexo II del MARPOL 73/78 y aprobados por la Administración;"

28 El texto actual del párrafo 4.2 se sustituye por el siguiente:

"Está prohibido efectuar descargas en el mar de residuos de sustancias nocivas líquidas cuyo transporte en buques de tipo 3 está permitido, o de productos enumerados en el apéndice 1 o de agua de lastre, aguas del lavado de tanques u otros residuos y mezclas que contengan dichas sustancias. Toda descarga de residuos y mezclas que contengan sustancias nocivas líquidas se efectuará en instalaciones portuarias de recepción. Como consecuencia de tal prohibición, la Administración podrá dispensar del cumplimiento de las prescripciones sobre agotamiento eficaz y medios de descarga sumergidos que figuran en el Anexo II del MARPOL 73/78."

29 Se suprime el párrafo 4.3, y el párrafo 4.4 pasa a ser el párrafo 4.3.

30 El texto actual del apéndice 1 se sustituye por el siguiente:

"APÉNDICE 1

TABLA DE PRODUCTOS PERMITIDOS

	Inflamabilidad
Lodos oleosos que contengan mezclas de productos enumerados en los capítulos 17 y 18 del Código CIQ y en las circulares de la serie MEPC.2 y cuyo transporte esté permitido de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.2 de estas Directrices	No
Lodos a base de agua que contengan mezclas de productos enumerados en los capítulos 17 y 18 del Código CIQ y en las circulares de la serie MEPC.2 y cuyo transporte esté permitido de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.2 de estas Directrices	No
Salmueras de perforación, incluidas las siguientes:	No
Cloruro sódico en solución	No
Bromuro cálcico en solución	No
Cloruro cálcico en solución	No
Nitrato cálcico/nitrato magnésico/cloruro potásico en solución	No
Nitrato cálcico en solución (50% como máximo)	No
Salmueras de perforación (que contienen sales de cinc)	No
Solución de formiato potásico	No
Solución de cloruro potásico	No
Alcohol etílico	Sí
Etilenglicol	No
Éter <u>monoalquilo</u> del etilenglicol	Sí
Alcohol metílico	Sí
Ácido acético	Sí
Ácido fórmico	Sí

	Inflamabilidad
Ácido clorhídrico	No
Mezclas de ácido clorhídrico y ácido fluorhídrico con un contenido del 3% como máximo de ácido fluorhídrico	No
Ácido sulfúrico	No
Tolueno	Sí
Xileno	Sí
Anhídrido carbónico líquido	No
Nitrógeno líquido	No
Sustancia nociva líquida, NI, (7) n.e.p. (nombre comercial, contiene....) tipo de buque 3, categoría Y	No
Sustancia nociva líquida, I, (8) n.e.p. (nombre comercial, contiene ...) tipo de buque 3, categoría Y	Sí
Sustancia nociva líquida, NI, (9) n.e.p. (nombre comercial, contiene ...) tipo de buque 3, categoría Z	No
Sustancia nociva líquida, I, (10) n.e.p. (nombre comercial, contiene ...) tipo de buque 3, categoría Z	Sí
Sustancia nociva líquida, (11) n.e.p. (nombre comercial, contiene ...) categoría Z	No
Sustancia líquida, no nociva, (12) n.e.p. (nombre comercial, contiene ...) categoría OS	No"

"APÉNDICE 2

MODELO DE CERTIFICADO DE APTITUD

31 El texto actual del apéndice 2 se sustituye por el siguiente:

CERTIFICADO DE APTITUD

(Sello oficial)

Expedido en virtud de lo dispuesto en las

DIRECTRICES PARA EL TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN EN BUQUES DE APOYO
MAR ADENTRO DE CANTIDADES LIMITADAS DE SUSTANCIAS LÍQUIDAS A
GRANEL POTENCIALMENTE PELIGROSAS O NOCIVAS
(resolución A.673(16), enmendada mediante las resoluciones MSC...(82) y MEPC.158(55))

con autoridad concedida por el Gobierno de

.....
(nombre oficial completo del país)

por
*(título oficial completo de la persona u organización competente reconocida por la
Administración)*

Datos del buque²

Nombre del buque
Número o letras distintivos
Número IMO3
Puerto de matrícula
Arqueo bruto
Fecha en que se colocó la quilla del buque o en que la
construcción de éste se hallaba en una fase equivalente
o (en el caso de un buque transformado) fecha en
que comenzó la transformación para el transporte de
líquidos a granel de conformidad con las presentes Directrices:

El buque cumple también plenamente con las siguientes enmiendas a las Directrices:

.....
El buque está exento de cumplir con las siguientes disposiciones de las Directrices:

2 Alternativamente, los datos del buque pueden consignarse en casillas dispuestas horizontalmente.
3 De conformidad con el sistema de asignación de un número de la OMI a los buques para su identificación, adoptado por la Organización mediante la resolución A.600(15).

.....
 SE CERTIFICA:

- 1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.5 de las Directrices;
- 2 Que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que la construcción y el equipo del buque:
 - .1 cumplen con las disposiciones pertinentes de las Directrices aplicables a los buques "nuevos"⁴;
 - .2 cumplen con las disposiciones de las Directrices aplicables a los buques "existentes"³.
- 3 Que el buque lleva un manual de conformidad con lo estipulado en el apéndice 4 del Anexo II del MARPOL 73/78, cuya necesidad indica la regla 14 de dicho anexo, y que los medios y el equipo del buque prescritos en dicho manual son satisfactorios en todos los sentidos;
- 4 Que el buque satisface las prescripciones de las Directrices y del Anexo II del MARPOL 73/78 relativas al transporte a granel de los productos indicados a continuación, siempre y cuando se observen todas las disposiciones pertinentes de las Directrices y del Anexo II:

Productos (véanse las instrucciones 1) y 2) para cumplimentar el certificado)	Condiciones de transporte (números de tanque, etc.)	Categoría de contaminación

Sigue en la(s) página(s) de continuación de la hoja adjunta 1, firmada y fechada³.
 Los números de los tanques indicados en esta lista se identifican en la hoja adjunta 2, donde figura un plano simplificado de los tanques, firmado y fechado.

- 5 Que, de conformidad con los párrafos 1.4³ de las Directrices y 2.8.2³ del código CIQ, las disposiciones de las Directrices y del Código han sido modificadas con respecto al buque del modo siguiente:

.....

4 Táchese según proceda.

6 Que el buque debe cargarse:

.1 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 Administración³;

.2 de conformidad con las limitaciones de carga adjuntas al presente certificado³.

Cuando sea preciso 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 dichas condiciones de carga propuestas.⁵

El presente certificado es válido hasta el *(dd/mm/aaaa)*.....⁵
a reserva de que se efectúen los pertinentes reconocimientos de conformidad con el párrafo 1.5 de las Directrices.

Fecha de realización del reconocimiento en el cual se basa el presente certificado:
(dd/mm/aaaa)

Expedido en
(lugar de expedición del certificado)

.....
(fecha de expedición)

.....
*(firma del funcionario autorizado
que expide el certificado)*

(Sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

Instrucciones para cumplimentar el certificado:

1 Productos: Se consignarán los productos enumerados en el apéndice 1 de las Directrices o los que la Administración haya evaluado de conformidad con el párrafo 1.2.4 de las Directrices. Respecto de estos últimos productos "nuevos", se tendrán presentes cualesquiera prescripciones especiales provisionalmente estipuladas.

2 Productos: La lista de productos que el buque es apto para transportar incluirá las sustancias nocivas líquidas de la categoría Z que no están regidas por las Directrices, las cuales se identificarán como sustancias de "categoría Z del capítulo 18 del código CIQ".

3 Táchese según proceda.

5 En vez de incluir este texto en el certificado, se podrá adjuntar al mismo, siempre que esté debidamente firmado y sellado.

REFRENDO DE RECONOCIMIENTOS ANUALES E INTERMEDIOS

SE CERTIFICA que en el reconocimiento prescrito en la sección 1.5.2 del Código, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes de las Directrices:

Reconocimiento anual:	Firmado: (firma del funcionario debidamente autorizado)
	Lugar: Fecha (dd/mm/aaaa)
(Sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)	
Reconocimiento anual/intermedio ³ :	Firmado: (firma del funcionario debidamente autorizado)
	Lugar: Fecha (dd/mm/aaaa)
(Sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)	
Reconocimiento anual/intermedio ³ :	Firmado: (firma del funcionario debidamente autorizado)
	Lugar: Fecha (dd/mm/aaaa)
(Sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)	
Reconocimiento anual:	Firmado: (firma del funcionario debidamente autorizado)
	Lugar: Fecha (dd/mm/aaaa)
(Sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)	

**RECONOCIMIENTO ANUAL/INTERMEDIO DE CONFORMIDAD
 CON LO PRESCRITO EN EL PÁRRAFO 1.5.6.8.3**

SE CERTIFICA que, en el reconocimiento anual/intermedio³ efectuado de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.5.6.8.3 del Código, se ha comprobado que el buque cumple las disposiciones pertinentes de las Directrices:

Firmado
(firma del funcionario debidamente autorizado)

Lugar

Fecha (dd/mm/aaaa)

(Sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

5 Indíquese la fecha de vencimiento estipulada por la Administración, que no excederá de cinco años transcurridos desde la fecha del reconocimiento inicial o del reconocimiento periódico.

3 Táchese según proceda.

REFRENDO PARA PRORROGAR EL CERTIFICADO, SI ES VÁLIDO DURANTE UN PERIODO INFERIOR A CINCO AÑOS, CUANDO SE APLICA EL PÁRRAFO 1.5.6.3

El buque cumple las disposiciones pertinentes de las Directrices y, de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.5.6.3 del Código, el presente certificado se aceptará como válido hasta (dd/mm/aaaa).....

Firmado
(firma del funcionario debidamente autorizado)

Lugar

Fecha (dd/mm/aaaa)

(Sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

REFRENDO REQUERIDO CUANDO SE HA EFECTUADO EL RECONOCIMIENTO DE RENOVACIÓN Y SE APLICA EL PÁRRAFO 1.5.6.4

El buque cumple las disposiciones pertinentes de las Directrices y, de conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.5.6.4 del Código, el presente certificado se aceptará como válido hasta (dd/mm/aaaa).....

Reconocimiento anual: Firmado
(firma del funcionario debidamente autorizado)

Lugar

Fecha (dd/mm/aaaa)

(Sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

REFRENDO PARA PRORROGAR LA VALIDEZ DEL CERTIFICADO HASTA LA LLEGADA AL PUERTO DE RECONOCIMIENTO O DURANTE UN PERIODO DE GRACIA, CUANDO SE APLICAN LOS PÁRRAFOS 1.5.6.5. Ó 1.5.6.6

De conformidad con lo prescrito en los párrafos 1.5.6.5/1.5.6.6 del Código, el presente certificado se aceptará como válido hasta

Firmado
(firma del funcionario debidamente autorizado)

Lugar

Fecha (dd/mm/aaaa)

(Sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

**REFRENDO PARA ADELANTAR LA FECHA DE VENCIMIENTO
CUANDO SE APLICA EL PÁRRAFO 1.5.6.8**

De conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.5.6.8 del Código, la nueva fecha de vencimiento es

Firmado
(firma del funcionario debidamente autorizado)

Lugar

Fecha *(dd/mm/aaaa)*

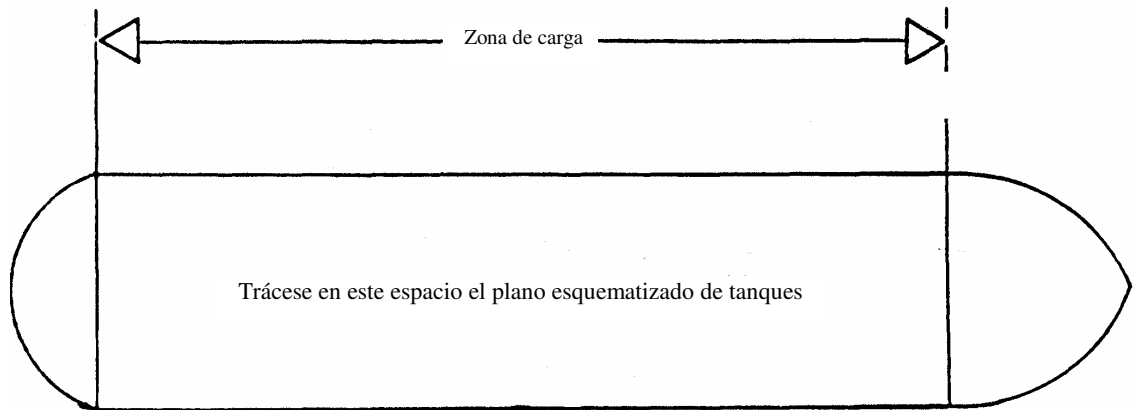
(Sello o estampilla, según corresponda, de la autoridad)

**HOJA ADJUNTA 2
DEL CERTIFICADO DE APTITUD**

PLANO DE TANQUES (ejemplo)

Nombre del buque:

Número o letras distintivos:



Fecha: (dd/mm/aaaa) (la del certificado)	 (Firma del funcionario que expide el certificado y/o sello de la autoridad expedidora)
--	--	--

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

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

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

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

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

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

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

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

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

ANEXO

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

ÍNDICE

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

ANEXO

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

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

1 INTRODUCCIÓN

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

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

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

2 DEFINICIONES

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

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

Media geométrica - Raíz enésima del producto de n números.

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

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

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

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

3 GENERALIDADES

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

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

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

4 NORMAS

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

.1 Norma aplicable a los coliformes termotolerantes

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

.2 Norma aplicable a los sólidos en suspensión

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

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

La prueba se realizará utilizando uno de los métodos siguientes:

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

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

- .4 pH

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

- .5 Valores nulos o no detectados

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

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

5 CONSIDERACIONES RELATIVAS A LAS PRUEBAS

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

5.2 Calidad de las aguas sucias sin tratar

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

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

5.3 Duración y momento de la prueba

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

5.4 Factores correspondientes a la carga

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

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

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

5.5 Métodos y frecuencia de muestreo

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

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

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

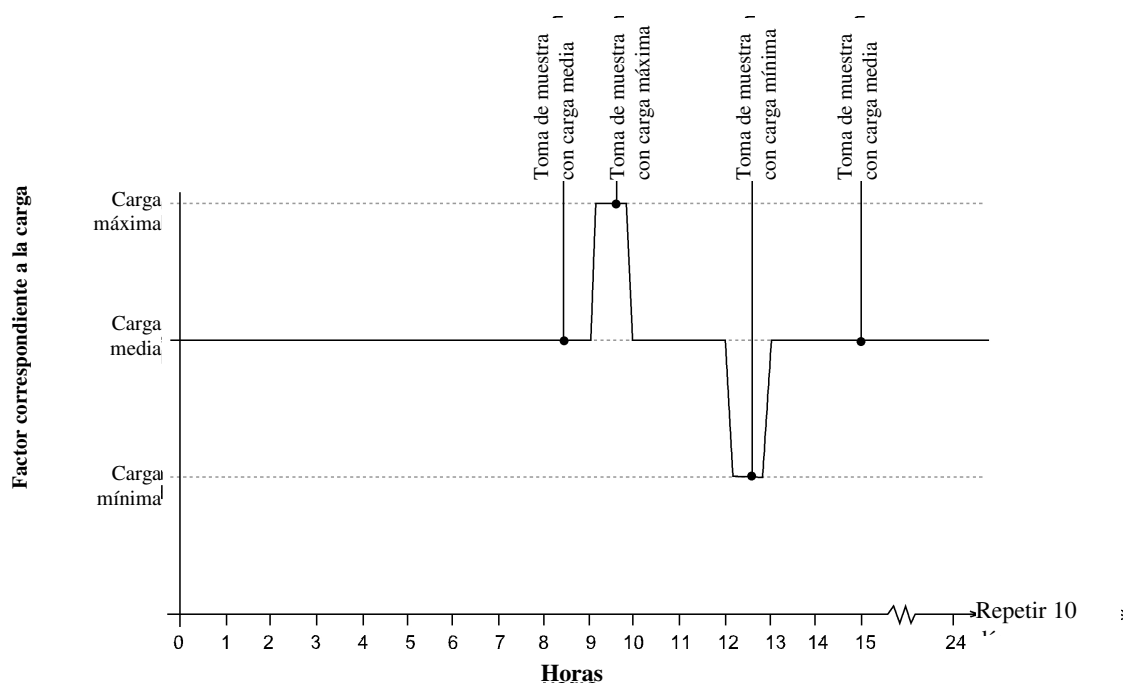


Figura 1: Factores correspondientes a la carga hidráulica y frecuencia de muestreo propuestas para las pruebas de instalaciones de tratamiento de aguas sucias. Si es necesario, los valores pueden modificarse para tener en cuenta las características de instalaciones concretas de tratamiento de aguas sucias.

5.6 Método de análisis del efluente

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

5.7 Residuos de desinfectantes

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

5.8 Consideraciones relativas a las escalas

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

5.9 Pruebas ambientales de la instalación de tratamiento de aguas sucias

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

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

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

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

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

5.10 Otras consideraciones

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

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

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

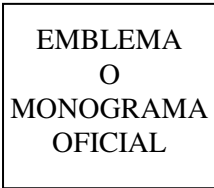
6 RECONOCIMIENTOS DE RENOVACIÓN Y RECONOCIMIENTOS ADICIONALES

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

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

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

ANEXO



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

NOMBRE DE LA ADMINISTRACIÓN

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN PARA INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS

Se certifica que la instalación de tratamiento de aguas sucias, de tipo, que tiene asignadas una carga hidráulica de metros cúbicos por día ($m^3/día$) y una carga orgánica de kg por demanda bioquímica de oxígeno (DBO) al día, según el proyecto que ilustran los dibujos núms. fabricada por

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

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

en tierra en*
a bordo en *
y concluyeron el

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

- i) una media geométrica no superior a 100 coliformes termotolerantes/100 ml;
- ii) una media geométrica del contenido total de sólidos en suspensión igual a 35 mg/l en el caso de pruebas en tierra o un contenido total máximo de sólidos en suspensión no superior a 35 más x mg/l para el agua ambiente utilizada para fines de lavado en el caso de pruebas a bordo de un buque;
- iii) una media geométrica de la demanda bioquímica de oxígeno durante cinco días (DBO_5) no superior a 25 mg/l;
- iv) una media geométrica de la demanda química de oxígeno no superior a 125 mg/l;
- v) un pH del efluente comprendido entre 6 y 8,5.

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

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

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

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

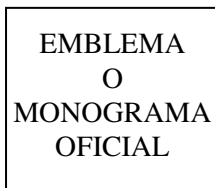
Sello oficial

Firmado

Administración de

Fecha día de 20

* Táchese según proceda.



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

Detalles y resultados de las pruebas efectuadas en las muestras de la instalación de tratamiento de aguas sucias, conforme a lo dispuesto en la resolución MEPC.159(55):

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

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

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

Tipo de desinfectante utilizado.....
Tratándose de cloro - cloro residual:
Máximo..... mg/l
Mínimo..... mg/l
Media geométrica..... mg/l

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

¿Se sometió la instalación de tratamiento de aguas sucias a prueba con respecto a las condiciones ambientales especificadas en la sección 5.9 de la resolución MEPC.159(55):
temperatura?..... Sí/No*
humedad?..... Sí/No*
inclinación?..... Sí/No*
vibración?..... Sí/No*
fiabilidad del equipo eléctrico y electrónico?..... Sí/No*

Restricciones impuestas en las condiciones de funcionamiento:
salinidad.....
temperatura.....
humedad.....
inclinación.....
vibración.....

Resultados de pruebas según otros parámetros.....

Sello oficial Firmado.....

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

* Táchese según proceda.

ANEXO 29**RESOLUCIÓN MEPC.160(55)**
(adoptada el 13 de octubre de 2006)**IMPLICACIONES DEL ANEXO II REVISADO DEL CONVENIO MARPOL 73/78
PARA LA REFERENCIA EN EL ARTÍCULO 1.5 a) ii) DEL CONVENIO SNP
A LAS "SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS
TRANSPORTADAS A GRANEL"**

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

CONSCIENTE de que las condiciones para que se consideren aceptadas las enmiendas de 2004 al anexo del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (Anexo II revisado del MARPOL 73/78), que fueron adoptadas el 15 de octubre de 2004 en el 52º periodo de sesiones del Comité mediante la resolución MEPC.118(52), se cumplieron el 1 de julio de 2006, y de que el Anexo II revisado del MARPOL 73/78 entrará en vigor el 1 de enero de 2007,

OBSERVANDO que la definición de "sustancias nocivas líquidas transportadas a granel", incluida en el artículo 1.5 a) ii) del Convenio internacional sobre responsabilidad e indemnización de daños en relación con el transporte marítimo de sustancias nocivas y potencialmente peligrosas, 1996 (Convenio SNP), remite al apéndice II del Anexo II del MARPOL 73/78 enmendado,

OBSERVANDO TAMBIÉN que el Anexo II revisado del MARPOL 73/78 no incluye el apéndice II y que, no obstante, las "sustancias nocivas líquidas transportadas a granel" siguen contemplándose en la regla 1.10 del Anexo II revisado,

OBSERVANDO ADEMÁS que el Comité Jurídico adoptó la resolución LEG.4(91) sobre las Implicaciones del Anexo II revisado del MARPOL 73/78 para la referencia en el artículo 1.5 a) ii) del Convenio SNP a las "sustancias nocivas líquidas transportadas a granel",

DESEANDO garantizar que todos los Estados Contratantes y todos los Estados que deseen constituirse en Partes en el Convenio SNP, interpreten e implanten el Convenio de manera coherente y uniforme,

1. INSTA a los Gobiernos interesados a que tomen nota de que, dado que el Anexo II del MARPOL 73/78 entrará en vigor el 1 de enero de 2007, la expresión "sustancias nocivas líquidas transportadas a granel" que figura en el artículo 1.5 a) ii) del Convenio SNP se referirá, a partir de esa misma fecha, a las sustancias nocivas líquidas, tal como se definen en la regla 1.10 del Anexo II revisado del MARPOL 73/78, transportadas a granel;

2. PIDE al Secretario General que, de conformidad con el artículo 53 2) vii) del Convenio SNP, remita copias certificadas de la presente resolución a todos los Estados que hayan firmado el Convenio SNP o se hayan adherido a él;
3. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución a los Miembros de la Organización que no hayan firmado el Convenio SNP o no se hayan adherido a él;
4. INVITA a los Gobiernos a que pongan la presente resolución en conocimiento de todas las partes interesadas.

ANEXO 1**RESOLUCIÓN MEPC.161(56)****adoptada el 13 de julio de 2007****DIRECTRICES SOBRE MEDIDAS ADICIONALES CON RESPECTO
A LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE, INCLUIDAS
LAS SITUACIONES DE EMERGENCIA (D13)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, celebrada en febrero de 2004, adoptó el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre), así como cuatro resoluciones de la Conferencia,

TOMANDO NOTA de que en la regla A-2 del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre se establece que la descarga del agua de lastre sólo se realizará mediante la gestión del agua de lastre de conformidad con las disposiciones del anexo del Convenio,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que en la sección C del anexo del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques se estipula que si una Parte, individualmente o junto con otras Partes, determina que es necesario que se tomen medidas adicionales a las incluidas en la sección B del Convenio, para prevenir, reducir o eliminar la transferencia de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos a través del agua de lastre y los sedimentos de los buques, dicha Parte o Partes podrán disponer, de conformidad con el derecho internacional, que los buques cumplan una determinada norma o prescripción teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que en la resolución 1, adoptada por la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, se invitaba a la Organización a que elaborase con carácter de urgencia las presentes Directrices,

HABIENDO EXAMINADO, en su 56º periodo de sesiones, el proyecto de directrices sobre medidas adicionales con respecto a la gestión del agua de lastre, incluidas las situaciones de emergencia (D13), elaborado por el Grupo de trabajo sobre el agua de lastre,

1. ADOPTA las Directrices sobre medidas adicionales con respecto a la gestión del agua de lastre, incluidas las situaciones de emergencia (D13), que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen las Directrices lo antes posible, o una vez que el Convenio sea obligatorio para ellos; y
- 3 ACUERDA mantener las Directrices sometidas a examen.

ANEXO

PROYECTO DE DIRECTRICES SOBRE MEDIDAS ADICIONALES CON RESPECTO A LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE, INCLUIDAS LAS SITUACIONES DE EMERGENCIA (D13)

1 INTRODUCCIÓN

1.1 El Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004, en adelante denominado "el Convenio", reglamenta la transferencia de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos en el agua de lastre y los sedimentos de los buques.

1.2 Las presentes Directrices se han elaborado de conformidad con la regla C-1 del Convenio. Las Directrices facilitan orientación en virtud de la regla C-1 a una o varias Partes para que éstas determinen si es necesario tomar medidas adicionales a las incluidas en la sección B del Convenio para prevenir, reducir o eliminar la transferencia de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos a través del agua de lastre y los sedimentos de los buques.

1.3 Las Directrices deberán mantenerse sometidas a examen a fin de aprovechar la experiencia adquirida con su aplicación.

2 EVALUACIÓN CUANDO UN ESTADO TIENE LA INTENCIÓN DE INTRODUCIR MEDIDAS ADICIONALES

2.1 Generalidades

2.1.1 El Convenio establece en la regla C-1, titulada Medidas adicionales, que una Parte, individualmente o junto con otras Partes, puede introducir medidas adicionales a las incluidas en la sección B. Asimismo, una o varias Partes podrán disponer, de conformidad con el derecho internacional, que los buques cumplan o rebasen una determinada norma o prescripción.

2.1.2 La Parte que tenga la intención de introducir medidas adicionales deberá tener en cuenta las presentes Directrices y procurará poner a disposición de los buques todos los servicios apropiados para facilitar que cumplan cualquiera de las medidas adicionales.

2.2 Evaluación

2.2.1 Antes de que una Parte, individualmente o junto con otras Partes, se proponga introducir medidas adicionales de conformidad con la regla C-1 del Convenio, deberá evaluar la necesidad y la naturaleza de las medidas, lo cual incluirá:

- .1 la identificación del problema, es decir, el posible daño derivado de la introducción de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos en la zona que las medidas adicionales deben abarcar;
- .2 la descripción de la causa o causas del problema identificado;

- .3 la identificación de las posibles medidas adicionales que vayan a introducirse; y
- .4 la identificación de los posibles efectos y consecuencias, tanto beneficiosos como perjudiciales, que resulten de la introducción de la medida o medidas adicionales propuestas.

2.2.2 La Parte deberá evaluar la naturaleza del problema. Dicha evaluación puede incluir el examen de cuestiones como las siguientes:

- .1 ¿Cuáles son las probabilidades o consecuencias de la introducción en el futuro de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos en el medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes y los recursos?
- .2 Si ya se han introducido organismos acuáticos perjudiciales o agentes patógenos, ¿qué efectos tienen en el medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes o los recursos y qué consecuencias podrían tener en ello otras introducciones en el futuro?
- .3 La posibilidad de que el agua de lastre de los buques sea un vector de introducción de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos.

Identificación de las medidas adicionales que vayan a introducirse

2.2.3 La medida o medidas adicionales que vayan a introducirse guardarán conformidad con el artículo 7.2 y la regla C-1.3 del Convenio, y deberán estar claramente definidas en cuanto a:

- .1 la zona o zonas de aplicación de la medida o medidas adicionales definidas con arreglo a coordenadas exactas;
- .2 las prescripciones operacionales y/o técnicas que se aplican a los buques en la zona o zonas, y las prescripciones relativas a la presentación de documentos de cumplimiento, si fuera necesario;
- .3 las disposiciones que pudieran adoptarse para facilitar a los buques el cumplimiento de la medida o medidas adicionales;
- .4 la fecha de entrada en vigor y la duración de la medida o medidas; y
- .5 cualesquiera otras prescripciones y servicios relacionados con la medida o medidas adicionales.

Efectos y consecuencias de la introducción de la medida o medidas propuestas

2.2.4 Deberán tenerse en cuenta las consecuencias económicas de la introducción de la medida o medidas adicionales. Los aspectos que figuran a continuación pueden ser pertinentes al respecto:

- .1 las ventajas económicas y los posibles costes, incluidos los costes para el sector, correspondientes a la medida o medidas adicionales; y
- .2 cualesquiera otros efectos y consecuencias.

2.3 Procedimiento que debe seguirse cuando se establecen medidas adicionales

2.3.1 La Parte o Partes que tengan intención de introducir medidas adicionales de conformidad con la regla C-1 del Convenio deberán consultar a los Estados adyacentes y a otros Estados que puedan resultar afectados antes de que se decida sobre las medidas adicionales, de manera que dichas consultas permitan facilitar, cuando resulte apropiado, información significativa para la toma de decisiones. La evaluación que se indica en la sección 2.2 de las presentes Directrices deberá presentarse a los Estados afectados, invitándoles a que formulen observaciones sobre el proyecto de evaluación, si corresponde.

- .1 La regla C-1 del Convenio prevé dos procedimientos para introducir medidas adicionales: un procedimiento que requiere la aprobación de la OMI y otro procedimiento que solamente exige notificación a la OMI.
- .2 La Parte o Partes deberán garantizar que cualquier medida adicional que se adopte no comprometerá la seguridad ni la protección del buque y bajo ninguna circunstancia entrará en conflicto con otros convenios o con el derecho consuetudinario internacional que el buque tenga que cumplir.
- .3 Deberá identificarse la decisión jurídica en virtud de la cual se presenta la medida o medidas adicionales.
- .4 Cuando introduzcan medidas adicionales, la Parte o Partes deberán, entre otras cosas, comunicar al Comité de Protección del Medio Marino (en adelante denominado el "MEPC") la información siguiente:
 - .1 la evaluación que se describe en el párrafo 2.2;
 - .2 la decisión jurídica en virtud de la cual se presenta cada medida o medidas adicionales; y
 - .3 los siguientes pormenores complementarios:
 - .1 si la medida o medidas adicionales ya están previstas en un instrumento de la OMI existente; o
 - .2 si aún no existe la medida o medidas adicionales, pero podrían preverse mediante la enmienda de algún instrumento de la OMI o la adopción de un nuevo instrumento de la OMI.; o
 - .3 si la medida o medidas adicionales se proponen para adopción en el mar territorial³ o con arreglo a lo dispuesto en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, en razón de que las medidas existentes o una medida generalmente aplicable no traten de manera adecuada el problema a que se hace referencia en la sección 2.2.

³ Esta disposición no menoscaba los derechos y deberes de los Estados ribereños en el mar territorial previstos en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.

- .5 Cuando una o varias Partes deseen introducir medidas adicionales por el procedimiento de notificación, la OMI deberá recibir la notificación al menos seis meses antes de la fecha prevista de implantación, salvo en casos de emergencia de conformidad con lo dispuesto en la regla C-1.3.2.
- .6 En el caso de que una o varias Partes tengan intención de introducir una medida o medidas adicionales que requieran la aprobación de la Organización en virtud del derecho internacional, tal como se refleja en la CONVEMAR (véase la regla C-1.3.3 del Convenio), la Parte o Partes deberán presentar al MEPC, de conformidad con las reglas adoptadas por el MEPC para la presentación de documentos, una solicitud para introducir una medida o medidas adicionales, a fin de obtener su aprobación.
- .7 Cuando examine las medidas adicionales que requieran la aprobación de la Organización, se espera que el MEPC estudie caso por caso las solicitudes presentadas por una o varias Partes. Al evaluar cada propuesta, se espera que el MEPC preste una atención especial a lo siguiente:
 - .1 si tales medidas adicionales se ajustan a lo dispuesto en el artículo 7.2 y la regla C-1.3 del Convenio;
 - .2 si las medidas adicionales propuestas son apropiadas para prevenir, reducir o eliminar el posible daño derivado de la introducción de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos en la zona que las medidas adicionales deben abarcar;
 - .3 si tales medidas podrían aumentar la posibilidad de que las actividades del transporte marítimo internacional tengan efectos negativos importantes en el medio ambiente fuera de la zona que las medidas adicionales deben abarcar; y
 - .4 si tales medidas podrían, entre otras cosas, tener algún efecto en la seguridad y el aspecto comercial de las actividades del transporte marítimo internacional.
- .8 En el caso de que se presente una solicitud para su aprobación y el MEPC la apruebe, podrá implantarse la medida o medidas adicionales. Si la solicitud no se aprueba, la medida o medidas adicionales no podrán implantarse. La Parte o Partes que formulen la propuesta podrán presentar posteriormente una solicitud revisada al Comité de Protección del Medio Marino para su aprobación.

2.4 Comunicación de información

2.4.1 La Parte o Partes que tengan intención de introducir medidas adicionales deberán informar lo antes posible a los Estados adyacentes y a otros Estados que puedan resultar afectados, al sector del transporte marítimo en general y a los buques que entren en las zonas afectadas y, tratándose de medidas que requieran la aprobación de la Organización, tan pronto como se apruebe la propuesta. La información deberá incluir, como mínimo:

- .1 las coordenadas exactas y la fecha en que son aplicables la medida o medidas adicionales;
- .2 la necesidad y los motivos de la aplicación de la medida o medidas adicionales, indicando, cuando sea posible, las ventajas;
- .3 una descripción de la medida o medidas adicionales; y
- .4 cualquier medio que pueda proporcionarse para facilitar el cumplimiento de las medidas adicionales por los buques.

2.4.2 De conformidad con la regla C-1 del Convenio, las comunicaciones se presentarán al Comité de Protección del Medio Marino. La regla C-1.3 prescribe que se comunicará la intención de establecer dichas medidas adicionales a la Organización al menos seis meses antes de la fecha prevista de implantación, salvo en situaciones de emergencia. En dicho tipo de situaciones, las medidas adicionales deberán comunicarse a la Organización lo antes posible.

2.4.3 En ambos casos (aprobación/ no aprobación), la Parte o Partes que tengan intención de introducir medidas adicionales deberán informar oportunamente, antes de la introducción de dichas medidas adicionales, a los Estados afectados, al sector del transporte marítimo en general y a los buques que entren en las zonas afectadas, facilitando la siguiente información:

- .1 las coordenadas exactas de la zona o zonas en las que son aplicables la medida o medidas adicionales;
- .2 las prescripciones operacionales y/o técnicas que se aplican a los buques en la zona o zonas, y las prescripciones relativas a la presentación de documentos de cumplimiento, si fuera necesario;
- .3 las disposiciones que pudieran adoptarse para facilitar a los buques el cumplimiento de la medida o medidas adicionales.
- .4 la fecha de entrada en vigor y la duración de la medida o medidas; y
- .5 cualesquiera otras prescripciones y servicios relacionados con la medida o medidas adicionales.

2.4.4 La Organización publicará circulares o presentará la información pertinente en su sitio en la Red, de conformidad con lo dispuesto en el Convenio.

3 SITUACIÓN DE EMERGENCIA O DE EPIDEMIA

3.1 La Parte o Partes podrán adoptar una o varias medidas adicionales para abordar una situación de emergencia o de epidemia.

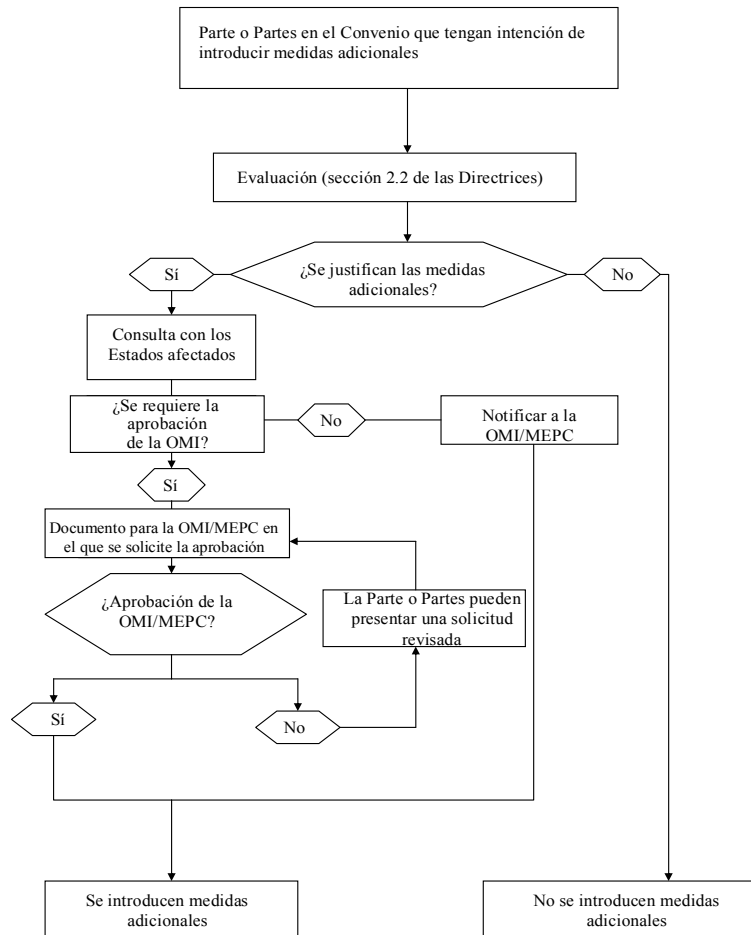
3.2 Si se adopta una medida de ese tipo, la Parte o Partes deberán notificarlo lo antes posible a los Estados adyacentes y a otros Estados que puedan resultar afectados, al sector del transporte marítimo en general y a los buques que naveguen en las zonas afectadas. Dicha información deberá incluir:

- .1 las coordenadas exactas de la zona;
- .2 la necesidad de la medida o medidas adicionales;
- .3 una descripción de la medida o medidas adicionales;
- .4 toda disposición que pudiera adoptarse para facilitar a los buques el cumplimiento de la medida o medidas adicionales; y
- .5 la fecha de entrada en vigor de la medida o medidas adicionales y la fecha de vencimiento.

3.3 En una situación de emergencia o de epidemia, la medida o medidas adicionales que se adopten deberán comunicarse a la Organización lo antes posible. La Organización presentará la información pertinente en su sitio en la Red y la conservará para distribuirla al Comité.

APÉNDICE

DIAGRAMA - PROCEDIMIENTO PARA LA INTRODUCCIÓN DE MEDIDAS ADICIONALES



ANEXO 2**RESOLUCIÓN MEPC.162 (56)****Adoptada el 13 de julio de 2007****DIRECTRICES PARA LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS A EFECTOS DE LA REGLA A-4 DEL CONVENIO SOBRE LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE (BWM) (D7)****EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO**

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

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, celebrada en febrero de 2004 adoptó el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre), así como cuatro resoluciones de la Conferencia,

TOMANDO NOTA de que en la regla A-2 del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre se establece que la descarga del agua de lastre sólo se realizará mediante la gestión del agua de lastre de conformidad con las disposiciones del anexo del Convenio,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que en la regla A-4 del Convenio se estipula que una Parte o Partes podrán conceder, en las aguas bajo su jurisdicción, exenciones con respecto a cualquier prescripción de aplicar las reglas B-3 o C-1, además de las que figuran en otras disposiciones del presente Convenio, pero sólo cuando tales exenciones, entre otras cosas, se concedan, entre otras cosas, de conformidad con las Directrices sobre la evaluación de riesgos elaboradas por la Organización,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que en la resolución 1 de la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques se invitaba a la Organización a que elaborase con carácter de urgencia las Directrices para la aplicación uniforme del Convenio,

HABIENDO EXAMINADO, en su 56º periodo de sesiones, el proyecto de Directrices para la evaluación de los riesgos a efectos de la regla A-4 del Convenio BWM (D7), que elaboró el Grupo de trabajo sobre el agua de lastre, así como la recomendación formulada por el Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel en su 11º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices para la evaluación de los riesgos a efectos de la regla A-4 del Convenio BWM (D7), que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen las Directrices lo antes posible, o una vez que el Convenio sea obligatorio para ellos; y
3. ACUERDA mantener las Directrices sometidas a examen.

ANEXO

DIRECTRICES PARA LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS A EFECTOS DE LA REGLA A-4 DEL CONVENIO BWM (D7)

1 FINALIDAD

1.1 La finalidad de estas Directrices es ayudar a las Partes a garantizar que las disposiciones de la regla A-4 del Convenio se apliquen de manera homogénea y en consonancia con una evaluación de los riesgos provista de una base científica sólida, lo cual garantiza a su vez que las Partes en el Convenio cumplan sus obligaciones generales y específicas.

1.2 Otro objetivo es garantizar a los Estados interesados que las exenciones otorgadas por una Parte cumplen las obligaciones establecidas en la regla A-4.3.

1.3 En las Directrices se esbozan tres métodos de evaluación de los riesgos que permitirán que las Partes determinen las situaciones de alto riesgo inaceptable y las situaciones de bajo riesgo aceptable, y se orienta a dichas Partes sobre los procedimientos para conceder y revocar exenciones de conformidad con la regla A-4.

2 INTRODUCCIÓN

2.1 La regla A-4 del Convenio estipula que una Parte o Partes podrán conceder, en las aguas bajo su jurisdicción, exenciones con respecto a cualquier prescripción de aplicar las reglas B-3 o C-1, además de las que figuran en otras disposiciones del Convenio, pero sólo cuando tales exenciones:

- .1 se concedan a un buque o buques que realicen un viaje o viajes entre puertos o lugares específicos; o a un buque que opere exclusivamente entre puertos o lugares específicos;
- .2 sean efectivas por un periodo no superior a cinco años, a reserva de un examen intermedio;
- .3 se concedan a buques que no mezclen agua de lastre ni sedimentos excepto entre los puertos o lugares especificados en el párrafo 2.1.1; y
- .4 se concedan de conformidad con las directrices elaboradas por la Organización.

2.2 Estas Directrices orientan e informan sobre los principios y métodos para la evaluación de los riesgos, los datos necesarios, la aplicación de los métodos de evaluación de los riesgos, los procedimientos para conceder exenciones, los procesos de consulta y comunicación, el examen de las exenciones, la asistencia técnica, la cooperación y la cooperación regional.

2.3 Asimismo, estas Directrices orientan sobre las funciones de la Organización, el sector del transporte marítimo, los Estados rectores de puertos y otros Estados a los que pueda afectar la concesión de una exención de conformidad con la regla A-4 del Convenio.

2.4 La evaluación de los riesgos sobre una base científica sólida es el fundamento en el que se apoya el proceso de las Partes para conceder exenciones de conformidad con la regla A-4 del Convenio y debe ser lo suficientemente sólida para discernir entre unas situaciones de alto riesgo inaceptable y unas situaciones de bajo riesgo aceptable en las que probablemente el hecho de que la descarga del agua de lastre no cumpla lo dispuesto en las reglas B-3 y C-1 no conducirá a un daño o deterioro del medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes o los recursos de la Parte que concede la exención y de los Estados adyacentes o de otros Estados.

2.5 Las evaluaciones de los riesgos deberán basarse en la mejor información científica disponible.

2.6 Estas Directrices deberán ser objeto de un examen continuo a fin de incorporar las experiencias adquiridas durante su aplicación y los nuevos conocimientos científicos y técnicos.

3 APLICACIÓN

3.1 Estas Directrices son aplicables a las Partes que conceden exenciones a los buques de conformidad con la regla A-4 del Convenio.

3.2 También deberán consultar estas Directrices los propietarios de buques o armadores que deseen obtener una exención de conformidad con la regla A-4 del Convenio.

4 DEFINICIONES

4.1 Para los fines de estas Directrices se utilizarán las siguientes definiciones.

4.2 "Anádromo": especie que desova/se reproduce en un medio de agua dulce, pero cuya vida adulta transcurre al menos en parte en un medio marino.

4.3 "Región biogeográfica": extensa región natural definida por sus características fisiográficas y biológicas, dentro de la cual las especies de animales y plantas muestran un alto grado de similitud. No hay unos límites marcados y absolutos, sino más bien unas zonas de transición expresadas con mayor o menor claridad.

4.4 "Catádromo": especie que desova/se reproduce en un medio marino, pero cuya vida adulta transcurre al menos en parte en un medio de agua dulce.

4.5 "Criptogénico": especie de origen desconocido, es decir, de la que no puede demostrarse si es autóctona de una región o ha sido introducida en ella.

4.6 "Puerto de origen": puerto o lugar en el cual se toma a bordo el agua de lastre.

4.7 "Eurihalino": especie que tolera una amplia gama de salinidad.

4.8 "Euritérmico": especie que tolera una amplia gama de temperatura.

4.9 "Agua dulce": agua con una salinidad inferior a 0,5 psu (unidad práctica de salinidad).

4.10 "Agua marina": agua con una salinidad superior a 30 psu.

4.11 "Especie no autóctona": toda especie fuera de su zona de distribución natural, ya sea debido a un transporte por intermediación humana intencional o accidental, o a un transporte por procesos naturales.

4.12 "Puerto de recepción": puerto o lugar en el cual se descarga el agua de lastre.

4.13 "Especie combatida": especie sobre la cual una Parte ha comprobado que reúne determinados criterios que indican que puede dañar o deteriorar el medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes o los recursos, y que está definida con respecto a un puerto, Estado o región biogeográfica determinados.

5 PRINCIPIOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS

5.1 La evaluación de los riesgos es un proceso lógico para determinar la probabilidad y las consecuencias de fenómenos específicos, como la introducción, el establecimiento o la propagación de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos. Las evaluaciones de los riesgos pueden ser cualitativas o cuantitativas y pueden ser de utilidad para la toma de decisiones si se llevan a cabo de manera sistemática y rigurosa.

5.2 Los siguientes principios clave determinan las características y los resultados de la evaluación de los riesgos:

- .1 **Eficacia:** La evaluación de los riesgos debe determinar con precisión el alcance de los riesgos en la medida necesaria para lograr un grado de protección adecuado.
- .2 **Transparencia:** El razonamiento y las pruebas que avalan las acciones recomendadas por las evaluaciones de los riesgos, y los ámbitos de incertidumbre (y las posibles consecuencias de las recomendaciones) deben estar claramente documentados y ponerse en conocimiento de las personas encargadas de adoptar las decisiones.
- .3 **Uniformidad:** Las evaluaciones de los riesgos deben lograr un alto y uniforme grado de eficacia, mediante un proceso y una metodología comunes.
- .4 **Exhaustividad:** Para evaluar los riesgos y emitir recomendaciones debe tenerse en cuenta toda la gama de valores, incluidos los económicos, ambientales, sociales y culturales.
- .5 **Gestión de los riesgos:** Aun cuando puede haber situaciones de bajo riesgo, la ausencia absoluta de riesgo no es alcanzable y, por lo tanto, la gestión de los riesgos deberá basarse en la determinación de un nivel de riesgo aceptable para cada caso.
- .6 **Precaución:** Las evaluaciones de los riesgos deben incorporar un grado de precaución en sus hipótesis y recomendaciones, en respuesta a la incertidumbre, falta de fiabilidad e inadecuación de la información. Por consiguiente, la ausencia de información o toda incertidumbre sobre ésta deberán considerarse un indicador de posible riesgo.

- .7 **Base científica:** Las evaluaciones de los riesgos deben basarse en la mejor información disponible que se haya recogido y analizado mediante métodos científicos.
- .8 **Mejora continua:** Todo modelo de riesgos se deberá examinar y actualizar periódicamente a fin de tener en cuenta el avance de los conocimientos.

5.3 Al evaluar los riesgos para examinar si se concede o no una exención deberán aplicarse con cautela los principios de evaluación de los riesgos. La carencia de una certeza científica completa deberá tenerse muy en cuenta en el proceso de adopción de decisiones. Esto es especialmente importante en el marco de estas Directrices, ya que toda decisión de conceder una exención permitirá descargar agua de lastre que no cumpla lo prescrito en la regla D-1 o D-2.

6 MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS

6.1 Generalidades

6.1.1 En las Directrices para la evaluación de los riesgos a efectos de conceder una exención de conformidad con la regla A-4 del Convenio se esbozan los tres métodos de evaluación siguientes:

- Evaluación de los riesgos mediante comparación ambiental
- Evaluación de los riesgos biogeográficos de las especies
- Evaluación de los riesgos específicos de una especie

6.1.2 La evaluación de los riesgos mediante comparación ambiental se basa en el estudio de las condiciones físicas de los diversos lugares; la evaluación de los riesgos biogeográficos de las especies compara la superposición de las especies nativas y las especies no autóctonas para evaluar la similitud ambiental e identificar los invasores de alto riesgo; mientras que la evaluación de los riesgos específicos de una especie evalúa la distribución y las características de las especies combatidas identificadas. Dependiendo del alcance de la evaluación que se va a llevar a cabo, los tres métodos pueden utilizarse individualmente o combinados, teniendo presente que cada uno de ellos tiene sus limitaciones.

6.1.3 Los métodos de la comparación ambiental y de la evaluación de los riesgos biogeográficos de las especies quizá sean más apropiados para las evaluaciones entre regiones biogeográficas. Las evaluaciones de los riesgos específicos de una especie quizá sean óptimas en situaciones en las que la evaluación puede realizarse a partir de un número limitado de especies perjudiciales en viajes dentro de una región biogeográfica.

6.2 Evaluación de los riesgos mediante comparación ambiental

6.2.1 En la evaluación de los riesgos mediante comparación ambiental se contrastan parámetros ambientales, como la temperatura y la salinidad, entre las regiones de origen y de recepción. El grado de similitud entre los lugares indica la probabilidad de supervivencia y el establecimiento de cualquier especie transferida entre esos lugares.

6.2.2 Dado que generalmente la distribución de las especies no se restringe a un solo puerto, sino que se extiende en una región, deberán tenerse en cuenta las condiciones ambientales de la región de origen.

6.2.3 Estas regiones suelen definirse como regiones biogeográficas. Observando que todos los sistemas biogeográficos existentes se han originado con fines distintos de los que se proponen en este documento, se recomienda la utilización de los Grandes Ecosistemas Marinos (<http://www.edc.uri.edu/lme>), teniendo en cuenta la mejor información disponible actualmente, con el oportuno ajuste local y regional. Se reconoce que los sistemas biogeográficos recomendados podrían no ser convenientes en determinadas circunstancias, en cuyo caso habría que investigar otros sistemas biográficos conocidos².

6.2.4 Por consiguiente, en la comparación ambiental se deberán contrastar las condiciones ambientales de la región biogeográfica de origen y el puerto de recepción a fin de determinar la probabilidad de que las especies de la región biogeográfica de origen puedan sobrevivir en el puerto de recepción de otra región biogeográfica. Para la comparación ambiental se considerarán parámetros ambientales como la salinidad, la temperatura, los nutrientes o el oxígeno.

6.2.5 La dificultad que presenta la evaluación de los riesgos mediante comparación ambiental reside en determinar los parámetros ambientales que puedan predecir la capacidad de las especies perjudiciales de establecerse y causar daños en el lugar nuevo, así como en determinar si el riesgo de la descarga del agua de lastre es lo bastante bajo como para considerarlo aceptable. Las evaluaciones de los riesgos mediante comparación ambiental tienen un valor limitado cuando las diferencias entre una región biogeográfica de origen y un puerto de recepción son pequeñas, mientras que, posiblemente, un alto grado de similitud indique una probabilidad de establecimiento elevada.

6.2.6 Asimismo, deberán compararse las condiciones ambientales entre los puertos de origen y de recepción. La similitud en las condiciones ambientales clave entre ambos puertos es una señal inequívoca de que las especies presentes en el agua de lastre en el puerto de origen podrían sobrevivir al quedar libres en las aguas del puerto de recepción. Para la comparación ambiental se considerarán parámetros ambientales como la salinidad, la temperatura, los nutrientes o el oxígeno.

6.2.7 Entre los datos necesarios para poder evaluar los riesgos mediante la comparación ambiental figuran los siguientes:

- .1 Origen del agua de lastre que se desea descargar en el puerto de recepción.
- .2 Región biogeográfica del puerto o los puerto(s) de origen y de recepción.
- .3 El promedio y la gama de las condiciones ambientales, en particular la salinidad y la temperatura.

Esta información se utiliza para evaluar el grado de similitud y conectividad entre los medios de origen y de recepción. En muchos casos, deberá ser posible utilizar datos existentes para algunos de esos perfiles ambientales o para todos ellos.

² Watling y Gerkin (<http://marine.rutgers.edu/OBIS/index.html>), basado en Briggs (1953) y Springer (1982); sistema de biorregión de la UICN; Briggs (1953) y Ekman (1974; 1995); provincias de Longhurst.

6.2.8 Al recopilar datos sobre las condiciones ambientales, deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- .1 Las variaciones estacionales de salinidad y temperatura en superficie y en el fondo, en el puerto de recepción y en la masa de agua más extensa en la que se encuentra este último (por ej. estuario o bahía). Los valores de superficie y de fondo son necesarios para determinar todas las condiciones ambientales que existen respecto de un posible invasor (por ej. una especie de agua dulce puede invadir las aguas superficiales con un bajo grado de salinidad). Los perfiles de salinidad y temperatura en distintos niveles de profundidad no son necesarios si la información disponible indica que hay una mezcla de agua considerable durante todo el año.
- .2 En los puertos de recepción expuestos a fuertes mareas o corrientes, deberán determinarse las variaciones temporales de salinidad durante el ciclo de las mareas.
- .3 En zonas con variaciones debidas a las estaciones o a la profundidad, la salinidad deberá determinarse con referencia a las estaciones y/o la profundidad.
- .4 Las influencias antropogénicas en la afluencia de agua dulce que podrían alterar temporal o permanentemente el régimen de salinidad del puerto de recepción y de las aguas circundantes.
- .5 La variación estacional de la temperatura de las aguas costeras pertenecientes a la región biogeográfica del puerto de recepción. Se deberán tener en cuenta las aguas de superficie y la variación de temperatura en relación con la profundidad.

6.2.9 Se recomienda que después del análisis de las condiciones ambientales se examinen las especies conocidas de la región de origen que pueden tolerar unos cambios ambientales extremos. Si las hay, deberá utilizarse un enfoque específico de cada especie para evaluar los riesgos asociados a ella. Entre dichas especies se encuentran las siguientes:

- las especies cuyo ciclo de vida transcurre en medio de agua dulce y en medio marino (incluidas las especies anádromas (por ejemplo, la lamprea de mar) y las especies catádromas (por ejemplo, el cangrejo chino));
- las especies que toleran una amplia gama de temperaturas (especies euritéricas) o de salinidad (especies eurihalinas).

6.3 Evaluación de los riesgos biogeográficos de las especies

6.3.1 En la evaluación de los riesgos biogeográficos de las especies se contrastan las distribuciones biogeográficas de las especies no autóctonas, las criptogénicas y las autóctonas perjudiciales presentes actualmente en los puertos de origen y de recepción y sus regiones biogeográficas. La superposición de especies en los puertos de origen y de recepción y sus regiones es una indicación directa de que los parámetros ambientales son suficientemente similares y permiten una fauna y flora compartidas. El análisis biogeográfico podría utilizarse también para identificar invasores de alto riesgo. Por ejemplo, las especies autóctonas de la región biogeográfica de origen que han conseguido invadir otras regiones biogeográficas

similares pero que no están presentes en la región biogeográfica de recepción, podrían considerarse invasores de alto riesgo para el puerto o lugar de recepción. Cuanto mayor sea el número de regiones biogeográficas invadidas por dichas especies, mayor será la posibilidad de que éstas puedan llegar a establecerse en el puerto o la región biogeográfica de recepción si se introducen a través de agua de lastre que no cumple lo dispuesto en las reglas B-3 o B-1. Otro indicador general de riesgo sería si la región biogeográfica de origen es una fuente importante de invasores hacia otras zonas.

6.3.2 Entre los datos necesarios para poder efectuar una evaluación de los riesgos a través de un planteamiento biogeográfico de las especies se incluyen, sin que la enumeración sea exhaustiva, los siguientes:

- .1 registros de invasiones en las regiones biogeográficas y puertos de origen y de recepción;
- .2 registros de especies autóctonas y no autóctonas que podrían transferirse a través del agua de lastre en la región biogeográfica de origen que han invadido otras regiones biogeográficas y el número y naturaleza de las regiones biogeográficas invadidas;
- .3 registros de especies autóctonas de la región de origen que tengan potencial para afectar a la salud de los seres humanos o provocar repercusiones ecológicas o económicas importantes tras introducirse en la región de recepción mediante una transferencia de agua de lastre.

6.3.3 La evaluación de los riesgos biogeográficos de las especies podría utilizarse también para identificar posibles especies combatidas en las regiones de origen indicadas por las especies autóctonas con amplias distribuciones biogeográficas o de hábitat o que son invasoras reconocidas en otras regiones biogeográficas similares a la del puerto de recepción.

6.4 Evaluación de los riesgos específicos de una especie

6.4.1 En las evaluaciones de los riesgos específicos de una especie se utiliza información sobre el ciclo biológico y las tolerancias fisiológicas para determinar los límites fisiológicos de una especie y calcular así la probabilidad de que sobreviva o termine su ciclo biológico en el medio de recepción. Es decir, en ellas se comparan las características individuales de cada especie con las condiciones ambientales del puerto de recepción, con objeto de determinar la probabilidad de transferencia y supervivencia.

6.4.2 A los efectos de realizar una evaluación de los riesgos específicos de una especie, se deben determinar y seleccionar las especies capaces de dañar o perjudicar el medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes o los recursos, que se conocen como especies combatidas. Las especies combatidas deberán seleccionarse respecto de un puerto, Estado o región geográfica específicos y se determinarán y acordarán tras consultar con los Estados interesados.

6.4.3 A fin de determinar las especies potencialmente perjudiciales e invasoras, las Partes deberán identificar en un principio todas las especies (incluidas las criptogénicas) presentes en el puerto de origen, pero ausentes del puerto de recepción. A continuación, las especies combatidas deberán seleccionarse mediante criterios que permitan identificar aquéllas que tengan la

capacidad de invadir y resultar perjudiciales. Entre los factores que deben tenerse en cuenta cuando se determinen las especies combatidas figuran los siguientes:

- pruebas de introducción previa;
- efectos demostrados en el medio ambiente, la economía, la salud de los seres humanos, los bienes o los recursos;
- intensidad y tipo de interacciones ecológicas, por ejemplo, ingeniería ecológica;
- distribución actual dentro de la región biogeográfica y en otras regiones biogeográficas; y
- relación con el agua de lastre como vector.

6.4.4 A continuación, las evaluaciones de los riesgos específicos de una especie deberán llevarse a cabo a partir de una lista de especies combatidas, incluidas las no autóctonas que tengan efectos perjudiciales en la teoría o en la práctica (incluidas las criptogénicas). Dado que el número de especies evaluadas aumenta, el de situaciones de bajo riesgo disminuye, lo cual se justifica si las evaluaciones de las especies son precisas. Las dificultades surgen como consecuencia de evaluaciones conservadoras por falta de datos. Sin embargo, cabe reconocer que, cuanto menor sea el número de especies analizadas, mayor será la incertidumbre de predecir el riesgo general. Por consiguiente, al examinar el riesgo general de invasión, deberá tenerse en cuenta la incertidumbre que es consecuencia de restringir el análisis a un número reducido de especies.

6.4.5 Cabe señalar que el enfoque de las especies combatidas tiene sus limitaciones. Aunque se pueden obtener algunos datos e información que fundamenten la adopción de las decisiones, la determinación de las especies que pueden perjudicar o dañar el medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes o los recursos es una cuestión subjetiva, por lo que el enfoque conlleva un cierto grado de incertidumbre. Por ejemplo, es posible que una especie reconocida como perjudicial en algunos medios no lo sea en otros y viceversa.

6.4.6 Si se llevan a cabo evaluaciones de los riesgos específicos de una especie cuando los puertos de origen y de recepción se encuentran en regiones biogeográficas distintas, las Partes deberán determinar y examinar las incertidumbres resultantes de la falta de datos sobre la presencia de especies potencialmente perjudiciales en el lugar de recepción.

6.4.7 Entre los datos necesarios para evaluar los riesgos mediante el método específico de una especie cabe señalar los siguientes:

- .1 región biogeográfica del puerto o puertos de origen y de recepción;
- .2 presencia de todas las especies no autóctonas (incluidas las especies criptogénicas) y especies nativas en el puerto o puertos, región portuaria y región biogeográfica de origen que no se encuentren en el puerto de recepción, a fin de permitir la determinación de las especies combatidas;
- .3 presencia de todas las especies combatidas en el puerto o puertos, región portuaria y región biogeográfica de recepción;

- .4 diferencia entre las especies combatidas de los puertos, región portuaria y región biogeográfica de origen y de recepción;
- .5 información sobre el ciclo biológico de las especies combatidas y las tolerancias fisiológicas, en particular respecto de la salinidad y la temperatura, de cada etapa del ciclo biológico; y
- .6 tipo de hábitat requerido por la especie combatida y disponibilidad de ese tipo de hábitat en el puerto de recepción.

6.4.8 Si una especie combatida ya está presente en el puerto de recepción, tal vez sea razonable excluirla de la evaluación general de los riesgos para dicho puerto, a menos que la especie esté sometida a una vigilancia activa. No obstante, es importante reconocer que aun cuando una especie no autóctona o criptogénica se haya registrado tanto en las aguas de origen como en las de recepción, su continua introducción en las aguas de recepción podría aumentar la probabilidad de que se establezca o alcance unas densidades de población invasivas.

6.4.9 La evaluación de los riesgos puede adoptar varias formas. Se puede llevar a cabo una evaluación sencilla según se especifica en el párrafo 6.6.7 para determinar si una especie combatida está presente en el puerto de origen pero no en un puerto de recepción y puede ser transportada en el agua de lastre. No obstante, si se considera adecuado, puede evaluarse la probabilidad de que las especies combatidas sobrevivan cada etapa operacional del agua de lastre, como:

- .1 La toma - probabilidad de que organismos en estado viable penetren en los tanques de agua de lastre del buque durante las operaciones de toma de agua de lastre;
- .2 La transferencia - probabilidad de supervivencia durante el viaje;
- .3 La descarga - probabilidad de que organismos en estado viable entren en el puerto de recepción a través del agua de lastre descargada a la llegada, y
- .4 El establecimiento de una población - probabilidad de que la especie establezca una población autosuficiente en el puerto de recepción.

6.4.10 A fin de determinar la probabilidad de transferencia y supervivencia de una especie perjudicial, deberá evaluarse la probabilidad de que las especies combatidas sobrevivan cada una de las etapas recogidas en el párrafo 6.6.9. En la medida de lo posible, las distintas etapas biológicas de las especies combatidas deberán evaluarse teniendo en cuenta las variaciones estacionales de las etapas biológicas en el puerto de origen, comparadas con las condiciones estacionales del puerto de recepción. Por consiguiente, la evaluación general de los riesgos para la descarga de agua de lastre no tratada se determina a partir de la evaluación de todas las especies combatidas que sobrevivan la totalidad de las etapas.

6.4.11 Al evaluar la probabilidad de que una especie vaya a sobrevivir en el puerto de recepción, deberán examinarse las tolerancias fisiológicas de todas las etapas del ciclo biológico.

- .1 Los límites fisiológicos de temperatura y salinidad para los adultos, dentro de las gamas ambientales observadas en el puerto de recepción y masa de agua más amplia, son indicadores de la capacidad de supervivencia de los adultos. A modo de comprobación, podrá realizarse una comparación con las zonas de distribución nativas o introducidas de las especies, a fin de determinar si las tolerancias pronosticadas (a partir de estudios de laboratorio o sobre el terreno) reflejan unas distribuciones reales.
- .2 En el caso de otras etapas del ciclo biológico, las prescripciones fisiológicas de cada una de ellas deberán compararse con las condiciones ambientales durante la estación de la reproducción, teniendo en cuenta que dichas etapas pueden desarrollarse en hábitats distintos para terminar su ciclo biológico (por ej., las larvas pelágicas costeras de invertebrados bentónicos de estuarios). Deberán recopilarse datos cuando proceda.
- .3 Se deberán efectuar comparaciones de las tolerancias fisiológicas conocidas respecto de otros parámetros, cuando se disponga de los datos y éstos sean pertinentes.

6.4.12 Para determinar si el método de la evaluación de los riesgos específicos de una especie es lo suficientemente sólido como para predecir las especies invasoras, dicho método podría utilizarse para estimar las probabilidades de invasión de una serie de especies invasoras existentes dentro del puerto de recepción. Si no se consigue predecir con precisión las especies invasoras existentes ello será un indicador de que el método subestima los riesgos.

6.5 Evaluación y adopción de decisiones

6.5.1 En el proceso de evaluación y consulta, el Estado rector del puerto que conceda exenciones prestará una atención especial a la regla A-4.3, según la cual toda exención concedida en virtud de esta regla no dañará ni deteriorará el medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes o los recursos de los Estados adyacentes o de otros Estados. Asimismo, la regla A-4.3 estipula que debe consultarse con todo Estado que pueda resultar perjudicado, por lo que se remite a las Partes a la sección 8 en lo que respecta a la consulta.

6.5.2 En aras de la transparencia y la uniformidad de las evaluaciones de riesgos, es importante que se determinen unos criterios previos para distinguir entre las situaciones de alto riesgo inaceptable y las de bajo riesgo aceptable, en las que sea improbable que el agua de lastre que no cumpla lo dispuesto en las reglas B-3 y C-1 cause un daño o deterioro al medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes o los recursos de la Parte que concede la exención y de los Estados adyacentes o de otros Estados. Los criterios específicos dependen del método de evaluación de los riesgos, así como de la incertidumbre del análisis.

6.5.3 En una evaluación de los riesgos mediante comparación ambiental:

- .1 Será indicio de alto riesgo que las condiciones ambientales de los puertos de origen se superpongan a las condiciones ambientales de la región de recepción.
- .2 Será indicio de bajo riesgo que las condiciones ambientales de los puertos de origen no se superpongan a las condiciones ambientales de la región de recepción

6.5.4 En una evaluación de los riesgos biogeográficos:

- .1 Será indicio de alto riesgo si el puerto de recepción contiene actualmente especies no autóctonas cuyas zonas de distribución nativas incluyen la región biogeográfica de origen.
- .2 Será indicio de alto riesgo si los puertos de origen y de recepción comparten especies no autóctonas que proceden de otras regiones biogeográficas.
- .3 Será indicio de riesgo moderado a alto si la región biogeográfica de recepción contiene actualmente especies no autóctonas cuyas zonas de distribución nativas incluyen la región biogeográfica de origen.
- .4 Será indicio de riesgo moderado a alto si la región biogeográfica de origen es una fuente principal de especies invasoras para otras regiones biogeográficas.

6.5.5 En el caso de una evaluación de los riesgos específicos de una especie, deberá considerarse que la evaluación es de alto riesgo si se detecta al menos una especie combatida:

- probablemente perjudicial;
- presente en el puerto o región biogeográfica de origen;
- que probablemente sea transferida al puerto de recepción en el agua de lastre; y
- que probablemente sobreviva en el puerto de recepción.

6.5.6 La probabilidad general de éxito de una invasión depende también en parte del número de organismos y de la frecuencia con la que se introducen durante todo el periodo de la exención. Por consiguiente, se recomienda que en una evaluación de los riesgos se examinen estimaciones de, por lo menos, los siguientes cuatro factores:

- .1 el volumen total de agua descargada
- .2 el volumen de agua descargada en un evento cualquiera (viaje)
- .3 el número total de descargas
- .4 la distribución temporal de descargas

6.5.7 En todos los casos, se examinará el grado de incertidumbre para evaluar el alcance del riesgo. Un alto grado de incertidumbre en cuanto a las distribuciones biogeográficas o las tolerancias fisiológicas de una especie combatida puede ser suficiente para que se clasifique a esta última en la categoría de alto riesgo. Por otra parte, deberán considerarse las posibles consecuencias ecológicas de la especie combatida para decidir el nivel de riesgo aceptable. La falta de información o de certeza en ésta no se considerarán motivos para conceder exenciones a lo dispuesto en la regla B-3 o C-1.

6.5.8 Una vez que se hayan evaluado el nivel de riesgo y el grado de incertidumbre, el resultado se comparará con los valores que una Parte está dispuesta a aceptar para determinar si se puede conceder una exención.

6.5.9 Podrá concederse una exención a aquellos buques cuyos viaje(s) o ruta(s) cumplan lo prescrito en la regla A-4.1 y reúnan los criterios de aceptación de la evaluación de los riesgos.

6.5.10 Se recomienda que el método, los datos y los supuestos de la evaluación de los riesgos se sometan a un examen de experto independiente, a fin de garantizar que se ha llevado a cabo un análisis científicamente riguroso. El examen de experto deberá ser realizado por una tercera parte independiente especializada en biología y evaluación de los riesgos.

7 PROCEDIMIENTOS PARA LA CONCESIÓN DE EXENCIONES

7.1 La finalidad de esta sección es facilitar orientación a las Partes, Administraciones y buques que intervienen en el proceso de solicitud, evaluación o concesión de exenciones de conformidad con lo dispuesto en la regla A-4. En el apéndice también se especifica la información mínima necesaria para una solicitud de exención.

7.2 Las Partes podrán encargarse de realizar la evaluación de los riesgos para conceder las exenciones o podrán exigir al propietario del buque o al armador que la lleven a cabo. En cualquier caso, la Parte que conceda la exención será responsable de analizar la evaluación de los riesgos, comprobar los datos y la información utilizados y garantizar que la evaluación de los riesgos se realice de manera exhaustiva y objetiva, de conformidad con las Directrices. Los Estados rectores del puerto de recepción deberán desestimar toda solicitud de exención que no se ajuste a las presentes Directrices y deberán aducir los motivos por los que no se ha aceptado la solicitud.

7.3 Los propietarios de buques o armadores que deseen obtener una exención deberán establecer contacto con las Partes correspondientes para determinar los procedimientos de evaluación de los riesgos que deben emplearse y las necesidades informativas de dichos procedimientos.

7.4 Si una Parte determina que la evaluación de los riesgos debe ser realizada por el propietario o el armador del buque, habrá de comunicar a éstos la información pertinente, incluidos los datos necesarios para la solicitud, el modelo de evaluación de los riesgos que deba utilizarse, toda especie combatida que haya que tener en cuenta, las normas sobre datos y cualquier otra información necesaria. El propietario o el armador del buque deberán respetar estas Directrices y presentar la información pertinente a la Parte.

7.5 El Estado rector del puerto garantizará que, tal como se prescribe en la regla A-4 1.3, se concedan exenciones solamente a buques que no mezclen agua de lastre ni sedimentos excepto entre los lugares especificados en la exención. El Estado rector del puerto deberá exigir pruebas de las medidas específicas adoptadas para garantizar el cumplimiento de dicha regla en el momento en que se concede la exención y durante el periodo de vigencia de la misma. El incumplimiento durante dicho periodo dará lugar a una suspensión inmediata o a la revocación de la exención.

7.6 Ninguna exención será efectiva durante más de cinco años a partir de la fecha de su concesión. La aprobación puede incluir restricciones estacionales y temporales o de otro tipo, dentro del periodo de validez.

7.7 El resultado de la evaluación de los riesgos deberá presentarse del siguiente modo:

- .1 los viaje(s) o ruta(s) representan un riesgo aceptable. Se concede la solicitud de exención;
- .2 los viaje(s) o ruta(s) pueden representar un riesgo inaceptable. Es necesario un examen más a fondo;
- .3 los viaje(s) o ruta(s) representan un riesgo inaceptable. No se concede la exención de las prescripciones sobre la gestión del agua de lastre de la regla B-3 o C-1 del Convenio.

8 CONSULTA

8.1 De conformidad con la regla A-4.3, las Partes mantendrán consultas con todo Estado que pueda resultar perjudicado por la concesión de exenciones. Entre éstos se incluirán los Estados adyacentes y cualquier otro Estado que pudiera verse afectado, incluidos los situados en la misma región biogeográfica que el puerto o puertos de recepción. Los Estados deberán intercambiar información y tratar de resolver cualquier preocupación identificada. Los Estados afectados deberán disponer del tiempo suficiente para examinar a fondo las exenciones propuestas.

8.2 Se deberá informar a los Estados afectados del método de evaluación utilizado; de la calidad de la información utilizada en la evaluación; de toda incertidumbre relativa al modelo, los datos del modelo y/o la evaluación de los riesgos; de los argumentos en los que se basa la propuesta de exención; y de cualquier plazo o condición aplicable a la exención.

8.3 La evaluación de riesgos deberá informar de los siguientes elementos, según proceda:

- Criterios o referencias respecto de la determinación de las especies combatidas en el método de riesgo.
- Los inventarios de especies autóctonas, no autóctonas y criptogénicas utilizados en la evaluación de los riesgos biogeográficos de las especies.
- Criterios de aceptación aplicados en cada etapa del análisis. La evaluación de los riesgos debe situarse en el contexto adecuado para poder determinar si el nivel de riesgo es aceptable o no, para lo cual el único modo transparente y verificable será comparar el nivel de riesgo real con los criterios de aceptación claros y previamente bien definidos en los párrafos 6.5.2 a 6.5.8.

8.4 Además, se presentarán los criterios o métodos científicos utilizados para definir y delimitar las regiones biogeográficas si se utiliza un sistema distinto del recomendado en el párrafo 6.2.3.

8.5 En la invitación para formular observaciones deberá figurar una de las dos opciones siguientes para la respuesta del Estado afectado:

- .1 Aceptada sin observaciones ni condiciones.
- .2 Aceptada con observaciones y/o condiciones.

8.6 El plazo límite para la presentación de observaciones por parte del Estado o Estados afectados deberá especificarse en la invitación. Si dentro de este plazo no se recibe ninguna respuesta, se considerará como "aceptada sin observaciones ni condiciones."

8.7 Si un Estado afectado no apoya la concesión de una o varias exenciones, se deberá presentar la justificación pertinente. Toda condición o limitación que un Estado afectado estime necesaria para avalar su apoyo a una exención deberá indicarse con claridad.

9 COMUNICACIÓN DE INFORMACIÓN

9.1 Cada Parte en el Convenio que haya indicado que concederá exenciones deberá designar uno o varios puntos de contacto para la recepción de las solicitudes. Los datos para establecer contacto deberán presentarse a la Organización. Si una Parte no proporciona tal información, el punto de contacto del MEPC de la OMI deberá considerarse como punto de contacto a los efectos de las presentes Directrices.

9.2 La Organización deberá distribuir la lista de los puntos de contacto y actualizarla periódicamente.

9.3 La decisión del Estado o los Estados rectores de los puertos de recepción se comunicará a los propietarios o a los armadores de los buques, al Estado o Estados afectados y a la Organización a la mayor brevedad posible, antes de la fecha efectiva de la exención. En la decisión se deberán indicar los argumentos en los que se basa la concesión de la exención y cómo se han tenido en cuenta las observaciones de los Estados afectados, y se deberá precisar el viaje o viajes para los que se concede la exención, incluidos los puertos o lugares determinados, la duración de la exención y los pormenores de cualquier condición o limitación de la exención.

9.4 Las exenciones concedidas de conformidad con la regla A-4 del Convenio serán efectivas a partir de la fecha en que se hayan comunicado a la Organización y se haya distribuido la información pertinente a las Partes.

9.5 Toda exención concedida se registrará también en el Libro registro del agua de lastre, de conformidad con la regla A-4.4.

9.6 En caso de que se hayan concedido exenciones respecto de un viaje específico, se deberá comunicar todo cambio en los planes del viaje a la Parte que haya concedido la exención antes del inicio del viaje o antes de la descarga del agua de lastre.

10 EXAMEN DE LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS Y REVOCACIÓN DE EXENCIONES

10.1 Se recomienda que la información utilizada en la evaluación de riesgos se examine periódicamente, ya que los datos e hipótesis utilizados en la evaluación pueden quedarse desfasados.

10.2 Se recomienda efectuar un examen intermedio dentro de un plazo de 12 meses, pero en ningún caso en un plazo superior a 36 meses, después de la concesión del permiso. El Estado rector del puerto de recepción puede requerir que se lleven a cabo varios exámenes durante el periodo de validez de la exención, pero, en general, no debería requerirse más de un examen por año.

10.3 No se concederá una renovación de la exención tras los primeros 60 meses a menos que se haya llevado a cabo un examen exhaustivo de la evaluación de los riesgos, se haya consultado con los Estados afectados y se haya notificado la decisión a la Organización de conformidad con la regla A-4.2.

10.4 Puede que sea necesario revocar una exención concedida de conformidad con la regla A-4 del Convenio si el riesgo real asociado a un viaje ha aumentado significativamente desde que se realizó la evaluación de los riesgos. Esto incluiría situaciones de emergencia como brotes, incursiones, infestaciones, o proliferaciones de poblaciones de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos (por ejemplo, proliferación de algas tóxicas) que puedan recogerse en la toma de agua de lastre (regla C-2 del Convenio).

10.5 Cuando un Estado rector de puerto informe a los marineros sobre las zonas bajo su jurisdicción en las cuales los buques no deben tomar agua de lastre debido a una situación de emergencia u otra situación de alto riesgo, deberán revocarse todas las exenciones concedidas a los buques que toman agua de lastre en la zona definida. En tales circunstancias, deberá informarse lo antes posible a los propietarios de buques o armadores sobre la decisión de revocar la exención.

10.6 En las Directrices sobre las medidas adicionales, incluidas las correspondientes a situaciones de emergencia (D13), adoptadas mediante la resolución MEPC.161(56), se brinda orientación para determinar con prontitud medidas adicionales adecuadas siempre que se planteen situaciones de emergencia en relación con las operaciones relativas al agua de lastre.

11 ASISTENCIA TÉCNICA, COOPERACIÓN Y COOPERACIÓN REGIONAL

11.1 El artículo 13 del Convenio estipula que las Partes se comprometen, directamente o a través de la Organización y otros organismos internacionales, a facilitar apoyo a las Partes que soliciten asistencia técnica, así como que se comprometen a cooperar y procurarán ampliar la cooperación regional.

11.2 Por lo que respecta a estas Directrices para la evaluación de los riesgos, la asistencia deberá incluir la comunicación de los datos e información necesarios para llevar a cabo una evaluación de los riesgos, la asistencia técnica relativa a los métodos para realizar dicha evaluación y los criterios de aceptación.

APÉNDICE

SOLICITUD ANTE EL ESTADO RECTOR DEL PUERTO

La solicitud de exención que se presente ante el Estado rector del puerto deberá incluir, como mínimo, información sobre los puntos indicados a continuación.

1 INFORMACIÓN GENERAL

- Periodo de aplicación; desde mes y año hasta mes y año.
- Por qué se solicita una exención de conformidad con la regla A-4.

2 INFORMACIÓN SOBRE EL BUQUE

- Nombre del buque
- Número IMO
- Puerto de registro
- Arqueo bruto
- Propietario
- Distintivo de llamada
- Opción de gestión del agua de lastre que suele adoptar el buque, incluida la tecnología de tratamiento del agua de lastre, si se ha instalado.
- Deberá presentarse un ejemplar del Plan de gestión del agua de lastre del buque
- La Administración quizá exija también el historial de la gestión del agua de lastre y lo sedimentos correspondiente a un determinado periodo.

3 INFORMACIÓN SOBRE EL ITINERARIO

- Itinerario correspondiente a la solicitud, indicando el Puerto o los puertos de origen y el puerto de recepción de la descarga del agua de lastre.
- Si se trata de un único viaje: fecha y hora de partida y llegada.
- Si se trata de múltiples viajes: frecuencia y periodicidad de los viajes y cantidad estimada de agua de lastre descargada durante el periodo de la exención. Fechas y horas previstas de partida y llegada.
- Todo viaje que el buque prevea efectuar durante el periodo de la exención a puertos que no sean los especificados.
- Si se trata de múltiples viajes: número total estimado de viajes y cantidad de agua de lastre descargada durante el periodo de la exención.

ANEXO 4**RESOLUCIÓN MEPC.163(56)****DIRECTRICES PARA EL CAMBIO DEL AGUA DE LASTRE
EN LA ZONA DEL TRATADO ANTÁRTICO**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

RECORDANDO TAMBIÉN que en la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, celebrada en febrero de 2004, se adoptó el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004 (Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre),

TENIENDO PRESENTE que en el artículo 13 del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre se dispone que para la promoción de los objetivos del Convenio, las Partes con intereses comunes en la protección del medio ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes y los recursos en una zona geográfica determinada y en especial, las Partes que limiten con mares cerrados o semicerrados, procurarán, teniendo presentes las características regionales distintivas, ampliar la cooperación regional, también mediante la celebración de acuerdos regionales en consonancia con el Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre,

CONSCIENTE de la designación del Antártico como zona especial de conservación, así como de las medidas adoptadas en virtud del Tratado Antártico para proteger el medio ambiente antártico y los ecosistemas dependientes y conexos,

CONSCIENTE TAMBIÉN de las prescripciones del Anexo II del Protocolo sobre protección medioambiental del Tratado Antártico en lo que se refiere a la conservación de la fauna y la flora antártica y, en particular, de las precauciones tomadas para evitar la introducción de especies no nativas en la zona del Tratado Antártico,

TOMANDO NOTA de que en el artículo 18 del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre se dispone que el Convenio entrará en vigor 12 meses después de la fecha en que por lo menos 30 Estados cuyas flotas mercantes combinadas representen no menos del 35% del tonelaje bruto de la marina mercante mundial, se hayan constituido en Partes en el mismo, de conformidad con el artículo 17 del Convenio, y tomando nota además de que el Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre aún no ha entrado en vigor,

CONSCIENTE ADEMÁS de la posibilidad de que los buques introduzcan mediante su agua de lastre organismos marinos invasivos en la zona del Tratado Antártico, o los trasladen entre distintas regiones biológicas de dicha zona,

HABIENDO EXAMINADO el proyecto de Directrices para el cambio del agua de lastre en la zona del Tratado Antártico y la recomendación formulada por el Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a granel en su 11º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices para el cambio del agua de lastre en la zona del Tratado Antártico que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a que apliquen las Directrices a la mayor brevedad posible, como medida provisional para todos los buques que entren en la zona del Tratado Antártico antes de que el Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre entre en vigor; y
3. ACUERDA mantener las Directrices sometidas a examen.

ANEXO

DIRECTRICES PARA EL CAMBIO DEL AGUA DE LASTRE EN LA ZONA DEL TRATADO ANTÁRTICO

1 Las presentes directrices deben aplicarse a los buques previstos en el artículo 3 del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques (Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre), teniendo en cuenta las excepciones mencionadas en la regla A-3 del mismo. Estas directrices no sustituyen a las prescripciones del Convenio sobre la Gestión del Agua de Lastre sino que constituyen, con carácter provisional, un plan regional de gestión del agua de lastre para la Antártida en virtud del artículo 13 3).

2 Si el cambio del agua de lastre pone de algún modo en peligro la seguridad del buque, la operación no deberá llevarse a cabo. Además, estas directrices no se aplican a la toma ni a la descarga del agua de lastre y los sedimentos con objeto de garantizar la seguridad del buque en situaciones de emergencia o durante el salvamento de vidas humanas en el mar en aguas antárticas.

3 Se elaborará un plan de gestión del agua de lastre para cada buque con tanques de lastre que entre en aguas antárticas, teniendo en cuenta específicamente los problemas del cambio del agua de lastre en entornos fríos y en condiciones antárticas.

4 Todo buque que entre en aguas antárticas deberá mantener un registro de las operaciones de cambio del agua de lastre.

5 Los buques que necesiten descargar agua de lastre dentro de la zona del Tratado Antártico, deberán proceder primero a un cambio del agua de lastre antes de llegar a las aguas antárticas (preferiblemente al Norte de la zona del frente polar antártico o a 60°S, si esta latitud se encuentra más al Norte) y al menos a 200 millas marinas de la tierra más próxima, en aguas que tengan 200 metros de profundidad como mínimo. (Si esto no fuera posible por motivos operacionales, el cambio del agua de lastre debería efectuarse al menos a 50 millas marinas de la tierra más próxima, en aguas que tengan una profundidad de 200 metros como mínimo).

6 Sólo será necesario que el cambio del agua de lastre se lleve a cabo en los tanques que vayan a descargarse en aguas antárticas, siguiendo el procedimiento indicado en el párrafo 5. Se recomienda el cambio del agua de lastre de todos los tanques en todos aquellos buques que tengan la posibilidad o la capacidad de embarcar carga en la Antártida, puesto que los cambios de ruta y de las actividades planificadas son frecuentes durante las travesías antárticas debido a la gran fluctuación de las condiciones meteorológicas y del estado de la mar.

7 Si un buque toma agua de lastre en aguas antárticas y tiene intención de descargar agua de lastre en aguas árticas, subárticas o subantárticas, se recomienda que efectúe un cambio del agua de lastre al Norte de la zona del frente polar antártico, al menos a 200 millas marinas de la tierra más próxima, en aguas que tengan una profundidad de 200 metros como mínimo. (Si esto no fuera posible, por motivos operacionales, el cambio del agua de lastre deberá efectuarse al menos a 50 millas marinas de la tierra más próxima, en aguas que tengan una profundidad de 200 metros como mínimo).

8 No se descargarán sedimentos durante la limpieza de los tanques de lastre en aguas antárticas.

9 Los buques que hayan permanecido un tiempo considerable en el Ártico procederán a la descarga de los sedimentos del agua de lastre y a la limpieza de los tanques antes de entrar en aguas antárticas (al Sur de 60°S). Si eso no fuera posible, la acumulación de sedimentos en los tanques de lastre deberá vigilarse y los sedimentos se eliminarán con arreglo al plan de gestión del agua de lastre del buque. La eliminación de sedimentos en el mar deberá efectuarse al menos a 200 millas marinas de la costa, en aguas que tengan una profundidad de 200 metros como mínimo.

10 Se invita a los Gobiernos a que intercambien información sobre las especies marinas invasivas o sobre cualquier otro aspecto que pueda alterar el riesgo percibido en relación con el agua de lastre.

ANEXO 11**RESOLUCIÓN MEPC.164(56)
adoptada el 13 de julio de 2007****ENMIENDAS AL ANEXO DEL PROTOCOLO DE 1978 RELATIVO
AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA
CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973****(Instalaciones de recepción fuera de zonas especiales y descarga de las aguas sucias)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

TOMANDO NOTA 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 (MARPOL 73/78),

HABIENDO EXAMINADO propuestas de enmiendas a la regla 38.2.5 del Anexo I y a la regla 11.1.1 del Anexo IV del MARPOL 73/78,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) d) del Convenio de 1973, las enmiendas a los Anexos I y IV del MARPOL 73/78 cuyos textos figuran respectivamente en los anexos 1 y 2 de la presente resolución;
2. DISPONE, 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 junio de 2008, 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 diciembre de 2008, una vez aceptadas con arreglo a 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 MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en los anexos; y
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de sus anexos a los Miembros de la Organización que no son Partes en el MARPOL 73/78.

ANEXO 1

ENMIENDAS AL ANEXO I DEL CONVENIO MARPOL

(Instalaciones de recepción fuera de zonas especiales)

La regla 38.2.5 se sustituye por el siguiente texto:

"todos los puertos en lo que respecta a las aguas de sentina oleosas y otros residuos que no puedan descargarse de conformidad con lo dispuesto en las reglas 15 y 34 del presente anexo; y"

ANEXO 2

ENMIENDAS AL ANEXO IV DEL CONVENIO MARPOL

(Descarga de las aguas sucias)

La regla 11.1.1 se sustituye por el siguiente texto:

- "1 que el buque efectúe la descarga a una distancia superior a 3 millas marinas de la tierra más próxima si las aguas sucias han sido previamente desmenuzadas y desinfectadas mediante un sistema aprobado por la Administración, de conformidad con lo dispuesto en la regla 9.1.2 del presente anexo, o a una distancia superior a 12 millas marinas de la tierra más próxima si no han sido previamente desmenuzadas ni desinfectadas. En cualquier caso, las aguas sucias que hayan estado almacenadas en los tanques de retención, o las aguas sucias procedentes de espacios que contengan animales vivos, no se descargarán instantáneamente, sino a un régimen moderado, hallándose el buque en ruta navegando a una velocidad no inferior a cuatro nudos. Dicho régimen de descarga habrá de ser aprobado por la Administración, teniendo en cuenta las normas elaboradas por la Organización⁸; o"

⁸ Véase la Recomendación sobre normas relativas al régimen de descarga de aguas sucias sin tratar por los buques, adoptada por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización mediante la resolución MEPC.157(55).

ANEXO 13

**RESOLUCIÓN MEPC.166(56)
adoptada el 13 de julio de 2007**

**ENMIENDAS DE 2007 AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN
Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS
PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CIQ)**

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

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"), que juntos especifican el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1978 y confieren al órgano pertinente de la Organización la función de examinar y adoptar enmiendas al Convenio de 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78),

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que el Comité de Seguridad Marítima adoptó en su 82º periodo de sesiones, mediante la resolución MSC.219(82), las enmiendas al Código CIQ en virtud de lo dispuesto en el Convenio SOLAS 1974,

TENIENDO EN CUENTA que conviene en gran medida que las disposiciones del Código CIQ, que tienen carácter obligatorio en virtud tanto del Convenio MARPOL 73/78 como del Convenio SOLAS 1974, sigan siendo idénticas,

HABIENDO EXAMINADO las propuestas de enmiendas 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. DISPONE, 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 2008, 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 2009, 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 MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas al Código CIQ que figura en el anexo; y
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 MARPOL 73/78.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CIQ)

CAPÍTULO 11

PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

11.1 **Ámbito de aplicación**

1 En el párrafo 11.1.1 se sustituyen los apartados .4 a .6 por los siguientes:

- .4 la regla 10.5.6 será aplicable a los buques de arqueo bruto igual o superior a 2 000;
- .5 en lugar de la regla 10.8, se aplicará lo dispuesto en 11.3;
- .6 en lugar de la regla 10.9, se aplicará lo dispuesto en 11.2;
- .7 la regla 4.5.10 será aplicable a los buques de arqueo bruto igual o superior a 500, y se sustituye la expresión "gases de hidrocarburos" que figura en esta regla por "vapores inflamables"; y
- .8 las reglas 13.3.4 y 13.4.3 serán aplicables a los buques de arqueo bruto igual o superior a 500."

2 En el párrafo 11.1, se introduce el siguiente nuevo párrafo 11.1.4:

"11.1.4 En lugar de las disposiciones de la regla II-2/1.6.7 del Convenio SOLAS, se aplicarán las prescripciones de las reglas II-2/4.5.10.1.1 y II-2/4.5.10.1.4 y se instalará un sistema para vigilar de forma continua la concentración de vapores inflamables en los buques de arqueo bruto igual o superior a 500 construidos antes del 1 de enero de 2009 en la fecha de la primera entrada en dique seco programada para después del 1 de enero de 2009, y en ningún caso después del 1 de enero de 2012. Habrá puntos de muestreo o cabezales detectores situados en lugares adecuados a fin de detectar fácilmente las fugas potencialmente peligrosas. Cuando la concentración de vapores inflamables alcance un nivel preestablecido, que no será superior al 10% del límite inferior de inflamabilidad, se activará automáticamente una alarma audible y visual continua en la cámara de bombas y en la cámara de control de la carga para avisar al personal de que existe un peligro potencial. No obstante, serán aceptables los sistemas de vigilancia existentes ya instalados cuyo nivel preestablecido no sea superior al 30% del límite inferior de inflamabilidad. Independientemente de las disposiciones anteriores, la Administración podrá eximir de la aplicación de las citadas prescripciones a los buques no dedicados a realizar viajes internacionales."

3 Se sustituyen los actuales capítulos 17, 18 y 19 por el siguiente texto:

CAPÍTULO 17

RESUMEN DE PRESCRIPCIONES MÍNIMAS

Las mezclas de sustancias nocivas líquidas que sólo presenten riesgos de contaminación y que hayan sido clasificadas, provisionalmente o no, conforme a lo dispuesto en la regla 6.3 del Anexo II del MARPOL, podrán transportarse con arreglo a las prescripciones del Código aplicables a la correspondiente entrada en el presente capítulo para las sustancias nocivas líquidas no especificadas en otra parte (n.e.p.).

NOTAS ACLARATORIAS

Nombre del producto (columna a)	El nombre del producto se usará en el documento de embarque para cualquier carga que se presente para transportarse a granel. Después del nombre del producto, se podrá añadir una denominación secundaria entre corchetes. En determinados casos, los nombres de los productos no son idénticos a los que aparecen en las ediciones anteriores del Código.
Número ONU (columna b)	Suprimida
Categoría de contaminación (columna c)	Las letras X, Y o Z indican la categoría de contaminación asignada a cada producto con arreglo a lo dispuesto en el Anexo II del MARPOL.
Riesgos (columna d)	La letra "S" significa que el producto se ha incluido en el Código debido a que entraña riesgos para la seguridad, la letra "P" significa que el producto se ha incluido en el Código debido a que entraña riesgos de contaminación, y las letras "S/P" significan que el producto se ha incluido en el Código debido a que entraña riesgos desde el punto de vista de la seguridad y de la contaminación.
Tipo de buque (columna e)	1: tipo de buque 1 (2.1.2.1) 2: tipo de buque 2 (2.1.2.2) 3: tipo de buque 3 (2.1.2.3)
Tipo de tanque (columna f)	1: tanque independiente (4.1.1) 2: tanque estructural (4.1.2) G: tanque de gravedad (4.1.3) P: tanque a presión (4.1.4)
Respiración de los tanques (columna g)	Cont.: respiración controlada Abierta: respiración abierta
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

Equipo eléctrico (columna i)	<p>Categorías térmicas (i')</p> <p>T1 a T6: - no se especifican prescripciones en blanco indica que no hay información</p> <p>Grupo de aparatos (i'')</p> <p>IIA, IIB o IIC: - no se especifican prescripciones en blanco indica que no hay información</p> <p>Punto de inflamación (i''')</p> <p>Sí: punto de inflamación superior a 60°C (10.1.6) No: punto de inflamación no excede de 60°C (10.1.6) NF: producto ininflamable (10.1.6)</p>
Dispositivos de medición (columna j)	<p>O: dispositivo abierto (13.1.1.1) R: dispositivo de paso reducido (13.1.1.2) C: dispositivo cerrado (13.1.1.3)</p>
Detección de vapor (columna k)	<p>F: vapores inflamables T: vapores tóxicos No: no se especifican prescripciones especiales en el presente Código</p>
Prevención de incendios (columna l)	<p>A: espuma resistente al alcohol o espuma para usos múltiples B: espuma corriente, que comprende todas las espumas que no sean del tipo resistente al alcohol, incluidas la fluoroproteína y la espuma de película acuosa C: aspersión de agua D: productos químicos secos No: no se especifican prescripciones especiales en el presente Código</p>
Materiales de construcción (columna m)	Suprimida
Equipo de emergencia (columna n)	<p>Sí: véase 14.3.1 No: no se especifican prescripciones especiales en el presente Código</p>
Prescripciones específicas y operacionales (columna o)	Cuando se haga referencia específica a los capítulos 15 y/o 16, estas prescripciones se agregarán a las prescripciones correspondientes a cualquier otra columna.

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Aceite ácido de nuez de palma	Y	S/P	2 (k)	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite ácido de palma	Y	S/P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite carbólico	Y	S/P	2 (k)	2G	Cont.	No			Sí	C	F-T	A	No	15.12, 15.19.6, 16.2.9
Aceite de almendra de mango	Y	P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de cártamo	Y	S/P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de cáscara de nuez de anacardo (no tratado)	Y	S	2	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A, B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de coco	Y	S/P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C,	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de ilipé	Y	P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de linaza	Y	S/P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de maíz	Y	S/P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de nuez de palma	Y	S/P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de nuez molida	Y	P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de oliva	Y	S/P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de palma	Y	S/P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de palma de grado industrial no comestible	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	-	-	Sí	R	No	A, B, C	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de pescado	Y	S/P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de pino	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de resina destilado	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	C	F-T	A, B, C	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Aceite de ricino	Y	S/P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de salvado de arroz	Y	S/P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de semilla de algodón	Y	S/P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de semilla de colza	Y	S/P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B,C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de semilla de girasol	Y	S/P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B,C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de soja	Y	S/P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceite de tung	Y	S/P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aceites ácidos de origen vegetal (m)	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Acetato de amilo (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acetato de bencilo	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Acetato de butilo (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acetato de ciclohexilo	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Acetato de etilo	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A, B	No	
Acetato de 2-etoxietilo	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acetato de heptilo	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Acetato de hexilo	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acetato de isopropilo	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A, B	No	
Acetato de metilamilo	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Acetato de metilo	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Acetato de 3-metoxibutilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6
Acetato de <i>n</i> -octilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Acetato de propilo normal	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A, B	No	15.19.6
Acetato de tridecilo	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Acetato de vinilo	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Acetato del éter butílico del etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Acetato del éter metílico del etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Acetato del éter metílico del propilenglicol	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Acetato del éter monoalquílico (C ₁ -C ₆) del poli(2-8) alquilenglicol	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Acetato del etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Acetoacetato de etilo	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Acetoacetato de metilo	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Acetocloro	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Acetonitrilo	Z	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	No	15.12, 15.19.6
Acetonitrilo (con un bajo grado de pureza)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F-T	A, C	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6
Ácido acético	Z	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F	A	Sí	15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.19.6, 16.2.9
Ácido acrílico	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	A	Sí	15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.12.3, 15.12.4, 15.13, 15.17, 15.19, 16.2.9, 16.6.1
Ácido alcarilsulfónico (C ₁₆ -C ₆₀), de cadena larga	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Ácido alquilbenceno (C ₁₁ -C ₁₇) sulfónico	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Ácido butírico	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A	No	15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.19.6
Ácido cítrico (70% como máximo)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Ácido cloroacético (80% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	No	No	No	15.11.2, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.12.3, 15.19, 16.2.9
Ácido 2- o 3-cloropropiónico	Z	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 16.2.9
Ácido clorosulfónico	Y	S/P	1	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	Sí	15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.5, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.12, 15.16.2, 15.19
Ácido cresílico desfenolizado	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6
Ácido decanoico	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Ácido 2,2-dicloropropiónico	Y	S/P	3	2G	Cont.	Se co			Sí	R	No	A	No	15.11.2, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.19.6, 16.2.9
Ácido di-(2-etilhexil) fosfórico	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, D	No	15.19.6
Ácido dimetiloctanoico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ácido 2-etilhexanoico	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6
Ácido fluorosilícico (20-30%) en solución acuosa	Y	S/P	3	1G	Cont	No	-	-	NF	R	T	No	E	15.11, 15.19.6
Ácido fórmico	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	T(g)	A	Sí	15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.19.6, 16.2.9
Ácido fosfórico	Z	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.11.1, 15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 16.2.9
Ácido glicólico en solución (70% como máximo)	Z	S/P	3	2G	Abierta	No	-	-	NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Ácido glioxílico en solución (50% como máximo)	Y	S/P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,C,D	No	15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.19.6, 16.2.9, 16.6.1, 16.6.2, 16.6.3
Ácido graso de sebo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ácido graso del aceite de coco	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B,C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ácido graso del tall oil (ácidos resínicos de menos de un 20%)	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6
Ácido graso destilado de palma	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ácido graso saturado (C ₁₃₊)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.9
Ácido heptanoico normal	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	
Ácido hexanoico	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6
Ácido clorhídrico	Z	S/P	3	1G	Cont.	No			NF	R	T	No	Sí	15.11

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Ácido 2-hidroxi-4-(metiltio)butanoico	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Ácido láctico	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Ácido láurico	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ácido metacrílico	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A	No	15.13, 15.19.6, 16.2.9, 16.6.1
Ácido neodecanoico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ácido nitrante (mezcla de ácido sulfúrico y ácido nítrico)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	Sí	15.11, 15.16.2, 15.17, 15.19
Ácido nítrico (70% como mínimo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	Sí	15.11, 15.19
Ácido nítrico (menos de un 70%)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	Sí	15.11, 15.19
Ácido nonanoico (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.9
Ácido octanoico (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	
Ácido oleico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.9
Ácido pentanoico	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6
Ácido pentanoico normal (64%)/ácido 2-metilbutírico (36%), en mezcla	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	T2		Sí	C	No	A, D	No	15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.12.3, 15.19
Ácido poliacrílico en solución (40% como máximo)	Z	S/P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, C	No	
Ácido propiónico	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F	A	Sí	15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.19.6
Ácido sulfúrico	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.11, 15.16.2, 15.19.6
Ácido sulfúrico agotado	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.11, 15.16.2, 15.19.6
Ácido tridecanoico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ácido trimetilacético	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A	No	15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.5, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ácido undecanoico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.6, 16.2.9
Ácidos grasos (C ₁₂ +)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	-	-	Sí	R	T	A, B, C	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ácidos grasos (C ₁₆ +)	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6
Ácidos grasos (C ₈ -C ₁₀)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	-	-	Sí	R	T	A, B, C	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19, 16.2.6, 16.2.9
Acilamida en solución (50% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			NF	C	No	No	No	15.12.3, 15.13, 15.19.6, 16.2.9, 16.6.1
Acrilato de butilo (todos los isómeros)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F-T	A	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Acrilato de decilo	X	S/P	1	2G	Abierta	No	T3	IIA	Sí	O	No	A, C, D	No	15.13, 15.19, 16.6.1, 16.6.2
Acrilato de 2-etilhexilo	Y	S/P	3	2G	Abierta	No	T3	IIB	Sí	O	No	A	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Acrilato de etilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F-T	A	Sí	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Acrilato de 2-hidroxietilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A	No	15.12, 15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Acrilato de metilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIB	No	R	F-T	A	Sí	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Acrlonitrilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIB	No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.13, 15.17, 15.19
Adipato de di-(2-etilhexilo)	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6
Adipato de di- <i>n</i> -hexilo	X	P	1	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19
Adipato de diisononilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Adipato de dimetilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Adipato de ditridecilo	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Adipato de hexametilendiamina (50% en agua)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Adipato octildecílico	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Adiponitrilo	Z	S/P	3	2G	Cont.	No		IIB	Sí	R	T	A	No	16.2.9
Alacloro, técnicamente puro (90% como mínimo)	X	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, C	No	15.19.6, 16.2.9
<i>n</i> -Alcanos (C ₁₀₊)	Y	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	15.19.6
<i>n</i> -Alcanos (C ₁₀₊)	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A, B	No	
Alcanos (C ₆ -C ₉)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alcaril poliéteres (C ₉ -C ₂₀)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6
Alcarilditiofosfato de cinc (C ₇ -C ₁₆)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alcarilsulfonato (C ₁₁ -C ₅₀) cálcico, de cadena larga	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	16.2.9
Alcarilsulfonato (C ₁₁ -C ₅₀) magnésico, de cadena larga	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alcarilsulfonato de bario, de cadena larga (C ₁₁ -C ₅₀)	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, D	No	15.12.3, 15.19, 16.2.6, 16.2.9
Alcohol alílico	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Alcohol amílico normal	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A, B	No	
Alcohol amílico primario	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A, B	No	
Alcohol amílico secundario	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A, B	No	
Alcohol amílico terciario	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Alcohol bencílico	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alcohol butílico terciario	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Alcohol decílico (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9(e)

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Alcohol dodecílico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Alcohol furfurílico	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alcohol isoamílico	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A, B	No	
Alcohol isobutílico	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A, B	No	
Alcohol metilamílico	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alcohol metílico	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alcohol nonílico (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alcohol propílico normal	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alcohol undecílico	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Alcoholes (C ₁₃ +))	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.9
Alcoholes (C ₈ -C ₁₁) primarios, lineales y esencialmente lineales	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	-	-	Sí	R	T	A, B, C	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alcoholes (C ₁₂ -C ₁₃) primarios, lineales y esencialmente lineales	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alcoholes (C ₁₄ -C ₁₈) primarios, lineales y esencialmente lineales	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6
Aldehídos octílicos	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Aldehídos octílicos	Y	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Alquenil (C ₁₆ -C ₂₀) succínico anhidro	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	C	T	No	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Alquenilamida (C ₁₁ +))	X	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alquenilcarboxamida de cinc	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6
Alquil (C ₁₁ -C ₄₀) fenato cálcico, de cadena larga	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Alquil (C ₁₁ -C ₄₀) fenato cálcico, de cadena larga	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Alquil (C ₁₂ -C ₁₄) poliglucósido en solución (55% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Alquil (C ₈ -C ₁₀) poliglucósido en solución (65% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	16.2.9
Alquil (C ₅ -C ₁₀) fenato cálcico, de cadena larga	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquil (C ₈ -C ₁₀)/(C ₁₂ -C ₁₄): (50%/50%) poliglucósido, en solución (55% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	16.2.6, 16.2.9

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Alquil (C ₈ -C ₁₀)/(C ₁₂ -C ₁₄): (40% como máximo/60% como mínimo) poliglucósido, en solución (55% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alquil (C ₈ -C ₁₀)/(C ₁₂ -C ₁₄): (60% como mínimo/40% como máximo) poliglucósido, en solución (55% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	16.2.6, 16.2.9
Alquil (C ₈ -C ₉) fenilamina en disolventes aromáticos	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alquilariilpoliéter (C ₉ -C ₂₀)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6
Alquilariilsulfonato (C ₁₁ -C ₅₀) de calcio, de cadena larga	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquilatos para gasolina de aviación (parafinas C ₈ e isoparafinas, punto de ebullición entre 95° y 120°C)	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	B	No	15.19.6
Alquilbenceno en mezclas (que contengan al menos un 50% de tolueno)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	C	F-T	A,B,C	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Alquilbenceno, alquilindano, alquilindeno, en mezcla (cada uno C ₁₂ -C ₁₇)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquilbencenos (C ₃ -C ₄)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alquilbencenos (C ₅ -C ₈)	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquilbencenos (C ₉₊)	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B	No	
Alquilbencenos (C ₉₊)	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B	No	
Alquildimetilamina (C ₁₂₊)	X	S/P	1	2G	Cont.	No	-	-	Sí	C	T	B, C, D	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Alquilditiocarbamato (C ₁₉ -C ₃₅)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alquilditiofosfato de cinc (C ₃ -C ₁₄)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6
Alquilditiotiadiazol (C ₆ -C ₂₄)	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Alquilfosfito (C ₁₀ -C ₂₀ , saturado y no saturado)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Alquilnitratos (C ₇ -C ₉)	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 15.20, 16.6.1, 16.6.2, 16.6.3
Alquiloalquilamina (C ₁₆₊) etoxilada, de cadena larga	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.9

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Alquilpoliglucósido (C ₁₂ -C ₁₄) en solución (55% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Alquilsalicilato (C ₁₃ +) cálcico, de cadena larga	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6
Alquilsalicilato (C ₁₁ +) magnésico, de cadena larga	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alquilsulfonatos (C ₁₄ -C ₁₇) de sodio (60-65% en solución)	Y	P	2	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Alquitrán de hulla	X	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	Sí	R	No	B, D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aluminosilicato sódico en solución acuosa	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	
Amilmetilcetona	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
2-Amino-2-metil-1-propanol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Aminoetildietanolamina/aminoetiletanolamina, en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	16.2.9
Aminoetiletanolamina	Z	S/P	3	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	No	A	No	
N-Aminoetilpiperazina	Z	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A	No	15.19.6, 16.2.9
2-(2-Aminoetoxi) etanol	Z	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, D	No	15.19.6
Amino-poliiolefina fenólica (C ₂₈ -C ₂₅₀)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Amoníaco acuoso (28% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	A, B, C	Sí	15.19.6
Anhídrido acético	Z	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	Sí	15.11.2, 15.11.3, 15.11.4, 15.11.6, 15.11.7, 15.11.8, 15.19.6
Anhídrido de poliisobutileno (aducto)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	
Anhídrido de poliolefina	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Anhídrido ftálico (fundido)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	R	No	A, D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Anhídrido maleico	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A, C(f)	No	16.2.9
Anhídrido propiónico	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	Sí	R	T	A	No	15.19.6
Anilina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	C	T	A	No	15.12, 15.17, 15.19
Aripoliolefinas (C ₁₁ -C ₅₀)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Aromáticos poli(2+)cíclicos	X	P	1	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A, D	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9
Azufre (fundido)	Z	S	3	1G	Abierta	Ventilado o relleno (gas)	T3		Sí	O	F-T	No	No	15.10, 16.2.9
Benceno y mezclas que contienen un 10% como mínimo de benceno (i)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	C	F-T	A, B	No	15.12.1, 15.17, 15.19.6, 16.2.9

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Benzoato de sodio	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Borato de poliolefinamida alquenoamina (C ₂₈ -C ₂₅₀)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Borohidruro sódico (15% como máximo)/ hidróxido sódico en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Brea de alquitrán mineral (fundida)	X	S/P	2	1G	Cont	No	T2	IIA	Si	R	No	B, D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Brea de tall oil	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	-	-	Sí	C	T	A, B, C	Sí	15.12, 15.17, 15.19, 16.2.6, 16.2.9
Bromoclorometano	Z	S/P	3	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	No	
Buteno oligómero	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Butilamina (todos los isómeros)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A	Sí	15.12, 15.17, 15.19.6
Butilbenceno (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Butilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Butiraldehído (todos los isómeros)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F-T	A	No	15.19.6
Butirato de butilo (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Butirato de etilo	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Butirato de metilo	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
gamma-Butirolactona	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6
epsilon-Caprolactama (fundida o en soluciones acuosas)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Carbonato cálcico en suspensión acuosa espesa	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	
Carbonato sódico en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Cera de parafina	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ceras	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ceras	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	16.2.6, 16.2.9
Cianhidrina de la acetona	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	C	T	A	Sí	15.12, 15.13, 15.17, 15.18, 15.19, 16.6.1, 16.6.2, 16.6.3
1,5,9-Ciclododecatrieno	X	S/P	1	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A	No	15.13, 15.19, 16.6.1, 16.6.2
Cicloheptano	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Ciclohexano	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Ciclohexanol	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.9
Ciclohexanona	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	No	15.19.6
Ciclohexanona/ciclohexanol, en mezcla	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	F-T	A	No	15.19.6
Ciclohexilamina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F-T	A, C	No	15.19.6

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
1,3-Ciclopentadieno dímero (fundido)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ciclopentano	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Ciclopenteno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
<i>p</i> -Cimeno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Clorato sódico en solución (50% como máximo)	Z	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.9, 15.19.6, 16.2.9
Clorhidrinas (crudas)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No		IIA	No	C	F-T	A	No	15.12, 15.19
Clorobenceno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F-T	A, B	No	15.19.6
1-(4-Clorofenil)-4,4-dimetilpentan-3-ona	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B, D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Cloroformo	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	Sí	15.12, 15.19.6
<i>o</i> -Cloronitrobenzoceno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A, B, D	No	15.12, 15.17, 15.18, 15.19, 16.2.6, 16.2.9
<i>m</i> -Clorotolueno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A, B	No	15.19.6
<i>o</i> -Clorotolueno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A, B	No	15.19.6
<i>p</i> -Clorotolueno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A, B	No	15.19.6, 16.2.9
Clorotoluenos (isómeros en mezcla)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A, B	No	15.19.6
Cloruro de alilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Cloruro de bencenosulfonilo	Z	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A, D	No	15.19.6, 16.2.9
Cloruro de bencilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	C	T	A, B	Sí	15.12, 15.13, 15.17, 15.19
Cloruro de colina en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Cloruro de magnesio en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Cloruro de vinilideno	Y	S/P	2	2G	Cont.	Inerte	T2	IIA	No	R	F-T	B	Sí	15.13, 15.14, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Cloruro férrico en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.11, 15.19.6, 16.2.9
Cloruro potásico en solución	Z	S/P	3	2G	Abierta	No	-	-	NF	O	No	A	No	16.2.9
Colofonia	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Complejo de polisulfuro de molibdeno y alquilditiocarbamida de cadena larga	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	-	-	Sí	C	T	A, B, C	Sí	15.12, 15.17, 15.19, 16.2.6, 16.2.9
Compuestos antidetonantes para carburantes de motores (que contienen alquilos de plomo)	X	S/P	1	1G	Cont.	No	T4	IIA	No	C	F-T	A, C	Sí	15.6, 15.12, 15.18, 15.19
Copolímero (C ₄ -C ₂₀) de alquiléster	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Copolímero de acrilato de alquilo - vinilpiridina en tolueno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Copolímero de etileno-acetato de vinilo (en emulsión)	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Copolímero de olefina y de alquiléster (peso molecular 2000+)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Copolímero-polialquilo (C ₁₀ -C ₁₈) de metacrilato/etileno-propileno, en mezcla	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Creosota (alquitrán de hulla)	X	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	Sí	R	T	A, D	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Cresoles (todos los isómeros)	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	T1	IIA	Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.9
Crotonaldehído	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T3	IIB	No	R	F-T	A	Sí	15.12, 15.17, 15.19.6
Decahidronaftaleno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A, B	No	15.19.6
Deceno	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Desechos químicos líquidos	X	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.19.6, 20.5.1
Destilados de ácido graso de origen vegetal (m)	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
2,6-Di- <i>terc</i> -butilfenol	X	P	1	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C, D	No	15.19, 16.2.9
Diacetato del etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Diacetón-alcohol	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Dibromometano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	No	15.12.3, 15.19
Dibromuro de etileno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	Sí	15.12, 15.19.6, 16.2.9
Dibutilamina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A, C, D	No	15.19.6
3,4-Dicloro-1-buteno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A, B, C	Sí	15.12.3, 15.17, 15.19.6
Diclorobenceno (todos los isómeros)	X	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	R	T	A, B, D	No	15.19.6
1,1-Dicloroetano	Z	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	Sí	15.19.6
2,4-Diclorofenol	Y	S/P	2	2G	Cont.	Seco			Sí	R	T	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
1,6-Diclorohexano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	T	A, B	No	15.19.6
Diclorometano	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	R	T	No	No	15.19.6
1,1-Dicloropropano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A, B	No	15.12, 15.19.6
1,2-Dicloropropano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F-T	A, B	No	15.12, 15.19.6
1,3-Dicloropropeno	X	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	A, B	Sí	15.12, 15.17, 15.18, 15.19
Dicloropropeno/dicloropropano, en mezcla	X	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A, B, D	Sí	15.12, 15.17, 15.18, 15.19
Dicloruro de etileno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A, B	No	15.19

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Dicromato sódico en solución (70% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			NF	C	No	No	No	15.12.3, 15.19
Dietanolamina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No	T1	IIA	Sí	O	No	A	No	16.2.6, 16.2.9
Dietilamina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	Sí	15.12, 15.19.6
Dietilaminoetanol	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A, C	No	15.19.6
2,6-Dietilanilina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	B, C, D	No	15.19.6, 16.2.9
Dietilbenceno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Dietilentriamina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Difenilamina (fundida)	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	B, D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Difenilamina, producto de reacción con el 2,2,4-trimetilpenteno	Y	S/P	1	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19, 16.2.6
Difenilaminas alquiladas	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Difenilaminas de dialquilo (C ₈ -C ₉)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	
Difenilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Difenilo/éter difenílico en mezcla	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	B	No	15.19.6, 16.2.9
Diisobutilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A, C, D	No	15.12.3, 15.19.6
Diisobutilcetona	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Diisobutileno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Diisobutirato de 2,2,4-trimetil-1,3-pentanodiol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	
Diisocianato de difenilmetano	Y	S/P	2	2G	Cont.	Seco	-	-	Sí(a)	C	T(a)	A, B, C(b), D	No	15.12, 15.16.2, 15.17, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Diisocianato de hexametileno	Y	S/P	2	1G	Cont.	Seco	T1	IIB	Sí	C	T	A, C(b), D	Sí	15.12, 15.17, 15.16.2, 15.18, 15.19
Diisocianato de isoforona	X	S/P	2	2G	Cont.	Seco			Sí	C	T	A, B, D	No	15.12, 15.16.2, 15.17, 15.19.6
Diisocianato de tolueno	Y	S/P	2	2G	Cont.	Seco	T1	IIA	Sí	C	F-T	A, C(d), D	Sí	15.12, 15.16.2, 15.17, 15.19, 16.2.9
Diisopropanolamina	Z	S/P	3	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	No	A	No	16.2.9
Diisopropilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.19
Diisopropilbenceno (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Diisopropilnaftaleno	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
N,N-Dimetilacetamida	Z	S/P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	C	T	A, C, D	No	15.12, 15.17
N,N-Dimetilacetamida en solución (40% como máximo)	Z	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	B	No	15.12.1, 15.17

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Dimetilamina en solución (45% como máximo)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A, C, D	No	15.12, 15.19.6
Dimetilamina en solución (de más de un 45% pero no más de un 55%)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A, C, D	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Dimetilamina en solución (de más de un 55% pero no más de un 65%)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A, C, D	Sí	15.12, 15.14, 15.17, 15.19
N,N-Dimetilciclohexilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A, C	No	15.12, 15.17, 15.19.6
N,N-Dimetildodecilamina	X	S/P	1	2G	Abierta	No			Sí	O	No	B	No	15.19
Dimetiletanolamina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F-T	A, D	No	15.19.6
Dimetilformamida	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A, D	No	15.19.6
Dimetilpolisiloxano	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6
2,2-Dimetilpropano-1,3-diol (fundido o en solución)	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B	No	16.2.9
Dinitrotolueno (fundido)	X	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A	No	15.12, 15.17, 15.19, 15.21, 16.2.6, 16.2.9, 16.6.4
1,4-Dioxano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	C	F-T	A	No	15.12, 15.19, 16.2.9
Dióxido de deciloxitetrahidrotiofeno	X	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A	No	15.19.6, 16.2.9
Dióxido de titanio en suspensión acuosa espesa	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	
Dipenteno	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Di-n-propilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A	No	15.12.3, 15.19.6,
Dipropilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Dipropiltiocarbamato de S-etilo	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Disolvente nafta de alquitrán de hulla	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F-T	A, D	No	15.19.6, 16.2.9
Dispersión del copolímero de acrilonitrilo-estireno en polieterpoliol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6
Disulfonato del éter dodecildifenílico en solución	X	S/P	2	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.6
Disulfuro de carbono	Y	S/P	2	1G	Cont.	Relleno + Inerte	T6	IIC	No	C	F-T	C	Sí	15.3, 15.12, 15.19
Disulfuro de dimetilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F-T	B	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6
Dodecano (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A, B	No	15.19.6
terc-Dodecanotiol	X	S/P	1	2G	Cont.	No	-	-	Sí	C	T	A, B, D	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Dodeceno (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Dodecilamina/tetradecilamina en mezcla	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A, D	No	15.19.6, 16.2.9

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Dodecilbenceno	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	
Dodecilfenol	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Dodecilxileno	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6
Epíclorhidrina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No		IIB	No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Espíritu blanco con un bajo contenido aromático (15-20%)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.6
Estearina de nuez de palma	Y	P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Estearina de palma	Y	P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Éster C ₈ -C ₁₀ del 2-etil-2-(hidroximetil)propano-1,3-diol	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Éster de 2-etilhexilo, C ₆ -C ₁₈ , de ácidos grasos, esencialmente lineal	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6
Éster de poliolefina (C ₂₈ C- ₂₅₀)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Éster del fenol del ácido alquilsulfónico	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6
Éster ditiocarbamato (C ₇ -C ₃₅)	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, D	No	15.19.6, 16.2.6
Éster glicídico del ácido trialquilacético C ₁₀	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Éster metílico del ácido graso del aceite de coco	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Éster metílico del ácido graso del aceite de palma	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Éster trioctílico del ácido benconotricarboxílico	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6
Ésteres de fosfato, alquil (C ₁₂ -C ₁₄) amina	Y	P	2	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ésteres metílicos del ácido graso (m)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	-	-	Sí	R	T	A, B, C	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ésteres metílicos del ácido graso de aceite de semilla de colza	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Estireno monómero	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F	A, B	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Etanolamina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	F-T	A	No	16.2.9
Éter <i>terc</i> -amilmetílico	X	P	2	2G	Cont.	No	T3		No	R	F	A	No	15.19.6
Éter butílico normal	Y	S/P	3	2G	Cont.	Inerte	T4	IIB	No	R	F-T	A	No	15.4.6, 15.12, 15.19.6
Éter dibutílico del dietilenglicol	Z	S/P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Éter dicloroetílico	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	No	15.19.6
Éter 2,2'-dicloroisopropílico	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A, C, D	No	15.12, 15.17, 15.19

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Éter dietílico	Z	S/P	2	1G	Cont.	Inerte	T4	IIB	No	C	F-T	A	Sí	15.4, 15.14, 15.19
Éter dietílico del dietilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Éter difenílico	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Éter difenílico/éter difenilfenílico, en mezcla	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Éter diglicidílico del bisfenol A	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Éter diglicidílico del bisfenol F	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Éter dimetílico del polietilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Éter etil <i>terc</i> -butílico	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Éter etilvinílico	Z	S/P	2	1G	Cont.	Inerte	T3	IIB	No	C	F-T	A	Sí	15.4, 15.13, 15.14, 15.19, 16.6.1, 16.6.2
Éter fenílico del etilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	16.2.9
Éter fenílico del etilenglicol/éter fenílico del dietilenglicol, en mezcla	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	16.2.9
Éter fenílico del propilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Éter isopropílico	Y	S/P	3	2G	Cont.	Inerte			No	R	F	A	No	15.4.6, 15.13.3, 15.19.6
Éter metil <i>terc</i> -butílico	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A, B	No	
Éter monoalquílico (C ₁ -C ₆) del poli(2-8) alquilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Éter monoalquílico del propilenglicol	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A, B	No	
Éteres monoalquílicos del etilenglicol	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Etilamiltonona	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Etilamina	Y	S/P	2	1G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	C, D	Sí	15.12, 15.14, 15.19.6
Etilamina en solución (72% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A, C	Sí	15.12, 15.14, 15.17, 15.19
Etilbenceno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Etilciclohexano	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
N-Etilciclohexilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A	No	15.19.6
Etilencianhidrina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No		IIB	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Etilenclorhidrina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	A, D	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Etilendiamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	No	15.19.6, 16.2.9
Etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
2-Etilhexilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A	No	15.12, 15.19.6
Etiliden-norborneno	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			No	R	F-T	A, D	No	15.12.1, 15.19.6
N-Etilmetilalilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	C	F	A, C	Sí	15.12.3, 15.17, 15.19

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Etilmetilcetona	Z	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	
2-Etil-3-propilacroleína	Y	S/P	3	2G	Cont.	No		IIA	No	R	F-T	A	No	15.19.6, 16.2.9
Etiltolueno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
3-Etoxipropionato de etilo	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	No	A	No	15.19.6
Fangos de hidróxido cálcico	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	16.2.9
1-Fenil-1-xililetano	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	
Fenol	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	C	T	A	No	15.12, 15.19, 16.2.9
Fenoles alquilados (C ₄ -C ₉) impedidos	Z	S/P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	B, D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Formaldehído en solución (45% como máximo)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F-T	A	Sí	15.19.6, 16.2.9
Formamida	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Formiato de isobutilo	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A, B	No	
Formiato de metilo	Z	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A	Sí	15.12, 15.14, 15.19
Fosfato de alquilarilo, en mezcla (con más del 40% de tolifosfato de difenilo y menos del 0,02% de isómeros <i>orto</i>)	X	S/P	1	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	C	T	A, B, C	No	15.12, 15.17, 15.19
Fosfato de amonio hidrogenado, en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Fosfato de tributilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Fosfato de tricresilo (con menos de un 1% de isómero <i>orto</i> -)	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Fosfato de tricresilo (con un 1% como mínimo de isómero <i>orto</i> -)	Y	S/P	1	2G	Cont.	No	T2	IIA	Sí	C	No	A, B	No	15.12.3, 15.19, 16.2.6
Fosfato de trietilo	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Fosfato de trixililo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Fosfatos de feniltriisopropilato	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Fosfito de trietilo	Z	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A, B	No	15.12.1, 15.19.6, 16.2.9
Fósforo amarillo o blanco	X	S/P	1	1G	Abierta	relleno + (aireado o inerte)			No (c)	C	No	C	Sí	15.7, 15.19, 16.2.6
Fosfosulfuro de poliolefina, derivado de bario (C ₂₈ -C ₂₅₀)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Fracción intermedia de palma	Y	P	2(k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ftalato de butilbencilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Ftalato de dibutilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de dietilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Ftalato de dietilo	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de diheptilo	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6
Ftalato de dihexilo	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6
Ftalato de diisobutilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de diisooctilo	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6
Ftalato de dimetilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Ftalato de dinonilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de dioctilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6
Ftalato de ditridecilo	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de diundecilo	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ftalatos (C ₇ -C ₁₃) de dialquilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6
Furfural	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F-T	A	No	15.19.6
Gasolina de pirólisis (que contiene benceno)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	C	F-T	A, B	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Glicerol propoxilado	Z	S/P	3	2G	Cont.	No	-	-	Sí	R	T	A, B, C	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6
Glicerol propoxilado y etoxilado	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	
Glicerol/sacarosa en mezcla propoxilada y etoxilada	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	
Glifosato en solución (no contiene agente surfactante)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Glioxal en solución (40% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Glucitol/glicerol en mezcla propoxilada (con menos de un 10% de aminas)	Z	S/P	3	2G	Cont.	No	-	-	Sí	R	T	A, B, C	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6
Glutaraldehído en solución (50% como máximo)	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Glutarato de dimetilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Grasa sulfurada (C ₁₄ -C ₂₀)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	
Heptano (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Heptanol (todos los isómeros) (d)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Hepteno (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
1-Hexadecilnaftaleno/1,4-bis-(hexadecil) naftaleno en mezcla	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Hexametildiamina (fundida)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	C	Sí	15.12, 15.17, 15.18, 15.19.6, 16.2.9
Hexametildiamina en solución	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A	No	15.19.6
Hexametilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Hexametenimina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A, C	No	15.19.6
Hexano (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
1,6-Hexanodiol, cabeza de destilación	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.12.3, 15.12.4, 15.19.6, 16.2.9
Hexanol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6
Hexeno (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Hidrocarburo alifático oxigenado en mezcla	Z	S/P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	
Hidrogenofosfato de dibutilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Hidrogenofosfito de dimetilo	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A, D	No	15.12.1, 15.19.6
Hidrosulfito sódico en solución (45% como máximo)	Z	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	16.2.9
Hidrosulfuro sódico (6% como máximo)/carbonato sódico (3% como máximo), en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Hidrosulfuro sódico en solución (45% como máximo)	Z	S/P	3	2G	Cont.	Ventilado o relleno (gas)			NF	R	T	No	No	15.19.6, 16.2.9
Hidrosulfuro sódico/sulfuro amónico, en solución	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.14, 15.17, 15.19, 16.6.1, 16.6.2, 16.6.3
Hidróxido potásico en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Hidróxido sódico en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Hipoclorito cálcico en solución (15% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	No	No	No	15.19.6
Hipoclorito cálcico en solución (más del 15%)	X	S/P	1	2G	Cont.	No			NF	R	No	No	No	15.19, 16.2.9
Hipoclorito sódico en solución (15% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	-	-	NF	R	No	No	No	15.19.6
Iso- y ciclo- Alcanos (C ₁₀ -C ₁₁)	Y	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	15.19.6
Iso- y ciclo- Alcanos (C ₁₂₊)	Y	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	
1-Isobutirato de 2,2,4-trimetil-1,3-pentanodiol	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Isocianato de polimetileno-polifenilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	Seco			Sí(a)	C	T(a)	A	No	15.12, 15.16.2, 15.19.6, 16.2.9
Isoforona	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A	No	15.19.6
Isoforonediamina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A	No	16.2.9
Isopreno	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T3	IIB	No	R	F	B	No	15.13, 15.14, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Isopropanolamina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	F-T	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Isopropilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F-T	C, D	Sí	15.12, 15.14, 15.19
Isopropilamina (70% como máximo) en solución	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	C, D	Sí	15.12, 15.19.6, 16.2.9
Isopropilciclohexano	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Lactonitrilo en solución (80% como máximo)	Y	S/P	2	1G	Cont.	No			Sí	C	T	A, C, D	Sí	15.12, 15.13, 15.17, 15.18, 15.19, 16.6.1, 16.6.2, 16.6.3
Látex, amoníaco (1% como máximo) – inhibido	Y	S/P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Látex: copolímero carboxilado de estireno-butadieno; caucho de estireno-butadieno	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	16.2.9
Lignosulfonato amónico en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	16.2.9
Lignosulfonato cálcico en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	16.2.9
L-Lisina en solución (60% como máximo)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Manteca	Y	S/P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Manteca de cacao	Y	S/P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Manteca de karité	Y	S/P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Metacrilato de butilo	Z	S/P	3	2G	Cont.	No		IIA	No	R	F-T	A, D	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Metacrilato de butilo/decilo/cetilo/eicosilo, en mezcla	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A, D	No	15.19.6, 15.13, 16.6.1, 16.6.2
Metacrilato de cetilo/eicosilo, en mezcla	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, D	No	15.13, 15.19.6, 16.2.9, 16.6.1, 16.6.2
Metacrilato de dodecilo	Z	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.13
Metacrilato de dodecilo/octadecilo, en mezcla	Y	S/P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.13, 15.19.6, 16.2.6, 16.6.1, 16.6.2
Metacrilato de dodecilo/pentadecilo, en mezcla	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, D	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Metacrilato de etilo	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A, D	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Metacrilato de isobutilo	Z	S/P	3	2G	Cont.	No		IIA	No	C	F-T	B, D	Sí	15.12, 15.13, 15.17, 15.19, 16.6.1, 16.6.2
Metacrilato de metilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Metacrilato de nonilo monómero	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.9
Metacrilato de polialquilo (C ₁₀ -C ₂₀)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Metacrilonitrilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.13, 15.17, 15.19
Metam-sodio en solución	X	S/P	1	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19, 16.2.9
Metilamina en solución (42% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A, C, D	Sí	15.12, 15.17, 15.19
Metilbutenol	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Metilbutilcetona	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A, B	No	15.19.6
Metilbutinol	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
Metilciclohexano	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Metilciclopentadieno dímero	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	B	No	15.19.6
Metildietanolamina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
alfa-Metilestireno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIB	No	R	F-T	A, D ⁽¹⁾	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
2-Metil-6-etilanilina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, D	No	15.19.6
2-Metil-5-etilpiridina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No		IIA	Sí	O	No	A, D	No	15.19.6
2-Metil-2-hidroxi-3-butino	Z	S/P	3	2G	Cont.	No		IIA	No	R	F-T	A, B, D	No	15.19.6, 16.2.9
Metilisobutilcetona	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A, B	No	
3-Metil-3-metoxibutanol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Metilnaftaleno (fundido)	X	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	R	No	A, D	No	15.19.6
2-Metilpiridina	Z	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F	A	No	15.12.3, 15.19.6
3-Metilpiridina	Z	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F	A, C	No	15.12.3, 15.19
4-Metilpiridina	Z	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A	No	15.12.3, 15.19, 16.2.9
N-Metil-2-pirrolidona	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
2-Metil-1,3 propanodiol	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
3-(Metiltio) propionaldehído	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	C	F-T	B, C	Sí	15.12, 15.17, 15.19
3-Metoxi-1-butanol	Z	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	
N-(2-metoxi-1-metiletil)-2-etil-6-metilcloroacetanilida	X	P	1	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19, 16.2.6

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Mezcla básica de líquido para frenos: éter de poli (2-8) alquilen (C ₂ -C ₃) glicoles y éter monoalquílico (C ₁ -C ₄) del polialquilen (C ₂ -C ₁₀) glicoles y sus éteres de borato	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Mezcla de aceites ácidos del refinado de aceite de soja, de maíz y de girasol	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Mirceno	X	P	2	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Monooleato de glicerol	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Monooleato de sorbitán poli(20)oxietileno	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Morfolina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Naftaleno (fundido)	X	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	R	No	A, D	No	15.19.6, 16.2.9
Neodecanoato de vinilo	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Nitrato amónico en solución (93% como máximo)	Z	S/P	2	1G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.2, 15.11.4, 15.11.6, 15.18, 15.19.6, 16.2.9
Nitrato cálcico/Nitrato magnésico/Cloruro potásico, en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	16.2.9
Nitrato férrico/ácido nítrico, en solución	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	Sí	15.11, 15.19
Nitrito sódico en solución	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.12.3.1, 15.12.3.2, 15.19, 16.2.9
Nitrobenceno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	Sí	C	T	A, D	No	15.12, 15.17, 15.18, 15.19, 16.2.9
Nitroetano	Y	S/P	3	2G	Cont.	No		IIB	No	R	F-T	A(f)	No	15.19.6, 16.6.1, 16.6.2, 16.6.4
Nitroetano (80%)/nitropropano (20%)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No		IIB	No	R	F-T	A(f)	No	15.19.6, 16.6.1, 16.6.2, 16.6.3
Nitroetano, 1-Nitropropano (cada uno con un 15% como mínimo), en mezcla	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.6.1, 16.6.2, 16.6.3
<i>o</i> -Nitrofenol (fundido)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A, D	No	15.12, 15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
1- o 2-Nitropropano	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F-T	A	No	15.19.6
Nitropropano (60%)/nitroetano (40%), en mezcla	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A(f)	No	15.19.6
<i>o</i> - o <i>p</i> -Nitrotoluenos	Y	S/P	2	2G	Cont.	No		IIB	Sí	C	T	A, B	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Nonano (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	B, C	No	15.19.6
Noneno (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Nonilfenol	X	P	1	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Octano (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Octanol (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Octeno (todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Oleato de potasio	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Olefinas (C ₁₃₊ , todos los isómeros)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.9
Olefinas en mezcla (C ₅ -C ₁₅)	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Olefinas en mezcla (C ₅ -C ₇)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
alfa-Olefinas (C ₆ -C ₁₈) en mezcla	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Oleilamina	X	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A	No	15.19.6, 16.2.9
Oleína de nuez de palma	Y	P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Oleína de palma	Y	P	2 (K)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Óleum	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	Sí	15.11.2 a 15.11.8, 15.12.1, 15.16.2, 15.17, 15.19, 16.2.6
Óxido de 1,2-butileno	Y	S/P	3	2G	Cont.	Inerte	T2	IIB	No	R	F	A, C	No	15.8.1 a 15.8.7, 15.8.12, 15.8.13, 15.8.16, 15.8.17, 15.8.18, 15.8.19, 15.8.21, 15.8.25, 15.8.26, 15.8.27, 15.8.29, 15.19.6
Óxido de etileno/óxido de propileno, en mezcla, con un contenido de óxido de etileno de un 30%, en masa, como máximo	Y	S/P	2	1G	Cont.	Inerte	T2	IIB	No	C	F-T	A, C	No	15.8, 15.12, 15.14, 15.19
Óxido de mesitilo	Z	S/P	3	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F-T	A	No	15.19.6
Óxido de propileno	Y	S/P	2	2G	Cont.	Inerte	T2	IIB	No	C	F-T	A, C	No	15.8, 15.12.1, 15.14, 15.19
Parafinas cloradas (C ₁₀ -C ₁₃)	X	P	1	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19, 16.2.6
Parafinas cloradas (C ₁₄ -C ₁₇) (con un contenido mínimo del 50% de cloro y con menos de un 1% de C ₁₃ o cadenas más cortas)	X	P	1	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19
Paraldehído	Z	S/P	3	2G	Cont.	No	T3	IIB	No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9
Pentacloroetano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	No	15.12, 15.17, 15.19.6
1,3-Pentadieno	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A, B	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2, 16.6.3
Pentaetilenhexamina	X	S/P	2	2G	Abierta	No		Sí	Sí	O	No	B	Sí	15.19
Pentano (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.14, 15.19.6
Penteno (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.14, 15.19.6
Percloroetileno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	No	15.12.1, 15.12.2, 15.19.6

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Peróxido de hidrógeno en solución (de más de un 60% pero no más de un 70%, en masa)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	No	No	No	15.5.1, 15.19.6
Peróxido de hidrógeno en solución (de más de un 8% pero no más de un 60%, en masa)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			NF	C	No	No	No	15.5.2, 15.18, 15.19.6
Petrolato	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
<i>alfa</i> -Pino	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
<i>beta</i> -Pino	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Piridina	Y	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F	A	No	15.19.6
Poli (4+) acrilato sódico en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	16.2.9
Poli (4+) etoxilato de nonilfenol	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Poli (4+) isobutileno	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.9
Poli (5+) propileno	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Poli (iminoetileno)-injetado- <i>N</i> -poli(etileneoxi) en solución (90% como máximo)	Z	S/P	3	2G	Abierta	No	-	-	NF	O	No	A, C	No	16.2.9
Polialquil (C ₁₈ -C ₂₂) acrilato en xileno	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Polibuteno	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Poliéter (peso molecular 1350+)	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Poliéter de alquil de cadena larga (C ₁₁ -C ₂₀)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Poli(etilenglicol)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Poli(etileno)poliaminas	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Poli(etileno)poliaminas (con más de un 50% de aceite de parafina C ₅ -C ₂₀)	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Poli(etoxilato) (4-12) de alquilfenol (C ₇ -C ₁₁)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Poli(etoxilato) (1-6) de alcohol (C ₁₂ -C ₁₆)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Poli(etoxilato) (2.5-9) de alcohol (C ₉ -C ₁₁)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Poli(etoxilato) (20+) de alcohol (C ₁₂ -C ₁₆)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Poli(etoxilato) (3-6) de alcohol (C ₆ -C ₁₇) (secundario)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Poli(etoxilato) (7-12) de alcohol (C ₆ -C ₁₇) (secundario)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Polietoxilatos (7-19) de alcohol (C ₁₂ -C ₁₆)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Polifosfato amónico en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Poliisobutenamina en disolvente alifático (C ₁₀ -C ₁₄)	Y	P	3	2G	Abierta	No	T3	IIA	Sí	O	No	A	No	15.10.6
Poliiolefina (peso molecular 300+)	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Poliiolefinamida alqueno (C ₂₈ -C ₂₅₀) amina sulfurizada	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Poliiolefinamida alquenoamina (C ₁₇₊)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6
Poliiolefinamina (C ₂₈ -C ₂₅₀)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Poliiolefinamina en alquilbencenos (C ₂ -C ₄)	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Poliiolefinamina en disolvente aromático	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.7, 16.2.9
Polipropilenglicol	Z	S/P	3	2G	Cont.	No			Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6
Polipropilenglicol	Z	P	3	2G	Cont.	No			Sí	O	No	A,	No	
Polisiloxano	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A, B	No	15.19.6, 16.2.9
Producto de la reacción del paraldehído y del amoníaco	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A	No	15.12.3, 15.19
n-Propanolamina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, D	No	15.19.6, 16.2.9
n-Propilamina	Z	S/P	2	2G	Cont.	Inerte	T2	IIA	No	C	F-T	A, D	Sí	15.12, 15.19
Propilbenceno (todos los isómeros)	Y	P	3	2G	Cont.	No			Sí	R	F	A	No	15.19.6
beta-Propiolactona	Y	S/P	2	2G	Cont.	No		IIA	Sí	R	T	A	No	15.19.6
Propionaldehído	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F-T	A	Sí	15.17, 15.19.6
Propionato de butilo normal	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Propionato de etilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Propionato de pentilo normal	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Propionitrilo	Y	S/P	2	1G	Cont.	No	T1	IIB	No	C	F-T	A, D	Sí	15.12, 15.17, 15.18, 15.19
Propoxilato de alquilfenilo (C ₉ -C ₁₅)	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	
Residuos de la destilación de alquilbenceno	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6
Resina de metacrilato en dicloruro de etileno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A,B	No	15.19, 16.2.9
Resinas del difenilolpropano y de la epiclorhidrina	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Sal de cobre del ácido alcanico, de cadena larga (C ₁₇ +)	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Sal de sodio del copolímero de ácido metacrílico-alcoxipoli (óxido de alquileo) metacrilato, en solución acuosa (45% como máximo)	Z	S/P	3	2G	Abierta	No	-	-	NF	O	No	A, C	No	16.2.9
Sal dietalonamina del ácido 2,4-diclorofenoxiacético en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Sal dimetilamina del ácido 2,4-diclorofenoxiacético en solución (70% como máximo)	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Sal dimetilamina del ácido 4-cloro-2-metilfenoxiacético en solución	Y	P	2	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Sal pentasódica del ácido dietilentriaminapentacético en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Sal sódica de la glicina en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Sal sódica del ácido alquilbenceno sulfónico, en solución	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	-	-	NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Sal sódica del ácido cresílico en solución	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Sal sódica del ácido ligninsulfónico en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	16.2.9
Sal sódica del copolímero de formaldehído y de ácido naftalenosulfónico, en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	16.2.9
Sal sódica del mercaptobenzotiazol en solución	X	S/P	2	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Sal tetrasódica del ácido etilendiaminotetracético en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Sal triisopropanolamina del ácido 2,4-diclorofenoxiacético en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Sal trisódica del ácido N-(hidroxietil)etilendiaminotriacético en solución	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Sal trisódica del ácido nitrilotriacético en solución	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Sales de aminoéster de poliolefina (peso molecular 2000+)	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Salicilato de metilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Salmueras de perforación (que contienen sales de cinc)	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	15.19.6
Salmueras de perforación, incluidos: bromuro cálcico en solución, cloruro cálcico en solución y cloruro sódico en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Sebo	Y	P	2 (k)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Silicato sódico en solución	Y	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Succinato de dimetilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Succinimida de polibutenilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Sulfato amónico en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Sulfato de aluminio en solución	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Sulfato de dietilo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A	No	15.19.6
Sulfato poliférrico en solución	Y	S/P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Sulfito sódico en solución (25% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Sulfohidrocarburo (C ₃ -C ₈₈)	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Sulfolano	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Sulfonato sódico de petróleo	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Sulfuro amónico en solución (45% como máximo)	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A	Sí	15.12, 15.17, 15.19, 16.6.1, 16.6.2, 16.6.3
Sulfuro de alquilfenato cálcico de cadena larga (C ₈ -C ₄₀)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.6 , 16.2.9
Sulfuro de alquilfenato/fenol, de cadena larga, en mezcla	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Sulfuro del alquil (C ₈ -C ₄₀) fenol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	
Sulfuro dodecilhidroxipropilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Sulfuro sódico en solución (15% como máximo)	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	No	15.19.6, 16.2.9
Sustancia nociva líquida, F, (2) n.e.p. (nombre comercial ..., contiene ...), Tipo de buque 1, Categoría X	X	P	1	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19, 16.2.6

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Sustancia nociva líquida, F, (4) n.e.p. (nombre comercial ..., contiene ...), Tipo de buque 2, Categoría X	X	P	2	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19, 16.2.6
Sustancia nociva líquida, F, (6) n.e.p. (nombre comercial ..., contiene ...), Tipo de buque 2, Categoría Y	Y	P	2	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9(1)
Sustancia nociva líquida, F, (8) n.e.p. (nombre comercial ..., contiene ...), Tipo de buque 3, Categoría Y	Y	P	3	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9(1)
Sustancia nociva líquida, F, (10) n.e.p. (nombre comercial ..., contiene ...), Tipo de buque 3, Categoría Z	Z	P	3	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F	A	No	
Sustancia nociva líquida, NF, (1) n.e.p. (nombre comercial ..., contiene ...), Tipo de buque 1, Categoría X	X	P	1	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19, 16.2.6
Sustancia nociva líquida, NF, (3) n.e.p. (nombre comercial ..., contiene ...), Tipo de buque 2, Categoría X	X	P	2	2G	Abierta	No	-		Sí	O	No	A	No	15.19, 16.2.6
Sustancia nociva líquida, NF, (5) n.e.p. (nombre comercial ..., contiene ...), Tipo de buque 2, Categoría Y	Y	P	2	2G	Abierta	No	-		Sí	O	No	A	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9(1)
Sustancia nociva líquida, NF, (7) n.e.p. (nombre comercial ..., contiene ...), Tipo de buque 3, Categoría Y	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19, 16.2.6, 16.2.9(1)
Sustancia nociva líquida, NF, (9) n.e.p. (nombre comercial ..., contiene ...), Tipo de buque 3, Categoría Z	Z	P	3	2G	Abierta	No	-		Sí	O	No	A	No	
Tall oil crudo	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	-	-	Sí	C	T	A, B, C	Sí	15.12, 15.17, 15.19, 16.2.6
Tall oil destilado	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	15.19.6, 16.2.6
Tetracloroetano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	No	15.12, 15.17, 15.19.6
Tetracloruro de carbono	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			NF	C	T	No	Sí	15.12, 15.17, 15.19.6
Tetraetilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Tetraetilenpentamina	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Tetrahidrofurano	Z	S	3	2G	Cont.	No	T3	IIB	No	R	F-T	A	No	15.19.6
Tetrahidronaftaleno	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
Tetrámero del propileno	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Tetrametilbenceno (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Tiocianato sódico en solución (56% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Tiosulfato amónico en solución (60% como máximo)	Z	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	16.2.9
Tiosulfato potásico (50% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Toluendiamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A, D	Sí	15.12, 15.17, 15.19, 16.2.6, 16.2.9
Tolueno	Y	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
o-Toluidina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A	No	15.12, 15.17, 15.19
Trementina	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Triacetato de glicerilo	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	
Tricarbonilo de manganeso metilciclopentadieno	X	S/P	1	1G	Cont.	No	-	-	Sí	C	T	A, B, C, D	Sí	15.12, 15.18, 15.19, 16.2.9
1,2,4-Triclorobenceno	X	S/P	1	2G	Cont.	No			Sí	R	T	A, B	No	15.19, 16.2.9
1,2,3-Triclorobenceno (fundido)	X	S/P	1	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A, C, D	Sí	15.12.1, 15.17, 15.19, 16.2.6, 16.2.9
1,1,1-Tricloroetano	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
1,1,2-Tricloroetano	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			NF	R	T	No	No	15.12.1, 15.19.6
Tricloroetileno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	Sí	R	T	No	No	15.12, 15.17, 15.19.6
1,2,3-Tricloropropano	Y	S/P	2	2G	Cont.	No			Sí	C	T	A, B, D	No	15.12, 15.17, 15.19
1,1,2-Tricloro-1,2,2-trifluoroetano	Y	P	2	2G	Abierta	No			NF	O	No	No	No	15.19.6
Tridecano	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A, B	No	15.19.6
Trietanolamina	Z	S/P	3	2G	Abierta	No		IIA	Sí	O	No	A	No	16.2.9
Trietilamina	Y	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F-T	A, C	Sí	15.12, 15.19.6
Trietilbenceno	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Trietilentetramina	Y	S/P	2	2G	Abierta	No	T2	IIA	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Triisopropanolamina	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Trímero del propileno	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Trimetilamina en solución (30% como máximo)	Z	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F-T	A, C	Sí	15.12, 15.14, 15.19, 16.2.9
Trimetilbenceno (todos los isómeros)	X	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Trimetilolpropano propoxilado	Z	S/P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A, B, C	No	
1,3,5-Trioxano	Y	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A, D	No	15.19.6, 16.2.9
Tripropilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	

Capítulo 17

a	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	n	o
1-Undeceno	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Urea en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Urea/fosfato amónico, en solución	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Urea/nitrato amónico, en solución	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Urea/nitrato amónico, en solución (que contenga menos de un 1% de amoniaco libre)	Z	S/P	3	2G	Cont.	No			NF	R	T	A	No	16.2.9
Valerilaldehído (todos los isómeros)	Y	S/P	3	2G	Cont.	Inerte	T3	IIB	No	R	F-T	A	No	15.4.6, 15.19.6
Viniltolueno	Y	S/P	2	2G	Cont.	No		IIA	No	R	F	A, B	No	15.13, 15.19.6, 16.6.1, 16.6.2
Xilenol	Y	S/P	2	2G	Abierta	No		IIA	Sí	O	No	A, B	No	15.19.6, 16.2.9
Xilenos	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6, 16.2.9 (h)
Xilenos/etilbenceno (10% como mínimo) en mezcla	Y	P	2	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	15.19.6

- a Si el producto objeto del transporte contiene disolventes inflamables que le dan un punto de inflamación no superior a 60°C, hay que proveer sistemas eléctricos especiales y un detector de vapores inflamables.
- b Si bien el agua es adecuada para extinguir incendios al aire libre que afecten a productos químicos a los que se aplique la presente nota, se debe evitar que el agua impurifique los tanques cerrados que contengan dichos productos químicos, dado el riesgo de generación de gases potencialmente peligrosos.
- c El fósforo amarillo o blanco se mantiene para el transporte por encima de su temperatura de autoignición y, en consecuencia, el punto de inflamación no es una referencia adecuada. Las prescripciones sobre el equipo eléctrico pueden ser análogas a las que rigen para las sustancias con un punto de inflamación superior a 60°C.
- d Las prescripciones están basadas en los isómeros que tienen un punto de inflamación igual o inferior a 60°C; algunos isómeros tienen un punto de inflamación superior a 60°C y, por consiguiente, las prescripciones basadas en la inflamabilidad no serían de aplicación a tales isómeros.
- e Aplicable solamente al alcohol *n*-decílico.
- f No se utilizarán productos químicos secos como agente extintor.
- g En los espacios cerrados se comprobará si hay vapores de ácido fórmico y monóxido de carbono gaseoso, que es un producto de descomposición.
- h Aplicable al *para*-xileno solamente.
- i Para las mezclas que no contengan otros componentes que entrañen riesgos para la seguridad y donde la categoría de contaminación sea Y o menos.
- j Sólo son eficaces determinadas espumas resistentes al alcohol.
- k Las prescripciones relativas al tipo de buque que se indican en la *columna e* podrían estar sujetas a lo prescrito en la regla 4.1.3 del Anexo II del MARPOL 73/78.
- l Aplicable cuando el punto de fusión es igual o superior a 0°C.
- m De los aceites vegetales especificados en el Código CIQ.

CAPÍTULO 18

LISTA DE PRODUCTOS A LOS CUALES NO SE APLICA EL CÓDIGO

18.1 A continuación figuran los productos que han sido analizados y respecto de los cuales se ha determinado que los riesgos que entrañan desde el punto de vista de la seguridad y la contaminación no justifican la aplicación del Código.

18.2 Aunque los productos enumerados en este capítulo quedan fuera del ámbito de aplicación del Código, se advierte a las Administraciones que para transportarlos en condiciones de seguridad quizá sea necesario tomar ciertas precauciones. Por consiguiente, las Administraciones tendrán que establecer las prescripciones de seguridad apropiadas.

18.3 Algunas sustancias líquidas pertenecen a la categoría de contaminación Z y, por consiguiente, están sujetas a ciertas prescripciones del Anexo II del MARPOL 73/78.

18.4 Las mezclas líquidas que, conforme a lo dispuesto en la regla II/6.3 del MARPOL, hayan sido clasificadas, provisionalmente o no, en las categorías de contaminación Z u OS y no entrañen riesgos para la seguridad, podrán transportarse con arreglo a lo indicado en la entrada "Sustancias líquidas nocivas o no nocivas, no especificadas en otra parte (n.e.p.)" de este capítulo.

NOTAS ACLARATORIAS

Nombre del producto	El nombre del producto se usará en el documento de embarque para cualquier carga que se presente para transportarse a granel. Después del nombre del producto, se podrá añadir una denominación secundaria entre corchetes. En determinados casos, los nombres de los productos no son idénticos a los que aparecen en las ediciones anteriores del Código.
Categoría de contaminación	La letra Z indica la categoría de contaminación asignada a cada producto con arreglo a lo dispuesto en el Anexo II del MARPOL 73/78. Las siglas "OS" indican que, tras evaluar el producto, se concluyó que no correspondía a las categorías X, Y ni Z.

Nombre del producto	Categoría de contaminación
Acetato sódico en solución	Z
Acetona	Z
Agua	OS
Alcohol butílico normal	Z
Alcohol butílico secundario	Z
Alcohol etílico	Z
Alcohol isopropílico	Z
Arcilla en suspensión acuosa espesa	OS
Bebidas alcohólicas, n.e.p.	Z
Caolín en suspensión acuosa espesa	OS
Carbonato de etileno	Z
Carbonato de propileno	Z
Cloruro de polialuminio en solución	Z
Dietilenglicol	Z
Fangos de carbón	OS
Formiato de potasio en solución	Z
Glicerina	Z
Glucosa, en solución	OS
Hexametenetetramina en solución	Z
Hexilenglicol	Z
Hidrolizado de almidón hidrogenado	OS
Hidróxido de magnesio en suspensión acuosa espesa	Z
Lecitina	OS
Maltitol en solución	OS
Melazas	OS
N-Metilglucamina en solución (70% como máximo)	Z
Metilpropilcetona	Z
Monómero/oligómero de silicato de tetraetilo (20% en etanol)	Z
Nitrato cálcico en solución (50% como máximo)	Z
Poliacrilato sulfonado en solución	Z
Propilenglicol	Z
Proteína vegetal hidrolizada en solución	OS
Sal sódica de polieglicerina en solución (con un contenido máximo de un 3% de hidróxido sódico)	Z
Sorbitol en solución	OS
Sulfato sódico en solución	Z
Sustancia líquida no nociva, (12) n.e.p. (nombre comercial ..., contiene ...) Categoría OS	OS
Sustancia líquida nociva, (11) n.e.p. (nombre comercial ..., contiene ...) Categoría Z	Z
Trietilenglicol	Z
Zumo de manzana	OS

CAPÍTULO 19

ÍNDICE DE PRODUCTOS TRANSPORTADOS A GRANEL

19.1 En la primera columna del Índice de productos transportados a granel (en adelante denominado "el Índice") se incluye el nombre con el cual el producto aparece en el Índice. Cuando dicho nombre esté en mayúsculas y en negrita, será idéntico al nombre del producto de los capítulos 17 ó 18, y en este caso se dejará vacía la segunda columna ("Nombre del Producto"). Cuando el nombre del Índice figure en minúsculas y sin negrita, se trata de la denominación secundaria del nombre del producto de los capítulos 17 ó 18 que se indica en la segunda columna. En la tercera columna figura el capítulo correspondiente del Código CIQ. Por último, en la cuarta columna se incluyen los números ONU de los productos, aplicables hasta febrero de 2001.

19.2 El Índice se ha elaborado únicamente para fines informativos. En el documento de expedición no se usará, como nombre del producto, el nombre del Índice que figura en minúsculas y sin negrita en la primera columna.

19.3 Los prefijos que forman parte integrante del nombre se indican en letra redonda y se tienen en cuenta al determinar el orden alfabético de las denominaciones. Estos prefijos son los siguientes:

Mono Di Tri Tetra Penta Iso Bis Neo Orto Ciclo

19.4 Los prefijos que aparecen en cursiva no se tienen en cuenta a los efectos del orden alfabético. Dichos prefijos son los siguientes:

<i>n-</i>	(normal-)
<i>sec-</i>	(secundario-)
<i>terc-</i>	(terciario-)
<i>o-</i>	(orto-)
<i>m-</i>	(meta-)
<i>p-</i>	(para-)
<i>N-</i>	
<i>O-</i>	
<i>sim-</i>	(simétrico)
<i>asim-</i>	(asimétrico)
<i>dl-</i>	
<i>cis-</i>	
<i>trans-</i>	
<i>(E)-</i>	
<i>(Z)-</i>	
<i>alpha-</i>	(α)
<i>beta-</i>	(β)
<i>gamma-</i>	(γ)
<i>epsilon-</i>	(ϵ)

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Acedimetilamida	<i>N,N</i> -DIMETILACETAMIDA	17	
ACEITE ÁCIDO DE NUEZ DE PALMA		17	
ACEITE ÁCIDO DE PALMA		17	
Aceite artificial de hormigas	FURFURAL	17	1199
ACEITE CARBÓLICO		17	
Aceite de abedul azucarado	SALICILATO DE METILO	17	
ACEITE DE ALMENDRA DE MANGO		17	
Aceite de anilina	ANILINA	17	1547
Aceite de antraceno (fracción de alquitrán de hulla)	ALQUITRÁN DE HULLA	17	
Aceite de árbol del tung	ACEITE DE TUNG	17	
Aceite de bétula	SALICILATO DE METILO	17	
ACEITE DE CÁRTAMO		17	
ACEITE DE CÁSCARA DE NUEZ DE ANACARDO (NO TRATADO)		17	
ACEITE DE COCO		17	
Aceite de gaulteria	SALICILATO DE METILO	17	
Aceite de Holanda	DICLORURO DE ETILENO	17	1184
ACEITE DE ILIPÉ		17	
ACEITE DE LINAZA		17	
ACEITE DE MAÍZ		17	
Aceite medio	ACEITE CARBÓLICO	17	
Aceite de Mirbana	NITROBENCENO	17	1662
ACEITE DE NUEZ DE PALMA		17	
ACEITE DE NUEZ MOLIDA		17	
ACEITE DE OLIVA		17	
Aceite de orujo	ACEITE DE OLIVA	17	
ACEITE DE PALMA		17	
ACEITE DE PALMA DE GRADO INDUSTRIAL NO COMESTIBLE		17	
Aceite de pera	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1104
ACEITE DE PESCADO		17	
ACEITE DE PINO		17	1272
Aceite de pirola	SALICILATO DE METILO	17	
Aceite de plátano	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1104
ACEITE DE RESINA DESTILADO		17	
ACEITE DE RICINO		17	
Aceite de salvado	FURFURAL	17	1199
ACEITE DE SALVADO DE ARROZ		17	
ACEITE DE SEMILLA DE ALGODÓN		17	
ACEITE DE SEMILLA DE COLZA		17	
ACEITE DE SEMILLA DE GIRASOL		17	
ACEITE DE SOJA		17	
Aceite de trementina	TREMENTINA	17	1299
ACEITE DE TUNG		17	
Aceite de vitriolo	ÁCIDO SULFÚRICO	17	1830
Aceite de vitriolo marrón	ÓLEUM	17	1831
ACEITES ÁCIDOS DE ORIGEN VEGETAL (M)		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	1104
Acetato de amilo, comercial	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1104
Acetato de <i>n</i> -amilo	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1104
Acetato de <i>sec</i> -amilo	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1104
ACETATO DE BENCILO		17	
Acetato de 2-butanol	ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1123
Acetato de butanol	ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1123
Acetato de butilcarbitol	ACETATO DEL ÉTER MONOALQUÍLICO (C₁-C₆) DEL POLI (2-8) ALQUILENGLICOL	17	
Acetato de butildiglicol	ACETATO DEL ÉTER MONOALQUÍLICO (C₁-C₆) DEL POLI (2-8) ALQUILENGLICOL	17	
Acetato de butil cellosolve	ACETATO DEL ÉTER BUTÍLICO DEL ETILENGLICOL	17	
Acetato de butilo	ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1123
ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	1123
Acetato de butilo normal	ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1123
Acetato de butilo secundario	ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1123
Acetato de butilo terciario	ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1123
Acetato de 2-butoxietilo	ACETATO DEL ÉTER BUTÍLICO DEL ETILENGLICOL	17	
Acetato de 2-(2-butoxietoxi)etilo	ACETATO DEL ÉTER MONOALQUÍLICO (C₁-C₆) DEL POLI (2-8) ALQUILENGLICOL	17	
Acetato de capririlo	ACETATO DE OCTILO NORMAL	17	
Acetato de carbitol	ACETATO DEL ÉTER MONOALQUÍLICO (C₁-C₆) DEL POLI (2-8) ALQUILENGLICOL	17	
Acetato de cellosolve	ACETATO DE 2-ETOXIETILO	17	1172
ACETATO DE CICLOHEXILO		17	2243
Acetato de dimetilacetamida	<i>N,N</i>-DIMETILACETAMIDA	17	
Acetato de 1,3-dimetilbutilo	ACETATO DE METILAMILO	17	1233
Acetato de etenilo	ACETATO DE VINILO	17	1301
ACETATO DE ETILO		17	
ACETATO DE 2-ETOXIETILO		17	1172
Acetato de 2-(2-etoxietoxi)etilo	ACETATO DEL ÉTER MONOALQUÍLICO (C₁-C₆) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
Acetato de fenilmetilo	ACETATO DE BENCILO	17	
Acetato de 2-hidroxietilo	ACETATO DE ETILENGLICOL	17	
ACETATO DE HEPTILO		17	
ACETATO DE HEXILO		17	1233
Acetato de <i>sec</i> -hexilo	ACETATO DE METILAMILO	17	1233
Acetato de isoamilo	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1104
Acetato de isobutilo	ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1123

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Acetato de isopentilo	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1104
ACETATO DE ISOPROPILO		17	1220
ACETATO DE METILAMILO		17	1233
Acetato de 1-metilbutilo	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1104
Acetato de metil cellosolve	ACETATO DEL ÉTER METÍLICO DEL ETILENGLICOL	17	
Acetato de 1-metiletilo	ACETATO DE ISOPROPILO	17	1220
Acetato de metilisobutilcarbinol	ACETATO DE METILAMILO	17	1233
ACETATO DE METILO		17	
Acetato de 4-metil-2-pentanol	ACETATO DE METILAMILO	17	1233
Acetato de 4-metil-2-pentilo	ACETATO DE METILAMILO	17	1233
Acetato de metil carbitol	ACETATO DEL ÉTER MONOALQUÍLICO (C₁-C₆) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
ACETATO DE 3-METOXIBUTILO		17	
Acetato de 2-metoxi-1-metiletilo	ACETATO DEL ÉTER METÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Acetato de 1-metoxi-2-propanol	ACETATO DEL ÉTER METÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Acetato de 2- metoxietilo	ACETATO DEL ÉTER METÍLICO DEL ETILENGLICOL	17	
Acetato de 2-(2- metoxietoxi)etilo	ACETATO DEL ÉTER MONOALQUÍLICO (C₁-C₆) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
ACETATO DE N-OCTILO		17	
Acetato de octilo	ACETATO DE N-OCTILO	17	
Acetato de 1-pentanol	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1104
Acetato de pentilo	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1104
Acetato de pentilo secundario	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1104
Acetato de propilo	ACETATO DE PROPILO NORMAL	17	
ACETATO DE PROPILO NORMAL		17	
ACETATO DE TRIDECILO		17	
ACETATO DE VINILO		17	1301
Acetato del éter butílico del dietilenglicol	ACETATO DEL ÉTER MONOALQUÍLICO (C₁-C₆) DEL POLI (2-8) ALQUILENGLICOL	17	
ACETATO DEL ÉTER BUTÍLICO DEL ETILENGLICOL		17	
Acetato del éter etílico del dietilenglicol	ACETATO DEL ÉTER MONOALQUÍLICO (C₁-C₆) DEL POLI (2-8) ALQUILENGLICOL	17	
Acetato del éter etílico del etilenglicol	ACETATO DE 2-ETOXIETILO	17	1172
Acetato del éter metílico del dietilenglicol	ACETATO DEL ÉTER MONOALQUÍLICO (C₁-C₆) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
Acetato del éter monometílico del etilenglicol	ACETATO DEL ÉTER METÍLICO DEL ETILENGLICOL	17	
ACETATO DEL ÉTER METÍLICO DEL ETILENGLICOL		17	
ACETATO DEL ÉTER METÍLICO DEL PROPILENGLICOL		17	
ACETATO DEL ÉTER MONOALQUÍLICO (C₁-C₆) DEL POLI(2-8) ALQUILENGLICOL		17	
Acetato del éter monobutílico del dietilenglicol	ACETATO DEL ÉTER MONOALQUÍLICO (C₁-C₆) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Acetato del éter monoetílico del dietilenglicol	ACETATO DEL ÉTER MONOALQUÍLICO (C ₁ -C ₆) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
Acetato del éter monometílico del dietilenglicol	ACETATO DEL ÉTER MONOALQUÍLICO (C ₁ -C ₆) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
Acetato del éter monoetílico del etilenglicol	ACETATO DE 2-ETOXIETILO	17	1172
Acetato del éter monometílico del butilenglicol	ACETATO DE 3-METOXIBUTILO	17	
ACETATO DEL ETILENGLICOL		17	
ACETATO SÓDICO EN SOLUCIÓN		18	
Acetatos de metilpentilo	ACETATO DE METILAMILO	17	1233
Acetilacetato de metilo	ACETOACETATO DE METILO	17	
ACETOACETATO DE ETILO		17	
ACETOACETATO DE METILO		17	
ACETOCLORO		17	
ACETONA		18	
ACETONITRILO		17	1648
ACETONITRILO (CON UN BAJO GRADO DE PUREZA)		17	
ÁCIDO ACÉTICO		17	
Ácido acético anhídrido	ANHÍDRIDO ACÉTICO	17	1715
Ácido acético glacial	ÁCIDO ACÉTICO	17	
ÁCIDO ACRÍLICO		17	2218
Ácido acroleico	ÁCIDO ACRÍLICO	17	2218
ÁCIDO ALCARILSULFÓNICO (C₁₆-C₆₀), DE CADENA LARGA		17	
ÁCIDO ALQUILBENCENO (C₁₁-C₁₇) SULFÓNICO		17	2584, 2586
Ácido azoico	ÁCIDO NITRICO (70% COMO MÍNIMO)	17	2031, 2032
Ácido butanoico	ÁCIDO BUTÍRICO	17	2820
Ácido butiletilacético	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
ÁCIDO BUTÍRICO		17	2820
Ácido butírico normal	ÁCIDO BUTÍRICO	17	2880
Ácido cáprico	ÁCIDO DECANOICO	17	
Ácido caprílico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido <i>alfa</i> -caproico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido caproico	ÁCIDO HEXANOICO	17	
Ácido carbólico	FENOL	17	2312
Ácido carboxietiliminobis(etilenitrilo) tetraacético, sal pentasódica del	SAL PENTASÓDICA DEL ÁCIDO DIETILENTRIAMINAPENTACÉTICO EN SOLUCIÓN	17	
ÁCIDO CÍTRICO (70% COMO MÁXIMO)		17	
ÁCIDO CLORHÍDRICO		17	1789
ÁCIDO CLOROACÉTICO (80% COMO MÁXIMO)		17	1750
Ácido 2- o 3-Cloropropanoico	ÁCIDO 2- Ó 3-CLOROPROPIÓNICO	17	2511
Ácido <i>alfa</i> - o <i>beta</i> -Cloropropiónico	ÁCIDO 2- Ó 3-CLOROPROPIÓNICO	17	2511
ÁCIDO 2- Ó 3-CLOROPROPIÓNICO		17	2511
ÁCIDO CLOROSULFÓNICO		17	1754
Ácido clorosulfúrico	ÁCIDO CLOROSULFÓNICO	17	1754
ÁCIDO CRESÍLICO DESFENOLIZADO		17	
Ácido de baterías	ÁCIDO SULFÚRICO	17	1830

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Ácido de grabador	ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)	17	2031, 2032
Ácido de la leche	ÁCIDO LÁCTICO		
ÁCIDO DECANOICO		17	
Ácido decatoico	ÁCIDO DECANOICO	17	
Ácido decílico	ÁCIDO DECANOICO	17	
Ácido decoico	ÁCIDO DECANOICO	17	
Ácido del vinagre	ÁCIDO ACÉTICO	17	
Ácido 2,6-diaminohexanoico	Z-LISINA EN SOLUCIÓN (60% COMO MÁXIMO)	17	
Ácido dicloropropanoico	ÁCIDO 2,2-DICLOROPROPIÓNICO	17	
ÁCIDO 2,2-DICLOROPROPIÓNICO		17	
Ácido 2,2-dimetiloctanoico	ÁCIDO NEODECANOICO	17	
ÁCIDO DIMETILOCTANOICO		17	
ÁCIDO-DI-(2-ETILHEXIL) FOSFÓRICO		17	1902
Ácido 2,2-dimetilpropanoico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
Ácido 2,2-dimetilpropiónico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
Ácido dioctilfosfórico	ÁCIDO DI-(2-ETILHEXIL) FOSFÓRICO	17	1902
Ácido dodecanoico	ÁCIDO LÁURICO	17	
Ácido dodecibencenosulfónico (contiene un 1,5 % de ácido sulfúrico)	ÁCIDO ALQUILBENCENO (C ₁₁ -C ₁₇) SULFÓNICO	17	2584, 2586
Ácido dodecílico	ÁCIDO LÁURICO	17	
Ácido enántico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
Ácido enantílico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
Ácido etanoico	ÁCIDO ACÉTICO	17	
Ácido 2-etilcaproico	ÁCIDO 2-ETILHEXANOICO	17	
Ácido etilencarboxílico	ÁCIDO ACRÍLICO	17	2218
Ácido etilfórmico	ÁCIDO PROPIÓNICO	17	1848
ÁCIDO 2-ETILHEXANOICO		17	
Ácido 2-etilhexoico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido etílico	ÁCIDO ACÉTICO	17	
Ácido fénico	FENOL	17	2312
Ácido fenílico	FENOL	17	2312
ÁCIDO FLUROSILÍCICO (20-30%) EN SOLUCIÓN ACUOSA		17	1778
ÁCIDO FÓRMICO		17	1779
Ácido formilfórmico	ÁCIDO GLIOXÍLICO EN SOLUCIÓN (50% COMO MÁXIMO)	17	1760
ÁCIDO FOSFÓRICO		17	1805
ÁCIDO GLICÓLICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)		17	3265
Ácido glioxálico	ÁCIDO GLIOXÍLICO EN SOLUCIÓN (50% COMO MÁXIMO)	17	1760
ÁCIDO GLIOXÍLICO EN SOLUCIÓN (50% COMO MÁXIMO)		17	1760
ÁCIDO GRASO DE SEBO		17	
ÁCIDO GRASO DEL ACEITE DE COCO		17	
ÁCIDO GRASO DEL TALL OIL (ÁCIDOS RESÍNICOS DE MENOS DE UN 20%)		17	
ÁCIDO GRASO DESTILADO DE PALMA		17	
Ácido graso saturado (C ₁₃ y superiores)	ÁCIDO GRASO (SATURADO C ₁₃ +))	17	
ÁCIDO GRASO SATURADO (C₁₃+))		17	
Ácido hendecanoico	ÁCIDO UNDECANOICO	17	
Ácido 1-heptanocarboxílico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Ácido 3-heptanocarboxílico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido heptanoico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL		17	
Ácido heptílico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
Ácido <i>n</i> -heptílico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
Ácido heptoico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
ÁCIDO HEXANOICO		17	
Ácido hidrogenocarboxílico	ÁCIDO FÓRMICO	17	1779
Ácido hidroxiacético	ÁCIDO GLICÓLICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)	17	3265
Ácido hidroxietanoico	ÁCIDO GLICÓLICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)	17	3265
ÁCIDO 2-HIDROXI-4-(METILTIO)BUTANOICO		17	
Ácido 2-hidroxi-4-metiltiobutírico	ÁCIDO 2-HIDROXI-4-(METILTIO)BUTANOICO	17	
Ácido 2-hidroxiopropanoico	ÁCIDO LÁCTICO	17	
Ácido 2-hidroxiopropiónico	ÁCIDO LÁCTICO	17	
Ácido <i>alfa</i> -hidroxipropiónico	ÁCIDO LÁCTICO	17	
Ácido isononanoico	ÁCIDO NONANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
ÁCIDO LÁCTICO		17	
Ácido <i>dl</i> -láctico	ÁCIDO LÁCTICO	17	
ÁCIDO LÁURICO		17	
Ácido lodoso	ÁCIDO SULFÚRICO AGOTADO	17	1832
Ácido <i>alfa</i> -metacrílico	ÁCIDO METACRÍLICO	17	2531
ÁCIDO METACRÍLICO		17	2531
Ácido metanocarboxílico	ÁCIDO ACÉTICO	17	
Ácido metano-carboxílico	ÁCIDO ACÉTICO	17	
Ácido metanoico	ÁCIDO FÓRMICO	17	1779
Ácido metilacético	ÁCIDO PROPIÓNICO	17	1848
Ácido 2-metilacrílico	ÁCIDO METILACRÍLICO	17	2531
Ácido 2-metilenpropiónico	ÁCIDO METACRÍLICO	17	2531
Ácido 2-metilpropenoico	ÁCIDO METACRÍLICO	17	2531
Ácido <i>alfa</i> -metilpropenoico	ÁCIDO METACRÍLICO	17	2531
Ácido muriático	ÁCIDO HIDROCLÓRICO	17	1789
ÁCIDO NEODECANOICO		17	
Ácido neopentanoico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
ÁCIDO NITRANTE (MEZCLA DE ÁCIDO SULFÚRICO Y ÁCIDO NÍTRICO)		17	1796
ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)		17	2031, 2032
ÁCIDO NÍTRICO (MENOS DE UN 70%)		17	2031
Ácido nítrico, fumante	ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)	17	2031, 2032
Ácido nítrico, fumante rojo	ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)	17	2031, 2032
Ácido 1-nonanocarboxílico	ÁCIDO DECANOICO	17	
ÁCIDO NONANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)			
Ácido <i>cis</i> -9-octadecenoico	ÁCIDO OLEICO	17	
ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Ácido óctico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido octílico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido (Z)octodec-9-anoico	ÁCIDO OLEICO	17	
Ácido Z-octodec-9-anoico	ÁCIDO OLEICO	17	
Ácido octoico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido oenántico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
Ácido oenantílico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
ÁCIDO OLEICO		17	
Ácido ortofosfórico	ÁCIDO FOSFÓRICO	17	1805
Ácido oxietanoico	ÁCIDO GLICÓLICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)	17	3265
Ácido oxietanoico	ÁCIDO GLICÓLICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)	17	1760
Ácido oxoacético	ÁCIDO GLIOXÍLICO EN SOLUCIÓN (50% COMO MÁXIMO)	17	1760
Ácido pelargónico	ÁCIDO NONANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
ÁCIDO PENTANOICO		17	
Ácido <i>terc</i> -pentanoico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
ÁCIDO PENTANOICO NORMAL (64%)/ÁCIDO 2-METILBUTÍRICO (36%), EN MEZCLA		17	
Ácido piroacético	ACETONA	18	
Ácido piválico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
ÁCIDO POLIACRÍLICO EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)		17	
Ácido propanoico	ÁCIDO PROPIÓNICO	17	1848
Ácido propenoico	ÁCIDO ACRÍLICO	17	2218
ÁCIDO PROPIÓNICO		17	1848
Ácido 2-propenoico homopolímero en solución (40 % como máximo)	ÁCIDO POLIACRÍLICO EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)	17	
ÁCIDO SULFÚRICO		17	1830
ÁCIDO SULFÚRICO AGOTADO		17	1832
Ácido sulfúrico humeante	ÓLEUM	17	1831
ÁCIDO TRIDECANÓICO		17	
Ácido tridecílico	ÁCIDOS GRASOS (SATURADOS C ₁₃₊)	17	
Ácido tridecílico	ÁCIDO TRIDECANÓICO	17	
Ácido tridecóido	ÁCIDO TRIDECANÓICO	17	
ÁCIDO TRIMETILACÉTICO		17	
Ácido 1-undecanocarboxílico	ÁCIDO LÁURICO	17	
ÁCIDO UNDECANOICO		17	
Ácido undecílico	ÁCIDO UNDECANOICO	17	
Ácido <i>n</i> -undecílico	ÁCIDO UNDECANOICO	17	
Ácido valeriánico	ÁCIDO PENTANOICO	17	
Ácido valérico	ÁCIDO PENTANOICO	17	
Ácido <i>n</i> -valérico	ÁCIDO PENTANOICO	17	
Ácido vinilfórmico	ÁCIDO ACRÍLICO	17	2218
Ácidos cresílicos	CRESOLES (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2076
Ácidos de alquitrán	CRESOLES (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2076
ÁCIDOS GRASOS, C₁₂₊		17	
ÁCIDOS GRASOS, C₁₆₊		17	
ÁCIDOS GRASOS, C₈-C₁₀		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Acinteno	<i>beta</i> -PINENO	17	2368
ACRILAMIDA EN SOLUCIÓN (50% COMO MÁXIMO)		17	2074
ACRILATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	2348
Acrilato de butilo normal	ACRILATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2348
ACRILATO DE DECILO		17	
Acrilato de etilenglicol	ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO	17	
ACRILATO DE 2-ETILHEXILO		17	
ACRILATO DE ETILO		17	1917
ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO		17	
Acrilato de <i>beta</i> -hidroxietilo	ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO	17	
Acrilato de isobutilo	ACRILATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2348
ACRILATO DE METILO		17	1919
Acrilato de 2-metilpropilo	ACRILATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2348
Acrilato de octilo	ACRILATO DE 2-ETILHEXILO	17	
ACRILONITRILO		17	1093
Adipato deciloctílico	ADIPATO OCTILDECÍLICO	17	
ADIPATO DE DI(2-ETILHEXILO)		17	
ADIPATO DE DI-<i>n</i>-HEXILO		17	
ADIPATO DE DIISONONILO		17	
ADIPATO DE DIMETILO		17	
Adipato de dioctilo	ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)	17	
ADIPATO DE DITRIDECILO		17	
ADIPATO DE HEXAMETILENDIAMINA (50% EN AGUA)		17	
Adipato de hexametildiamonio en solución (50% en solución)	ADIPATO DE HEXAMETILENDIAMINA (50% EN AGUA)	17	
Adipato de octilo	ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)	17	
Adipato ditridecílico	ADIPATO DE DITRIDECILO	17	
ADIPATO OCTILDECÍLICO		17	
ADIPONITRILO		17	2205
'Agente fumigante de suelos a base de D-D'	DICLOROPROPENO/DICLOROPROPANO, EN MEZCLA	17	
AGUA		18	
Agua amoniacal, 28% como máximo	AMONIACO ACUOSO (28% COMO MÁXIMO)	17	2672
Agua fuerte	ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)	17	2031, 2032
Aguarrás	TREMENTINA	17	1299
ALACLORO, TÉCNICAMENTE PURO (90% COMO MÍNIMO)		17	
Alcanfor del alquitrán	NAFTALENO (FUNDIDO)	17	2304
<i>n</i>-ALCANOS (C₁₀₊)		17	
ALCANOS (C₆-C₉)		17	
Alcanosulfonato de fenilo (C ₁₀ -C ₂₁)	ÉSTER DEL FENOL DEL ÁCIDO ALQUILSULFÓNICO	17	
ALCARIL POLIETERES (C₉-C₂₀)		17	
ALCARILDITIOFOSFATO DE CINC (C₇-C₁₆)		17	
ALCARILSULFONATO (C₁₁-C₅₀) CÁLCICO, DE CADENA LARGA		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
ALCARILSULFONATO (C₁₁-C₅₀) MAGNÉSICO, DE CADENA LARGA		17	
ALCARILSULFONATO DE BARIO, DE CADENA LARGA (C₁₁-C₅₀)		17	2810
Alcohol	ALCOHOL ETÍLICO	18	
ALCOHOL ALÍLICO		17	1098
Alcohol amílico	ALCOHOL AMÍLICO NORMAL	17	
ALCOHOL AMÍLICO NORMAL		17	
ALCOHOL AMÍLICO PRIMARIO		17	
ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO		17	
ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO		17	
Alcohol behenílico	ALCOHOLES (C₁₃+)	17	
ALCOHOL BENCÍLICO		17	
Alcohol butílico	ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL	18	
ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL		18	
ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO		18	
ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO		17	
Alcohol butírico	ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL	18	
Alcohol C ₇	HEPTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Alcohol C ₈	OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Alcohol C ₉	ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Alcohol C ₁₀	ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Alcohol C ₁₁	ALCOHOL UNDECÍLICO	17	
Alcohol C ₁₂	ALCOHOL DODECÍLICO	17	
Alcohol caprílico	OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Alcohol caproílico	HEXANOL	17	2282
Alcohol cetílico/estearílico	ALCOHOLES (C₁₃+)	17	
Alcohol 2-cloroetílico	ETILENCLORHIDRINA	17	1135
Alcohol <i>beta</i> -cloroetílico	ETILENCLORHIDRINA	17	1135
Alcohol de cereales	ALCOHOL ETÍLICO	18	
Alcohol de 1,1-dimetiletilo	ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO	17	
Alcohol de 2-etilehexilo	OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Alcohol de etileno	ETILENGLICOL	17	
Alcohol de fermentación	ALCOHOL ETÍLICO	18	
Alcohol de fricción	ALCOHOL ISOPROPÍLICO	18	
Alcohol de madera	ALCOHOL METÍLICO	17	
Alcohol de 3-metoxi-3-metilbutilo	3-METIL-3-METOXIBUTANOL	17	
Alcohol decílico	ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
Alcohol 1,1-dimetilpropargílico	2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO	17	
ALCOHOL DODECÍLICO		17	
Alcohol <i>n</i> -dodecílico	ALCOHOL DODECÍLICO	17	
Alcohol enantílico	HEPTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
ALCOHOL ETÍLICO		18	
ALCOHOL FURFURÍLICO		17	2874
Alcohol glicílico	GLICERINA	18	
Alcohol heptílico, todos los isómeros	HEPTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Alcohol hexadecílico/octadecílico	ALCOHOLES (C₁₃+)	17	
Alcohol hexílico	HEXANOL	17	2282
ALCOHOL ISOAMÍLICO		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
ALCOHOL ISOBUTÍLICO		17	1212
Alcohol isodecílico	ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Alcohol isopentílico	ALCOHOL ISOAMÍLICO	17	
ALCOHOL ISOPROPÍLICO		18	
Alcohol laurílico	ALCOHOL DODECÍLICO	17	
ALCOHOL METILAMÍLICO		17	2053
Alcohol 2-metil-2-butílico	ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO	17	
Alcohol 2-metil-4-butílico	ALCOHOL ISOAMÍLICO	17	
Alcohol 3-metil-1-butílico	ALCOHOL ISOAMÍLICO	17	
Alcohol 3-metil-3-butílico	ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO	17	
ALCOHOL METÍLICO		17	
Alcohol metílico desodorizado	ALCOHOL METÍLICO	17	
Alcohol metílico puro	ALCOHOL METÍLICO	17	
Alcohol 2-metil-1-propílico	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	1212
Alcohol 2-metil-2-propílico	ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO	17	
Alcohol n-dodecílico	ALCOHOL DODECÍLICO	17	
ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
Alcohol octílico	OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Alcohol pelargónico	ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Alcohol pentílico	ALCOHOL AMÍLICO NORMAL	17	
Alcohol pentílico secundario	ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO	17	
Alcohol pentílico terciario	ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO	17	
Alcohol propenílico	ALCOHOL ALÍLICO	17	1098
Alcohol 2-propílico	ALCOHOL ISOPROPÍLICO	18	
Alcohol propílico	ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL	17	1274
ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL		17	1274
Alcohol propílico secundario	ALCOHOL ISOPROPÍLICO	18	
Alcohol tridecílico	ALCOHOLES (C₁₃₊)	17	
ALCOHOL UNDECÍLICO		17	
ALCOHOLES (C₁₃₊)		17	
Alcoholes (C ₁₃ -C ₁₅)	ALCOHOLES (C₁₃₊)	17	
ALCOHOLES (C₈-C₁₁) PRIMARIOS, LINEALES Y ESENCIALMENTE LINEALES		17	
ALCOHOLES (C₁₂-C₁₃) PRIMARIOS, LINEALES Y ESENCIALMENTE LINEALES		17	
ALCOHOLES (C₁₄-C₁₈) PRIMARIOS, LINEALES Y ESENCIALMENTE LINEALES		17	
Alcoholes de Colonia	ALCOHOL ETÍLICO	18	
Aldehidina	2-METIL-5-ETILPIRIDINA	17	2300
Aldehído amílico	VALERIALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2058
Aldehído butílico	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1129
Aldehído butílico	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1129
Aldehído colidina	2-METIL-5-ETILPIRIDINA	17	2300
Aldehído crotónico	CROTONALDEHÍDO	17	1143
Aldehído de propileno	CROTONALDEHÍDO	17	1143

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Aldehído fórmico	FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)	17	1198, 2209
Aldehído isobutílico	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1129
Aldehído isobutírico	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1129
Aldehído isovaleriánico	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2058
Aldehído piromúxico	FURFURAL	17	1199
Aldehído propiónico	PROPIONALDEHÍDO	17	1275
Aldehído valérico	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2058
ALDEHÍDOS OCTÍLICOS		17	1191
ALQUENIL (C₁₆-C₂₀) SUCCÍNICO ANHIDRO		17	
ALQUENIL CARBOXAMIDA DE CINCO		17	
ALQUENILAMIDA (C₁₁+)		17	
ALQUIL (C₁₁-C₄₀) FENATO CÁLCICO, DE CADENA LARGA		17	
ALQUIL (C₅-C₁₀) FENATO CÁLCICO, DE CADENA LARGA		17	
ALQUIL (C₁₂-C₁₄) POLIGLUCÓSIDO EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)		17	
ALQUIL (C₈-C₁₀) POLIGLUCÓSIDO EN SOLUCIÓN (65% COMO MÁXIMO)		17	
ALQUIL (C₈-C₁₀)/(C₁₂-C₁₄): (50%/50%) POLIGLUCÓSIDO EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)		17	
ALQUIL (C₈-C₁₀)/(C₁₂-C₁₄): (40% COMO MÁXIMO/ 60% COMO MÍNIMO) POLIGLUCÓSIDO, EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)		17	
ALQUIL (C₈-C₁₀)/(C₁₂-C₁₄): (60% COMO MÍNIMO/40% COMO MÁXIMO) POLIGLUCÓSIDO, EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)		17	
ALQUIL (C₈-C₉) FENILAMINA EN DISOLVENTES AROMÁTICOS		17	1993
Alquilato detergente	ALQUILBENCENOS (C₉+)	17	
ALQUILATOS PARA GASOLINA DE AVIACIÓN (PARAFINAS C₈ E ISOPARAFINAS, PUNTO DE EBULLICIÓN ENTRE 95° Y 120°C)		17	
ALQUILBENCENO, ALQUILINDANO, ALQUILINDENO, EN MEZCLA (C₁₂-C₁₇ CADA UNO)		17	
ALQUILBENCENO EN MEZCLAS (QUE CONTENGAN AL MENOS UN 50% DE TOLUENO)		17	
Alquilbenceno residual (LAB), residuos de	RESIDUOS DE LA DESTILACIÓN DE ALQUILBENCENO	17	
ALQUILBENCENOS (C₃-C₄)		17	
ALQUILBENCENOS (C₅-C₈)		17	
ALQUILBENCENOS (C₉+)		17	
ALQUILDIMETILAMINA (C₁₂+)		17	2735

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
ALQUILDITIOCARBAMATO (C₁₉-C₃₅)		17	
ALQUILDITIOFOSFATO DE CINCO (C₃-C₁₄)		17	
ALQUILDITIOTIADIAZOL (C₆-C₂₄)		17	
ALQUILFOSFITO (C₁₀-C₂₀, SATURADO Y NO SATURADO)		17	
Alquil- C ₈ -C ₁₄ D-glucopiranosida	ALQUIL (C₈-C₁₀)/(C₁₂-C₁₄):(40% COMO MÁXIMO/60% COMO MÍNIMO) POLIGLUCÓSIDO, EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)	17	
Alquil- C ₈ -C ₁₄ D-glucopiranosida	ALQUIL (C₈-C₁₀)/(C₁₂-C₁₄):(60% COMO MÍNIMO/40% COMO MÁXIMO) POLIGLUCÓSIDO, EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)	17	
ALQUILNITRATOS (C₇-C₉)		17	
Alquilos de plomo, n.e.p.	COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)	17	1649
ALQUILOXIALQUILAMINA (C₁₆₊) ETOXILADA, DE CADENA LARGA		17	
3-Alquil(C ₁₆ -C ₁₈)oxi-N,N'-bis(2-hidroxietil)propan-1-amina	ALQUILOXIALQUILAMINA (C₁₆₊) ETOXILADA, DE CADENA LARGA		
2,2'-[3-(Alquil(C ₁₆ -C ₁₈)oxi)propilimino] dietanol	ALQUILOXIALQUILAMINA (C₁₆₊) ETOXILADA, DE CADENA LARGA	17	
Alquilsalicilato de calcio (sobrebásico) de cadena larga en aceite mineral (LOA)	ALQUILSALICILATO (C₁₃₊) CÁLCICO, DE CADENA LARGA	17	
Alquilsalicilato de calcio	ALQUILSALICILATO (C₁₃₊) CÁLCICO, DE CADENA LARGA	17	
Alquilsalicilato de calcio básico en aproximadamente un 30% de aceite mineral	ALQUILSALICILATO (C₁₁₊) CÁLCICO, DE CADENA LARGA	17	
ALQUILSALICILATO (C₁₃₊) CÁLCICO, DE CADENA LARGA		17	
ALQUILSALICILATO (C₁₁₊) MAGNÉSICO, DE CADENA LARGA		17	
ALQUILSULFONATOS (C₁₄-C₁₇) DE SODIO (60-65% EN SOLUCIÓN)		17	
Alquitrán blanco	NAFTALENO (FUNDIDO)	17	2304
ALQUITRÁN DE HULLA		17	
ALUMINOSILICATO SÓDICO EN SOLUCIÓN ACUOSA		17	
Amida acrílica en solución (50% como máximo)	ACRILAMIDA EN SOLUCIÓN (50% COMO MÁXIMO)	17	2074
Amilcarbinol	HEXANOL	17	2282
alfa-n-Amileno	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
terc-Amilenos	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
AMILMETILCETONA		17	1110
Amiletilcetona	ETILAMILCETONA	17	2271
n-Amilmetilcetona	AMILMETILCETONA	17	1110
Aminoacetato sódico en solución	SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN	17	
1-Amino-3-aminometil-3,5,5-trimetilciclohexano	ISOFORONDIAMINA	17	2289
Aminobenceno	ANILINA	17	1547
1-Aminobutano	BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1125, 1214

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
2-Aminobutano	BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1125, 1214
Aminociclohexano	CICLOHEXILAMINA	17	2357
Aminoetano	ETILAMINA	17	1036
Aminoetano en solución, 72% como máximo	ETILAMINA EN SOLUCIÓN (72% COMO MÁXIMO)	17	2270
2-Aminoetanol	ETANOLAMINA	17	2491
AMINOETILDIETANOLAMINA/AMINOETILETANOLAMINA, EN SOLUCIÓN		17	
AMINOETILETANOLAMINA		17	
N-(2-Aminoetil)etilendiamina	DIETILENTRIAMINA	17	2079
1-(2-Aminoetil)piperazina	N-AMINOETILPIPERAZINA	17	2815
N-AMINOETILPIPERAZINA		17	2815
2-(2-AMINOETOXI) ETANOL		17	3055
2-(2-Aminoetilamino)etanol	AMINOETILETANOLAMINA	17	
Aminofen	ANILINA	17	1547
2-Aminoisobutano	BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1125, 1214
Aminometano	METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)	17	1235
Aminometano en solución, 42% como máximo	METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)	17	1235
1-Amino-2-metilbenceno	<i>o</i> -TOLUIDINA	17	1708
2-Amino-1-metilbenceno	<i>o</i> -TOLUIDINA	17	1708
2-AMINO-2-METIL-1-PROPANOL		17	
3-Aminometil-3,5,5-trimetilciclohexilamina	ISOFORONDIAMINA	17	2289
AMINO-POLIOLEFINA FENÓLICA (C ₂₈ -C ₂₅₀)		17	
1-Aminopropano	<i>n</i> -PROPILAMINA	17	1277
2-Aminopropano	ISOPROPILAMINA	17	1221
2-Aminopropano (70% como máximo) en solución	ISOPROPILAMINA (70% COMO MÁXIMO) EN SOLUCIÓN	17	
1-Amino-2-propanol	ISOPROPANOLAMINA	17	
1-Aminopropan-2-ol	ISOPROPANOLAMINA	17	
3-Aminopropan-1-ol	<i>n</i> -PROPANOLAMINA	17	
2-Aminotolueno	<i>o</i> -TOLUIDINA	17	1708
<i>o</i> -Aminotolueno	<i>o</i> -TOLUIDINA	17	1708
5-Amino-1,3,3-trimetilciclohexilmetilamina	ISOFORONDIAMINA	17	2289
AMONIACO ACUOSO (28% COMO MÁXIMO)		17	2672
Anhídrido abiético	COLOFONIA	17	
ANHÍDRIDO ACÉTICO		17	1715
Anhídrido <i>cis</i> -butenodioico	ANHÍDRIDO MALEICO	17	2215
Anhídrido de acetilo	ANHÍDRIDO ACÉTICO	17	1715
ANHÍDRIDO DE POLIISOBUTENILO (ADUCTO)		17	
ANHÍDRIDO DE POLIOLEFINA		17	
Anhídrido del ácido ftálico	ANHÍDRIDO FTÁLICO (FUNDIDO)	17	2214
Anhídrido etanoico	ANHÍDRIDO ACÉTICO	17	1715
ANHÍDRIDO FTÁLICO (FUNDIDO)		17	2214
ANHÍDRIDO MALEICO		17	2215
Anhídrido propanoico	ANHÍDRIDO PROPIÓNICO	17	2496
ANHÍDRIDO PROPIÓNICO		17	2496
Anhídrido toxílico	ANHÍDRIDO MALEICO	17	2215
ANILINA		17	1547

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Anilino	DIFENILAMINA (FUNDIDA)	17	
Arcilla	CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA	18	
Arcilla de China	CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA	18	
ARCILLA EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA		18	
ARILPOLIOLEFINAS (C₁₁-C₅₀)		17	
AROMÁTICOS POLI(2+)CÍCLICOS		17	
Azacicloheptano	HEXAMETILENIMINA	17	2493
3-Azapentano-1,5-diamina	DIETILENTRIAMINA	17	2079
Azepán	HEXAMETILENIMINA	17	2493
AZUFRE (FUNDIDO)		17	2448
Azufre nativo	AZUFRE (FUNDIDO)	17	2448
BEBIDAS ALCOHÓLICAS, N.E.P.		18	
Bencenamina	2-METIL-5-ETILPIRIDINA	17	2300
BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO		17	1114
Bencenol	FENOL	17	2312
Bencilbutilftalato	FTALATO DE BUTILBENCIOLO	17	
BENZOATO DE SODIO		17	
Benzofenol	FENOL	17	2312
Benzol	BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO	17	1114
2-Benzotiazolotiol(, sal sódica del)	SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN	17	
1,3-Benzotiazolilo-2 de sodio en solución	SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN	17	
(2-Benzotiazoliltio) sódico en solución	SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN	17	
Benzotiazol-2-tiol(, sal sódica del)	SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN	17	
1,3-Benzotiazol-2-tiolato de sodio en solución	SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN	17	
Betaprona	beta -PROPIOLACTONA	17	
Bicromato sódico	DICROMATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)	17	
Bifenilo	DIFENILO	17	
Biformilo	GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)	17	
Biexilo	DODECANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2,5-Bis(alquilo(C ₇ +)-tio)-1,3,4-tiadiazol	ALQUILDITIOADIAZOL (C₆-C₂₄)	17	
Bis (O-alquilsalicilato) de calcio	ALQUILSALICILATO (C₁₃+) CÁLCICO, DE CADENA LARGA	17	
Bis(2-aminoetil)amina	DIETILENTRIAMINA	17	2079
N,N'-Bis(2-aminoetil)etano-1,2-diamina	TRIELENTRIETRAMINA	17	2259
N,N'-Bis(2-aminoetil)etilendiamina	TRIELENTRIETRAMINA	17	2259
N,N'-Bis(2-bis(carboximetil)amino)etil)glicina, sal pentasódica de	SAL PENTASÓDICA DEL ÁCIDO DIETILENTRIAMINAPENTACÉTICO EN SOLUCIÓN	17	
1,1-Bis [4-(2,3-epoxipropoxi)fenil] etano	ÉTER DIGLÍCIDICO DEL BISFENOL A	17	
Bis(2-cloroetil) éter	ÉTER DICLOROETÍLICO	17	
Bis(cloroetil) éter	ÉTER DICLOROETÍLICO	17	1916
Bis(2-cloroisopropil) éter	ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO	17	1916

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Bis(2-cloro-1-metiletil) éter	ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO	17	2490
Bis[2-(2,3-epoxipropoxi)fenil]metano	ÉTER DIGLICIDÍLICO DEL BISFENOL F	17	2490
Bis(2-etilhexil) adipato	ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)	17	
Bis(2-etilhexil) ftalato	FTALATO DE DIOCTILO	17	
Bis(2-hidroxietyl) amonio 2,4-diclorofenoxiacetato	SAL DIETANOLAMINA DEL ÁCIDO 2,4-DICLOROFENOXIACÉTICO EN SOLUCIÓN	17	
Bis(2-etilhexil) hidrógeno fosfato	ÁCIDO-DI-(2-ETILHEXIL) FOSFÓRICO	17	1902
Bis(2-etoxietil) éter	ÉTER DIETÍLICO DEL DIETILENGLICOL	17	
Bis(2-hidroxietyl) éter	DIETILENGLICOL	17	
Bis(2-hidroxietyl)amina	DIETANOLAMINA	17	
Bis(2-hidroxietyl)propil)amina	DIISOPROPANOLAMINA	17	
Bis(metilciclopentadieno)	METILCICLOPENTADIENO DÍMERO	17	
Bis(6-metilheptil) ftalato	FTALATO DE DIOCTILO	17	
Bisulfuro de carbono	DISULFURO DE CARBONO	17	1131
Bisulfuro sódico	HIDROSULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)	17	2949
Bolo blanco	CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA	17	
BORATO DE POLIOLEFINAMIDA ALQUENOAMINA (C₂₈-C₂₅₀)		17	
BOROHIDRURO SÓDICO (15% COMO MÁXIMO)/HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN		17	
BREA DE ALQUITRÁN MINERAL (FUNDIDA)		17	
BREA DE TALL OIL		17	
BROMOCLOROMETANO		17	
Bromuro cálcico/bromuro de cinc en solución	SALMUERAS DE PERFORACIÓN (QUE CONTIENEN SALES DE CINCO)	17	
Bromuro de etileno	DIBROMURO DE ETILENO	17	1605
Bromuro de metileno	DIBROMOMETANO	17	
Butaldehído	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1129
Butanal	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1129
Butanal normal	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1129
Butanoato de butilo	BUTIRATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Butanoato de etilo	BUTIRATO DE ETILO	17	1180
Butanoato de metilo	BUTIRATO DE METILO	17	1237
1,3-Butanodiol	BUTILENGLICOL	17	
1,4-Butanodiol	BUTILENGLICOL	17	
2,3-Butanodiol	BUTILENGLICOL	17	
Butano-1,3-diol	BUTILENGLICOL	17	
Butano-1,4-diol	BUTILENGLICOL	17	
Butano-2,3-diol	BUTILENGLICOL	17	
1-Butanol	ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL	18	
2-Butanol	ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO	18	
Butan-1-ol	ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL	18	
Butan-2-ol	ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO	18	
Butanol	ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL	18	
Butanol normal	ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL	18	
Butanol secundario	ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO	18	
Butanol terciario	ALCOHOL BUTÍLICO Terciario	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Butanol-1	ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL	18	
Butan-4-olida	<i>gama</i> -BUTIROLACTONA	17	
Butanolida-1,4	<i>gama</i> -BUTIROLACTONA	17	
2-Butanona	ETILMETILCETONA	17	
Butan-2-ona	ETILMETILCETONA	17	
(<i>E</i>)-But-2-enal	CROTONALDEHÍDO	17	1143
2-Butenal	CROTONALDEHIDO	17	1143
BUTENO OLIGÓMERO		17	
Butil cellosolve	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Butiraldehído normal	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	1215, 1214
Butilamina normal	BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1125, 1214
Butilamina secundaria	BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1125, 1214
Butilamina terciaria	BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1125, 1214
BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	2709
Butilbenceno terciario	BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2709
<i>n</i> -Butilcarbinol	ALCOHOL AMÍLICO NORMAL	17	
Butil carbitol	ÉTER MONOALQUÍLICO (C ₁ -C ₆) DEL POLI (2-8) ALQUILENGLICOL	17	
<i>alfa</i> -Butilenglicol	BUTILENGLICOL	17	
<i>beta</i> -Butilenglicol	BUTILENGLICOL	17	
BUTILENGLICOL		17	
Butiletileno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2370
Butilmetilcetona	METILBUTILCETONA	17	1224
<i>n</i> -Butiraldehído	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1129
BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	1129
BUTIRATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
Butirato de butilo normal	BUTIRATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
BUTIRATO DE ETILO		17	1180
BUTIRATO DE METILO		17	1237
<i>gama</i> -BUTIROLACTONA		17	
1-Butoxibutano	ÉTER BUTÍLICO NORMAL	17	1149
2-Butoxietanol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
2- <i>terc</i> -Butoxietanol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
2-(2-Butoxietori)etanol	ÉTER MONOALQUÍLICO (C ₁ -C ₆) DEL POLI (2-8) ALQUILENGLICOL	17	
1-Butoxipropan-2-ol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Cajeputeno	DIPENTENO	17	2052
Caolín	CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA	18	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Caolín de arcilla en suspensión acuosa espesa	CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA	18	
CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA		18	
Caolinita en suspensión acuosa espesa	CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA	18	
Capa de óxido de parafina	CERA DE PARAFINA	17	
Caprolactama	epsilon-CAPROLACTAMA (FUNDIDA O EN SOLUCIONES ACUOSAS)	17	
epsilon-CAPROLACTAMA (FUNDIDA O EN SOLUCIONES ACUOSAS)		17	
Carbamida	UREA EN SOLUCIÓN	17	
Carbinol	ALCOHOL METÍLICO	17	
CARBONATO CÁLCICO EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA		17	
Carbonato cíclico de 1,2-propanodiol	CARBONATO DE PROPILENO	18	
CARBONATO DE ETILENO		18	
Carbonato de glicol	CARBONATO DE ETILENO	18	
CARBONATO DE PROPILENO		18	
Carbonato de propileno cíclico	CARBONATO DE PROPILENO	18	
Carbonato disódico	CARBONATO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	
CARBONATO SÓDICO EN SOLUCIÓN		17	
1,3-Carbonil dioxipropano	CARBONATO DE PROPILENO	18	
Carbonildiamida	UREA EN SOLUCIÓN	17	
Carbonildiamina	UREA EN SOLUCIÓN	17	
2-[Carboxilatometil(2-hidroxietyl)amino]etiliminodi(acetato) trisódico	SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO N-(HIDROXIETIL)ETILENDIAMINOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN	17	
<i>N</i> -(Carboximetil- <i>N'</i> -(2-hidroxietyl)- <i>N,N'</i> -etilendiglicina trisódica	SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO N-(HIDROXIETIL)ETILENDIAMINOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN	17	
Ceniza de sosa	CARBONATO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	
CERA DE PARAFINA		17	
Cera mineral	PETROLATO	17	
CERAS		17	
Cetohexametileno	CICLOHEXANONA	17	1915
Cetona pimélica	CICLOHEXANONA	17	1915
Cetopropano	ACETONA	18	
CIANHIDRINA DE LA ACETONA		17	1541
Cianhidrina del acetaldehído	LACTONITRILO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)	17	
Cianoetileno	ACRILONITRILO	17	1093
2-Ciano-2-propanol	CIANHIDRINA DE LA ACETONA	17	1541
2-Cianopropan-2-ol	CIANHIDRINA DE LA ACETONA	17	1541
2-Cianopropeno-1	METACRILONITRILO	17	3079
Cianuro de etilo	PROPIONITRILO	17	2404
Cianuro de metilo	ACETONITRILO	17	1648
Cianuro de tetrametileno	ADIPONITRILO	17	2205
Cianuro de vinilo	ACRILONITRILO	17	1093
1,5,9-CICLODODECATRIENO		17	
CICLOHEPTANO		17	2241
Ciclohexametilenimina	HEXAMETILENIMINA	17	2493
CICLOHEXANO		17	1145
CICLOHEXANOL		17	
CICLOHEXANONA		17	1915

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
CICLOHEXANONA/CICLOHEXANOL, EN MEZCLA		17	
Ciclohexatrieno	BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO	17	1114
Ciclohexil cetona	CICLOHEXANONA	17	1915
Ciclohexil(etil)amina	N-ETILCICLOHEXILAMINA	17	
CICLOHEXILAMINA		17	2357
Ciclohexildimetilamina	N,N-DIMETILCICLOHEXILAMINA	17	2264
Ciclohexilmetano	METILCICLOHEXANO	17	2296
1,3-CICLOPENTADIENO DÍMERO (FUNDIDO)		17	
CICLOPENTANO		17	1146
CICLOPENTENO		17	2246
p-CIMENO		17	2046
Cimol	p -CIMENO	17	2046
Cinameno	ESTIRENO MONÓMERO	17	2055
Cinamol	ESTIRENO MONÓMERO	17	2055
Cineno	DIPENTENO	17	2052
CLORATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (50% COMO MÁXIMO)		17	2428
Clorhidrina de glicol	DICLORURO DE ETILENO	17	1135
Clorhidrina sulfúrica	ÁCIDO CLOROSULFÓNICO	17	1754
CLORHIDRINAS (CRUDAS)		17	
Cloroalileno	CLORURO DE ALILO	17	1100
CLOROBENCENO		17	1134
Clorobenzol	CLOROBENCENO	17	1134
1-Cloro-2-(beta-cloroetoxi)etano	ÉTER DICLOROETÍLICO	17	1916
1-Cloro-2-nitrobenceno	o-CLOROBENCENO	17	1578
Clorobromometano	BROMOCLOROMETANO	17	
1-Cloro-2,3-epoxipropano	EPICLORHIDRINA	17	2023
2-Cloroetanol	ETILENCLORHIDRINA	17	1135
Cloroetanol-2	ETILENCLORHIDRINA	17	1135
2-Cloro-N-(2-etil-6-metilfenil)-N-(2-metoxi-1-metiletil)acetamida	N-(2-METOXI-1-METILETIL)-2-ETIL-6-METILCLOROACETANILIDA	17	
2-Cloro-N-etoximetil-6'-etil-acet- o-toluidida	ACETOCLORO	17	
2-Cloro-N-etoximetil-N-(2-etilo metilfenil)acetamida	ACETOCLORO	17	
2-Cloro-6'-etil-N-(2-metoxi-1-metiletil)acet-o-toluidida	N-(2-METOXI-1-METILETIL)-2-ETIL-6-METILCLOROACETANILIDA	17	
1-(4-CLOROFENIL)-4,4-DIMETILPENTAN-3-ONA		17	
CLOROFORMO		17	1888
m-Clorometilbenceno	m-CLOROTOLUENO	17	2238
o-Clorometilbenceno	o-CLOROTOLUENO	17	2238
p-Clorometilbenceno	p-CLOROTOLUENO	17	2238
2-Cloro-1-metiletil éter	ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO	17	2490
(2-Cloro-1-metiletil) éter	ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO	17	2490
Clorometiloxirano	EPICLORHIDRINA	17	
o-CLORONITROBENCENO		17	1578
3-Cloropropeno	CLORURO DE ALILO	17	1100
3-Cloropropileno	CLORURO DE ALILO	17	1100
alfa-Cloropropileno	CLORURO DE ALILO	17	1100
alfa-Clorotolueno	CLORURO DE BENZILO	17	1738
3-Clorotolueno	m-CLOROTOLUENO	17	2238

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
4-Clorotolueno	<i>p</i> -CLOROTOLUENO	17	2238
<i>m</i> -CLOROTOLUENO		17	2238
<i>o</i> -CLOROTOLUENO		17	2238
<i>p</i> -CLOROTOLUENO		17	2238
CLOROTOLUENOS (ISÓMEROS EN MEZCLA)		17	2238
Cloruro de <i>alfa</i> -cloroalilo	1,3-DICLOROPROPENO	17	2047
CLORURO DE ALILO		17	1100
CLORURO DE BENCENOSULFONILO		17	2225
CLORURO DE BENCILO		17	1738
CLORURO DE COLINA EN SOLUCIÓN		17	
Cloruro de etileno	DICLORURO DE ETILENO	17	1184
Cloruro de etilideno	1,1-DICLOROETANO	17	2362
Cloruro de fenino	CLOBENCENO	17	1134
Cloruro de hidrógeno acuoso	ÁCIDO CLORHÍDRICO	17	1789
Cloruro de hierro en solución (III)	CLORURO FÉRRICO EN SOLUCIÓN	17	2589
CLORURO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN		17	
Cloruro de metileno	DICLOROMETANO	17	1593
CLORURO DE POLIALUMINIO EN SOLUCIÓN		18	
Cloruro de propileno	1,2-DICLOROPROPANO	17	1279
CLORURO DE VINILIDENO		17	1303
CLORURO FÉRRICO EN SOLUCIÓN		17	2582
CLORURO POTÁSICO EN SOLUCIÓN		17	
Colamina	ETANOLAMINA	17	2491
COLOFONIA		17	
COMPLEJO DE POLISULFURO DE MOLIBDENO Y ALQUILDITIOCARBAMIDA DE CADENA LARGA		17	
COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)		17	1649
Condensado de naftaleno-formaldehído sulfonado, sal sódica de	SAL SÓDICA DEL COPOLÍMERO DE FORMALDEHÍDO Y DE ÁCIDO NAFTALENOSULFÓNICO, EN SOLUCIÓN	17	
COPOLÍMERO (C ₄ -C ₂₀) DE ALQUILÉSTER		17	
COPOLÍMERO DE ACRILATO DE ALQUILO - VINILPIRIDINA EN TOLUENO		17	
COPOLÍMERO DE ETILENO-ACETATO DE VINILO (EN EMULSIÓN)		17	
COPOLÍMERO DE OLEFINA Y DE ALQUILÉSTER (PESO MOLECULAR 2000+)		17	
COPOLÍMERO-POLIALQUILO (C ₁₀ -C ₁₈) DE METACRILATO/ETILENO-PROPILENO, EN MEZCLA		17	3257
CREOSOTA (ALQUITRÁN DE HULLA)		17	
Cresilato de sodio	SAL SÓDICA DEL ÁCIDO CRESÍLICO EN SOLUCIÓN	17	
Cresiloles	CRESOLES (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2076
CRESOLES (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	2076

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Cristal de agua	SILICATO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	
CROTONALDEHÍDO		17	1143
Cumeno	PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Cumol	PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Dalapón (ISO)	ÁCIDO 2,2-DICLOROPROPIÓNICO	17	
Deanol	DIMETILETANOLAMINA	17	2051
DECAHIDRONAFTALENO		17	
<i>n</i> -Decanol	ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Deca-1-ol	ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
DECENO		17	
Decilbenceno	ALQUILBENCENOS (C ₉₊)	17	
DESECHOS QUÍMICOS LÍQUIDOS		17	
1-Desoxi-1-metilamino- <i>D</i> -glucitol	<i>N</i> -METILGLUCAMINA EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)	18	
Destilados (petróleo), craqueados con vapor, fracción C ₈ -C ₁₂	ACEITE DE RESINA DESTILADO	17	
Destilato de alquitrán de hulla	DISOLVENTE NAFTA DE ALQUITRÁN DE HULLA	17	
DESTILADOS DE ÁCIDO GRASO DE ORIGEN VEGETAL (M)		17	
2,6-DI-<i>terc</i>-BUTILFENOL		17	
DIACETATO DE ETILENGLICOL		17	
Diacetato de etileno	DIACETATO DEL ETILENGLICOL	17	
Diacetona	DIACETÓN-ALCOHOL	17	
DIACETÓN-ALCOHOL			
1,2-Diaminoetano	ETILENDIAMINA	17	1604
1,6-Diaminohexano	HEXAMETILENDIAMINA (FUNDIDA)	17	
1,6-Diaminohexano en solución	HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN	17	1783
2,4-Diaminotolueno	TOLUENDIAMINA	17	1709
2,6-Diaminotolueno	TOLUENDIAMINA	17	1709
Diaminotolueno	TOLUENDIAMINA	17	1709
4,6-Diamino-3,5,5-trimetilciclohex-2-enona	ISOFORONDIAMINA	17	2289
3,6-diazaoctano-1,8-diamina	TRIEILENTETRAMINA	17	2259
1,2-Dibromoetano	DIBROMURO DE ETILENO	17	1605
DIBROMOMETANO		17	
DIBROMURO DE ETILENO		17	1605
Dibutil carbinol	ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
DIBUTILAMINA		17	
Dibutilbenceno-1,2-dicarboxilato	FTALATO DE DIBUTILO	17	
1,4-Dicianobutano	ADIPONITRILO	17	2205
Dicianuro de tetrametileno	ADIPONITRILO	17	2205
Diciclopentadieno	1,3-CICLOPENTADIENO DÍMERO (FUNDIDO)	17	
1,2-Diclorobenceno	DICLOROBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<i>m</i> -Diclorobenceno	DICLOROBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<i>o</i> -Diclorobenceno	DICLOROBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
DICLOROBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
3,4-DICLORO-1-BUTENO		17	
3,4-Diclorobut-1-eno	3,4-DICLORO-1-BUTENO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
1,1-DICLOROETANO		17	2362
1,2-Dicloroetano	DICLORURO DE ETILENO	17	1184
<i>sim</i> -Dicloroetano	DICLORURO DE ETILENO	17	1184
1,1-Dicloroetano	CLORURO DE VINILIDENO	17	1303
Dicloroéter	ÉTER DICLOROETÍLICO	17	1916
1,1-Dicloroetileno	CLORURO DE VINILIDENO	17	1303
2,4-DICLOROFENOL		17	2021
1,6-DICLOROHEXANO		17	
Dicloro-2,4 fenoxiacetato de tris(hidroxi-2-metiletil-2)amonio	SAL TRIISOPROPANOLAMINA DEL ÁCIDO 2,4-DICLOROFENOXIACÉTICO	17	
DICLOROMETANO		17	1593
1,1-DICLOROPROPANO		17	
1,2-DICLOROPROPANO		17	1279
Dicloropropano/dicloropropeno en mezcla	DICLOROPROPENO/DICLOROPROPANO, EN MEZCLA	17	
1,3-DICLOROPROPENO		17	2047
DICLOROPROPENO/DICLOROPROPANO, EN MEZCLA		17	
Dicloropropileno	1,3-DICLOROPROPENO	17	2047
DICLORURO DE ETILENO		17	1184
Dicloruro de glicol	DICLORURO DE ETILENO	17	1184
Dicloruro de metileno	DICLOROMETANO	17	1593
Dicloruro de etilideno	1,1-DICLOROETANO	17	2362
Dicloruro de propileno	1,2-DICLOROPROPANO	17	1279
DICROMATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)		17	
DIETANOLAMINA		17	
DIETILAMINA		17	1154
2-Dietilaminoetanol	DIETILAMINOETANOL	17	2686
DIETILAMINOETANOL		17	2686
2,6-DIETILANILINA		17	
DIETILBENCENO		17	2049
Dietilcarbitol	ÉTER DIETÍLICO DEL DIETILENGLICOL	17	
DIETILENGLICOL		18	
DIETILENTRIAMINA		17	2079
Dietilentriaminapentacetato de pentasodio	SAL PENTASÓDICA DEL ÁCIDO DIETILENTRIAMINAPENTACÉTICO EN SOLUCIÓN	17	
<i>N,N</i> -Dietiletanamina	TRIETILAMINA	17	1296
Dietiletanolamina	DIETILAMINOETANOL	17	2686
<i>N,N</i> -Dietiletanolamina	DIETILAMINOETANOL	17	2686
<i>N,N</i> -Dietiletilamina	TRIETILAMINA	17	1296
DIFENILAMINA (FUNDIDA)		17	
DIFENILAMINA, PRODUCTO DE REACCIÓN CON EL 2,2,4-TRIMETILPENTENO		17	
DIFENILAMINAS ALQUILATADAS		17	
DIFENILAMINAS DE DIALQUILO (C₈-C₉)		17	
DIFENILO		17	
DIFENILO/ÉTER DIFENÍLICO EN MEZCLA		17	
Difenilo/Óxido de difenilo en mezcla	DIFENILO/ÉTER DIFENÍLICO EN MEZCLA	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Diformil	GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)	17	
Diglicol	DIETILENGLICOL	18	
Diglicolamina	2-(2-AMINOETOXI) ETANOL	17	3055
Dihexilo	DODECANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
1,3-Dihidroisobenzofuran-1,3-diona	ANHÍDRIDO FTÁLICO (FUNDIDO)	17	2214
2,3-Dihidroxibutano	BUTILENGLICOL	17	
2,2'-Dihidroxidietilamina	DIETANOLAMINA	17	
Di-(2-hidroxietil)amina	DIETANOLAMINA	17	
Dihidroxihexano	HEXAMETILENGLICOL	17	
1,2-Dihidroxipropano	PROPILENGLICOL	18	
Diisobuteno	DIISOBUTILENO	17	2050
DIISOBUTILAMINA		17	2361
Diisobutilcarbinol	ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
DIISOBUTILCETONA		17	
<i>alfa</i> -Diisobutileno	DIISOBUTILENO	17	2050
<i>beta</i> -Diisobutileno	DIISOBUTILENO	17	2050
DIISOBUTILENO		17	2050
DIISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3-PENTANODIOL		17	
Diisobutirato de 1-isopropil-3,3-dimetiltrimetileno	DIISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3-PENTANODIOL	17	
Diisobutirato de 2,2,4-trimetilpentano-1,3-diol	DIISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3-PENTANODIOL	17	
DIISOCIANATO DE DIFENILMETANO		17	2489
1,6-Diisocianato de hexametileno	DIISOCIANATO DE HEXAMETILENO	17	2281
DIISOCIANATO DE HEXAMETILENO		17	2281
DIISOCIANATO DE ISOFORONA		17	2290
Diisocianato de 4-metil-1,3-fenileno	DIISOCIANATO DE TOLUENO	17	2078
Diisocianato de 4-metil- <i>m</i> -fenileno	DIISOCIANATO DE TOLUENO	17	2078
Diisocianato de metilfenileno	DIISOCIANATO DE TOLUENO	17	2078
Diisocianato de <i>m</i> -tolileno	DIISOCIANATO DE TOLUENO	17	2078
Diisocianato de 2,4-tolileno	DIISOCIANATO DE TOLUENO	17	2078
DIISOCIANATO DE TOLUENO		17	2078
2,4-Diisocianato-1-metilbenceno	DIISOCIANATO DE TOLUENO	17	2078
2,4-Diisocianatotolueno	DIISOCIANATO DE TOLUENO	17	2078
DIISOPROPANOLAMINA		17	
Diisopropilacetona	DIISOBUTILCETONA	17	
DIISOPROPILAMINA		17	1158
DIISOPROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
DIISOPROPILNAFTALENO		17	3082
Dímero de buteno	OCTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Dimetil etil carbinol	ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO	17	
N,N-DIMETILACETAMIDA		17	
N,N-DIMETILACETAMIDA EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)		17	
Dimetilacetileno carbinol	2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO	17	
DIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)		17	1160
DIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (DE MÁS DE UN 45% PERO NO MÁS DE UN 55%)		17	1160

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
DIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (DE MÁS DE UN 55% PERO NO MÁS DE UN 65%)		17	1160
2-Dimetilaminoetanol	DIMETILETANOLAMINA	17	2051
Dimetilaminoetanol	DIMETILETANOLAMINA	17	2051
Dimetilbencenos	XILENOS	17	1307
1,3-Dimetilbutan-1-ol	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	2053
1,3-Dimetilbutanol	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	2053
Dimetilcarbinol	ALCOHOL ISOPROPÍLICO	18	
Dimetilcetal	ACETONA	18	
Dimetilcetona	ACETONA	18	
N,N-DIMETILCICLOHEXILAMINA		17	2264
<i>N,N</i> -Dimetildodecan-1-amina	N,N-DIMETILDODECILAMINA	17	
<i>N,N</i> -Dimetildodecanamina	ALQUILDIMETILAMINA (C₁₂₊)	17	2735
N,N-DIMETILDODECILAMINA		17	
<i>sim</i> -Dimetilenglicol	BUTILENGLICOL	17	
1,1-Dimetiletanol	ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO	17	
DIMETILETANOLAMINA		17	2051
2,3-Dimetilfenol	XILENOL	17	2261
2,4-Dimetilfenol	XILENOL	17	2261
2,5-Dimetilfenol	XILENOL	17	2261
2,6-Dimetilfenol	XILENOL	17	2261
3,4-Dimetilfenol	XILENOL	17	2261
3,5-Dimetilfenol	XILENOL	17	2261
Dimetilfenoles	XILENOL	17	2261
Dimetilformaldehído	ACETONA	18	
DIMETILFORMAMIDA		17	2265
2,6-Dimetil-4-heptanona	DIISOBUTILCETONA	17	
2,6-Dimetilheptan-4-ona	DIISOBUTILCETONA	17	
<i>N,N</i> -Dimetilhexanamina	ALQUILDIMETILAMINA (C₁₂₊)	17	2735
Dimetilhidroxibencenos	XILENOL	17	
1,1'-Dimetil-2,2'-iminodietanol	DIISOPROPANOLAMINA	17	
<i>N,N</i> -Dimetilmetanamina	TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (30% COMO MÁXIMO)	17	1297
<i>N,N</i> -Dimetilmetilamina	TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (30% COMO MÁXIMO)	17	1297
6,6-Dimetil-2-metilenibiciclo[3.1.1]heptano	beta-PINENO	17	2368
dimetil- <i>p</i> -toliloxi}poli[oxi- <i>p</i> -fenileneisopropiliden- <i>p</i> -fenilenoxi(2-hidroxitrimetileno)]	ÉTER DIGLICIDÍLICO DEL BISFENOL A	17	
DIMETILPOLISIOXANO		17	
2,2-Dimetilpropano	PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1265
2,2-DIMETILPROPANO-1,3-DIOL (FUNDIDO O EN SOLUCIÓN)			
1,1-Dimetilpropinol	2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO	17	
<i>N,N</i> -Dimetiltetradecanamina	ALQUILDIMETILAMINA (C₁₂₊)	17	2735
Dimetiltetradecilamina	ALQUILDIMETILAMINA (C₁₂₊)	17	2735
3,9-Dimetiltriciclo[5.2.1.0 ^{2,6}]deca-3,8-dieno	METILCICLOPENTADIENO DÍMERO	17	
Dimetiltrimetilenglicol	2,2-DIMETILPROPANO-1,3-DIOL (FUNDIDO O EN SOLUCIÓN)	17	
Dimetillaurilamina	N,N-DIMETILDODECILAMINA	17	
DINITROTOLUENO (FUNDIDO)		17	1600
3,6-Dioxaoctano-1,8-diol	TRIELENGLICOL	18	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
2,4-D-diolamina	SAL DIETANOLAMINA DEL ÁCIDO 2,4-DICLOROFENOXIACÉTICO EN SOLUCIÓN	17	
1,4-Dioxana	1,4-DIOXANO	17	1165
1,4-DIOXANO		17	1165
DIÓXIDO DE DECILOXITETRAHIDROTIOFENO		17	
Dióxido de 1,4-dietileno	1,4-DIOXANO	17	1165
1,1-Dióxido de tetrahidrotiopeno	SULFOLANO	17	
DIÓXIDO DE TITANIO EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA		17	
1,3-Dioxolan-2-ona	CARBONATO DE ETILENO	18	
Dioxolanona	CARBONATO DE PROPILENO	18	
Dioxolona-2	CARBONATO DE ETILENO	18	
1,1-Dioxotiolan	SULFOLANO	17	
DIPENTENO		17	2052
DI-n-PROPILAMINA		17	2383
Dipropilamina	DI-n-PROPILAMINA	17	2383
Dipropilamina normal	DI-n-PROPILAMINA	17	2383
Dipropilcarbamatíoato de s-etilo	DIPROPILTIOCARBAMATO DE S-ETILO	17	
Dipropilditiocarbamato de s-etilo	DIPROPILTIOCARBAMATO DE S-ETILO	17	
DIPROPILENGLICOL		17	
DIPROPILTIOCARBAMATO DE S-ETILO		17	
Disolvente de carbitol	ÉTER MONOALQUÍLICO (C₁-C₆) DEL POLI(2-8) ALQUILENGLICOL	17	
Disolvente de seguridad	ESPIRITU BLANCO CON UN BAJO CONTENIDO AROMÁTICO (15-20%)	17	1300
Disolvente de Stoddard	ESPIRITU BLANCO CON UN BAJO CONTENIDO AROMÁTICO (15-20%)	17	1300
Disolventes limpiadores	ESPIRITU BLANCO, CON UN BAJO CONTENIDO AROMÁTICO (15-20%)	17	1300
DISOLVENTE NAFTA DE ALQUITRÁN DE HULLA		17	
Disolvente nafta de seguridad	ESPIRITU BLANCO CON UN BAJO CONTENIDO AROMÁTICO (15-20%)	17	1300
DISPERSIÓN DEL COPOLÍMERO DE ACRILONITRILO-ESTIRENO EN POLIETERPOLIOL		17	
Disulfonato del éter de difenildodecilo en solución	DISULFONATO DEL ÉTER DODECILDIFENÍLICO EN SOLUCIÓN	17	
DISULFONATO DEL ÉTER DODECILDIFENÍLICO EN SOLUCIÓN		17	
Disulfonato de óxido de dodecildifenilo en solución	DISULFONATO DEL ÉTER DODECILDIFENÍLICO EN SOLUCIÓN	17	
DISULFURO DE CARBONO		17	1131
DISULFURO DE DIMETILO		17	2381
Disulfuro de metilo	DISULFURO DE DIMETILO	17	2381
1-Docosanol	ALCOHOLES (C₁₃+)	17	
Docosan-1-ol	ALCOHOLES (C₁₃+)	17	
terc-DODECANOTIOL		17	
DODECANO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
1-Dodecanol	ALCOHOL DODECÍLICO	17	
Dodecan-1-ol	ALCOHOL DODECÍLICO	17	
n-Dodecanol	ALCOHOL DODECÍLICO	17	
DODECENO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
DODECILAMINA/TETRADECILAMINA EN MEZCLA		17	
DODECILBENCENO		17	
Dodecildimetilamina	ALQUILDIMETILAMINA (C₁₂+)	17	2735
Dodecilenol	DODECENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
DODECILFENOL		17	
<i>terc</i> -Dodecilmercaptano	DODECANETIOL TERCIARIO	17	
Dodecil-2-metil-2-propenoato	METACRILATO DE DODECILO	17	
Dodecil-2-metilprop-2-enoato	METACRILATO DE DODECILO	17	
2-Dodeciltio-1-metiletanol	SULFURO DODECILHIDROXIPROPILO	17	
1-Dodeciltiopropán-2-ol	SULFURO DODECILHIDROXIPROPILO	17	
DODECILXILENO		17	
EPICLORHIDRINA		17	2023
1,2-Epoxibutano	ÓXIDO DE 1,2-BUTILENO	17	3022
1,4-Epoxibutano	TETRAHIDROFURANO	17	2056
Epóxido de propileno	ÓXIDO DE PROPILENO	17	1280
1,2-Epoxipropano	ÓXIDO DE PROPILENO	17	1280
<i>alfa</i> -2,3-Epoxipropil- <i>omega</i> -{ <i>alfa</i> -[4-(2,3-epoxipropoxi)fenil]- <i>p</i> -toliloxi]}poli[oxi- <i>p</i> -fenilnemetileno- <i>p</i> -felineoxi(2-hidroxitrimetileno)]	ÉTER DIGLICIDÍLICO DEL BISFENOL F	17	
<i>alfa</i> -2,3-Epoxipropil- <i>omega</i> -{ <i>alfa</i> -[4-(2,3-epoxipropoxi)fenil]- <i>alfa, alfa</i> -dimetil- <i>p</i> -toliloxi]}poli[oxi- <i>p</i> -fenilnisopropilideno- <i>p</i> -fenilenoxi(2-hidroxitrimetileno)]	ÉTER DIGLICIDÍLICO DEL BISFENOL A	17	
EPTC	DIPROPILTIOCARBAMATO DE S-ETILO	17	
Esencia de mirbano	NITROBENCENO	17	1662
ESPÍRITU BLANCO CON UN BAJO CONTENIDO AROMÁTICO (15-20%)		17	1300
Esíritu colonial	ALCOHOL METÍLICO	17	
Esíritu de madera	ALCOHOL METÍLICO	17	
Esíritu de trementina	TREMENTINA	17	1299
Esíritu de vino	ALCOHOL ETÍLICO	18	
ESTEARINA DE NUEZ DE PALMA		17	
ESTEARINA DE PALMA		17	
Éster acético	ACETATO DE ETILO	17	
Éster acetoacético	ACETOACETATO DE ETILO	17	
Éster alcanofenílico (C ₁₀ -C ₂₁) del ácido sulfónico	ÉSTER DEL FENOL DEL ÁCIDO ALQUILSULFÓNICO	17	
Éster amilacético	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1104
Ester butílico	ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1123
ÉSTER C₈-C₁₀ DEL 2-ETIL-2-(HIDROXIMETIL)PROPANO-1,3-DIOL		17	
ÉSTER DE 2-ETILHEXILO, C₆-C₁₈, DE ÁCIDOS GRASOS, ESENCIALMENTE LINEAL		17	
Éster de 2,3-epoxipropilo de las mezclas de los ácidos trialquilacéticos	ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C₁₀	17	
ÉSTER DE POLIOLEFINA (C₂₈-C₂₅₀)		17	
ÉSTER DEL FENOL DEL ÁCIDO ALQUILSULFÓNICO		17	
Éster diacético	ACETOACETATO DE ETILO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Éster dietílico del ácido 1,2-bencenodicarboxílico	FTALATO DE DIETILO	17	
ÉSTER DITIOCARBAMATO (C₇-C₃₅)		17	
Éster diundecílico del ácido 1,2-bencenodicarboxílico	FTALATO DE DIUNDECILO	17	2214
Éster diundecílico del ácido ftálico	FTALATO DE DIUNDECILO	17	2214
Éster dodecílico del ácido metacrílico	METACRILATO DE DODECILO	17	
Éster dodecílico del ácido 2-metilacrílico	METACRILATO DE DODECILO	17	
Éster 2,3-epoxipropílico del ácido neodecanoico	ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C₁₀	17	
Éster etenílico del ácido acético	ACETATO DE VINILO	17	1301
Éster bis(2-etilhexílico) del ácido adípico	ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)	17	
Éster bis(2-etilhexílico) del ácido hexanodioico	ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)	17	
Éster fenílico del ácido alcanosulfónico (C ₁₀ -C ₁₈)	ESTER DEL FENOL DEL ÁCIDO ALQUILSULFÓNICO	17	
Éster glicidílico del ácido neodecanoico	ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C₁₀	17	
ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C₁₀		17	
Éster 2-hidroxietílico del ácido acrílico	ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO	17	
Éster laurílico del ácido 2-metilacrílico	METACRILATO DE DODECILO	17	
Éster laurílico del ácido metacrílico	METACRILATO DE DODECILO	17	
Éster metílico del ácido acético	ACETATO DE METILO	17	
Éster metílico del ácido acetoacético	ACETOACETATO DE METILO	17	
ÉSTER METÍLICO DEL ÁCIDO GRASO DEL ACEITE DE COCO		17	
ÉSTER METÍLICO DEL ÁCIDO GRASO DEL ACEITE DE PALMA		17	
ESTER TRIOCTÍLICO DEL ÁCIDO BENCENOTRICARBOXÍLICO		17	
Éster vinílico del ácido acético	ACETATO DE VINILO	17	1301
Éster vinílico del ácido neodecanoico	NEODECANOATO DE VINILO	17	
ÉSTERES DE FOSFATO, ALQUIL (C₁₂-C₁₄) AMINA		17	2053
ÉSTERES METÍLICOS DEL ÁCIDO GRASO (M)		17	
ÉSTERES METÍLICOS DEL ÁCIDO GRASO DE ACEITE DE SEMILLA DE COLZA		17	
ESTIRENO MONÓMERO		17	2055
Estirol	ESTIRENO MONÓMERO	17	2055
Etanamina en solución, 72% como máximo	ETILAMINA EN SOLUCIÓN (72% COMO MÁXIMO)	17	2270
Eetanoato de butilo	ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1123
Eetanoato de etilo	ACETATO DE ETILO	17	
Eetanoato de exilo	ACETATO DE HEXILO	17	1233
Eetanoato de metilo	ACETATO DE METILO	17	
Eetanoato de vinilo	ACETATO DE VINILO	17	1301
Eetanoato etenílico	ACETATO DE VINILO	17	1301
Etanocarbonitrilo	PROPIONITRILLO	17	2404
Etanodial	GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)	17	
1,2-Etanodiol	ETILENGLICOL	17	
Etanol	ALCOHOL ETÍLICO	18	
ETANOLAMINA		17	2491

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Éter	ÉTER DIETÍLICO	17	1155
Éter acético	ACETATO DE ETILO	17	
Éter alquil(C ₇ -C ₁₁)fenílico de poli(4-12)etilenglicol	POLI(4+)ETOXILATO DE NONIFENOL	17	1993
ÉTER <i>terc</i>-AMILMETÍLICO		17	1993
Éter anestésico	ÉTER DIETÍLICO	17	1159
Éter <i>terc</i> -butil etílico	ÉTER ETIL <i>terc</i> -BUTÍLICO	17	
Éter <i>terc</i> -butil metílico	ÉTER METIL <i>terc</i> -BUTÍLICO	17	
Éter butílico	ÉTER BUTÍLICO NORMAL	17	1149
ÉTER BUTÍLICO NORMAL		17	1149
Éter butílico del dietilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO (C1-C6) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
Éter butílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter <i>terc</i> -butílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter <i>n</i> -butílico del propilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Éter butílico del trietilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO (C1-C6) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
Éter cloroetílico	ÉTER DICLOROETÍLICO	17	1916
Éter de acetilo	ANHÍDRIDO ACÉTICO	17	1715
Éter de 2-cloro-1-metiletilo	ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO	17	
Éter de dihidroxiethyl	DIETILENGLICOL	18	
Éter de dioxietileno	1,4-DIOXANO	17	1165
Éter dibutílico	ÉTER BUTÍLICO NORMAL	17	1149
ÉTER DIBUTÍLICO DEL DIETILENGLICOL		17	
Éter dibutílico normal	ÉTER BUTÍLICO NORMAL	17	1149
Éter 2,2'-diclorodietílico	ÉTER DICLOROETÍLICO	17	1916
Éter diclorodiiisopropílico	ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO	17	2490
Éter 2,2-dicloroetílico	ÉTER DICLOROETÍLICO	17	1916
Éter <i>sim</i> -dicloroetílico	ÉTER DICLOROETÍLICO	17	1916
ÉTER DICLOROETÍLICO		17	1916
ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO		17	2490
Éter dietilénico	1,4-DIOXANO	17	1165
ÉTER DIETÍLICO		17	1155
ÉTER DIETÍLICO DEL DIETILENGLICOL		17	
ÉTER DIFENÍLICO		17	
ÉTER DIFENÍLICO/ÉTER DIFENILFENÍLICO EN MEZCLA		17	
ÉTER DIGLICIDÍLICO DEL BISFENOL A		17	
ÉTER DIGLICIDÍLICO DEL BISFENOL F		17	
Éter diisopropílico	ÉTER ISOPROPÍLICO	17	1159
ÉTER DIMETÍLICO DEL POLIETILENGLICOL		17	
ÉTER ETIL <i>terc</i>-BUTÍLICO		17	1993
Éter etílico	ÉTER DIETÍLICO	17	1155
Éter etílico del dietilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO (C1-C6) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
Éter etílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter etílico del propilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Éter etílico del trietilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO (C1-C6) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
ÉTER ETILVINÍLICO		17	1302
Éter fenílico	ÉTER DIFENÍLICO	17	
ÉTER FENÍLICO DEL ETILENGLICOL		17	
ÉTER FENÍLICO DEL ETILENGLICOL/ÉTER FENÍLICO DEL DIETILENGLICOL, EN MEZCLA		17	
ÉTER FENÍLICO DEL PROPILENGLICOL		17	
ÉTER ISOPROPÍLICO		17	1159
Éter isopropílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
ÉTER METIL <i>terc</i>-BUTÍLICO		17	
Éter metílico de 1,1-dimetiletilo	METIL- <i>terc</i> -BUTILÉTER	17	
Éter metílico del dietilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO (C1-C6) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
Éter metílico del dipropelenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO (C1-C6) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
Éter metílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter metílico del propilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Éter metílico del tripropilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO (C1-C6) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
Éter metílico del trietilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO (C1-C6) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
Éter metil- <i>terc</i> -pentílico	ÉTER METÍLICO DE <i>terc</i> -AMILO	17	1993
ÉTER MONOALQUÍLICO (C1-C6) DEL POLI(2-8) ALQUILENGLICOL		17	
ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL		17	
Éter monobutílico del dietilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO (C1-C6) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
Éter monobutílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter monobutílico terciario del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter monobutílico del glicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter monobutílico del propilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Éter monobutílico del trietilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO (C1-C6) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
Éter monoetílico del dietilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO (C1-C6) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
Éter monoetílico del etilenglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
Éter <i>beta</i> -monoetílico del propilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Éter monofenílico del etilenglicol	ÉTER FENÍLICO DEL ETILENGLICOL	17	
Éter monometílico del dietilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO (C1-C6) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
Éter monometílico de etilenglicol	3-METOXI-1-BUTANOL	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Éter monometílico del propilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Éter piroacético	ACETONA	18	
Éter propílico del propilenglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
Éter sulfúrico	ÉTER DIETÍLICO	17	1155
Éter vinilefílico	ÉTER ETILVINÍLICO	17	1302
ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL		17	
Etil(ciclohexil)amina	N-ETILCICLOHEXILAMINA	17	
Etilacetona	METILPROPILCETONA	18	1249
ETILAMILCETONA		17	2271
ETILAMINA		17	1036
ETILAMINA EN SOLUCIÓN (72% COMO MÁXIMO)		17	2270
Etilaminociclohexano	N-ETILCICLOHEXILAMINA	17	
ETILBENCENO		17	1175
Etilbenzol	ETILBENCENO	17	1175
Etilcarbinol	ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL	17	1274
ETILCICLOHEXANO		17	
N-ETILCICLOHEXILAMINA		17	
Etildimetilmetano	PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1265
ETILENCIANHIDRINA		17	
ETILENCLORHIDRINA		17	1135
ETILENDIAMINA		17	1604
2,2'-Etilendi-iminodi(etilamina)	TRIELENTETRAMINA	17	2259
2,2'-Etilendioxidietanol	TRIELENGLICOL	18	
ETILENGLICOL		17	
2-ETILHEXILAMINA		17	2276
3-ETOXIPROPIONATO DE ETILO		17	
Etilglicol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
2-Etilhexaldehído	ALDEHÍDOS OCTÍLICOS	17	1191
2-Etilhexanal	ALDEHÍDOS OCTÍLICOS	17	1191
2-Etilhexanol	OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-Etilhex-2-enal	2-ETIL-3-PROPILACROLEINA	17	
2-Etilhexenal	2-ETIL-3-PROPILACROLEINA	17	
5-Etilidenbicyclo(2,2,1)hept-2-eno	ETILIDEN-NORBORNENO	17	
ETILIDEN-NORBORNENO		17	
N-ETILMETILALILAMINA		17	
N-Etil-2-metilalilamina	N-ETILMETILALILAMINA	17	
2-Etil-6-metilbencenammina	2-METIL-6-ETILANILINA	17	
Etilmetilcetona	AMILMETILCETONA	17	
5-Etil-2-metilpiridina	2-METIL-5-ETILANILINA	17	2300
5-Etil-2-picolina	2-METIL-5-ETILPIRIDINA	17	2300
5-Etil- <i>o</i> -toluidina	2-METIL-5-ETILPIRIDINA	17	2300
6-Etil-2-toluidina	2-METIL-6-ETILANILINA	17	
6-Etil- <i>o</i> -toluidina	2-METIL-6-ETILANILINA	17	
3-Etilpropan-1-ol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
2-ETIL-3-PROPILACROLEÍNA		17	
ETILTOLUENO		17	
Etildimetilcarbinol	2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
2-Etoxi-etanol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
2-(2-Etoxi-etoxi)etanol	ÉTER MONOALQUÍLICO (C1-C6) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
2-Etoxi-2-metilpropano	ÉTER ETIL <i>terc</i> -BUTÍLICO	17	1993
1-Etoxi-propan-2-ol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
FANGOS DE CARBÓN		18	
FANGOS DE HIDRÓXIDO CÁLCICO		17	
Fen	BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)	17	1114
Fenilamina	ANILINA	17	1547
<i>N</i> -Fenil-anilina	DIFENILAMINA (FUNDIDA)	17	
<i>N</i> -Fenil-benzeamina	DIFENILAMINA (FUNDIDA)	17	
1-Fenilbutano	BUTILBENCENO (TODOS LOS ISOMEROS)	17	2709
2-Fenilbutano	BUTILBENCENO (TODOS LOS ISOMEROS)	17	2709
Fenilcarbinol	ALCOHOL BENCÍLICO	17	
Fenil cellosolve	ÉTER FENÍLICO DEL ETILENGLICOL	17	
1-Fenildecano	ALQUILBENCENOS (C ₉₊)	17	
1-Fenildodecano	ALQUILBENCENOS (C ₉₊)	17	
Feniletano	ETILBENCENO	17	1175
Fenil etileno	ESTIRENO MONÓMERO	17	2055
1-Feniletilxileno	1-FENIL-1-XILILETANO	17	
Fenilmetano	TOLUENO	17	1294
Fenilmetanol	ALCOHOL BENCÍLICO	17	
1-Fenilpropano	PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-Fenilpropano	PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-Fenilpropeno	<i>alfa</i> -METILESTIRENO	17	2303
1-Feniltetradecano	ALQUILBENCENOS (C ₉₊)	17	
1-Feniltridecano	ALQUILBENCENOS (C ₉₊)	17	
1-Fenilundecano	ALQUILBENCENOS (C ₉₊)	17	
1-Fenil-1-(2,5-xilil)etano	1-FENIL-1-XILILETANO	17	
1-Fenil-1-(3,4-xilil)etano	1-FENIL-1-XILILETANO	17	
1-FENIL-1-XILILETANO		17	
Fenilxililetano	1-FENIL-1-XILILETANO	17	
FENOL		17	2312
FENOLES ALQUILADOS (C₄-C₉) IMPEDIDOS		17	
2-Fenoxietanol	ÉTER FENÍLICO DEL ETILENGLICOL	17	
Fluido etílico	COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)	17	1649
FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)		17	1198, 2209
Formalina	FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)	17	1198, 2209
FORMAMIDA		17	
Formildimetilamida	DIMETILFORMAMIDA	17	2268
Formiato de 2-metilpropilo	FORMIATO DE ISOBUTILO	17	2393
FORMIATO DE ISOBUTILO		17	2393
FORMIATO DE METILO		17	1243

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
FORMIATO DE POTASIO EN SOLUCIÓN		18	
Formiato de tetrilo	FORMIATO DE ISOBUTILO	17	2393
<i>L-alfa</i> -Fosfatidilcolina	LECITINA	18	
Fosfato (3:1) de dimetilfenilo	FOSFATO DE TRIXILO	17	
FOSFATO DE ALQUILARILO, EN MEZCLA (CON MÁS DEL 40% DE TOLILFOSFATO DE DIFENILO Y MENOS DEL 0,02% DE ISÓMEROS orto-)		17	
FOSFATO DE AMONIO HIDROGENADO, EN SOLUCIÓN		17	
Fosfato de di(trimetilfenilo)	FOSFATO DE TRIXILO	17	
Fosfato de dioctilhidrógeno	ÁCIDO DI-(2-ETILHEXIL)FOSFÓRICO	17	1902
Fosfato de etilo	FOSFATO DE TRIETILO	17	
FOSFATO DE TRIBUTILO		17	
FOSFATO DE TRICRESILO (CON MENOS DE UN 1% DE ISÓMERO orto-)		17	
FOSFATO DE TRICRESILO (CON UN 1% COMO MÍNIMO DE ISÓMERO orto-)		17	2574
FOSFATO DE TRIETILO		17	
Fosfato de tris(dimetilfenilo)	FOSFATO DE TRIXILO	17	
Fosfato de tritolilo (con menos de un 1% de isómero orto-)	FOSFATO DE TRICRESILO (CON MENOS DE UN 1% DE ISÓMERO orto-)	17	2574
Fosfato de tritolilo (con un 1% como mínimo de isómero orto-)	FOSFATO DE TRICRESILO (CON UN 1% COMO MÍNIMO DE ISÓMERO orto-)	17	
Fosfato de trixilenilo	FOSFATO DE TRIXILO	17	
FOSFATO DE TRIXILO		17	
FOSFATOS DE FENILTRIISOPROPILATO		17	
FOSFITO DE TRIETILO		17	2323
<i>N</i> -(Fosfonometil)glicina	GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)	17	
FÓSFORO AMARILLO O BLANCO		17	1381, 2447
FOSFOSULFURO DE POLIOLEFINA, DERIVADO DE BARIO (C₂₈-C₂₅₀)		17	
Fosfotano de dibutilo	FOSFONATO DE DIBUTIL HIDROGENADO	17	
FRACCIÓN INTERMEDIA DE PALMA		17	
Ftalandiona	ANHÍDRIDO FTÁLICO (FUNDIDO)	17	2214
FTALATO DE BUTILBENCILO			
Ftalato de butilo	FTALATO DE DIBUTILO	17	
FTALATO DE DIBUTILO		17	
<i>orto</i> -Ftalato de dibutilo	FTALATO DE DIBUTILO	17	
Ftalato de didodecilo	FTALATO DE DIALQUILO (C₇-C₁₃)	17	
FTALATO DE DIETILENGLICOL		17	
FTATALO DE DIETILO		17	
Ftalato de diglicol	FTALATO DE DIETILENGLICOL	17	
FTALATO DE DIHEPTILO		17	
FTALATO DE DIHEXILO		17	
FTALATO DE DIISOBUTILO		17	
Ftalato de diisododecilo	FTALATO DE DIALQUILO (C₇-C₁₃)	17	
Ftalato de diisononilo	FTALATO DE DIALQUILO (C₇-C₁₃)	17	
FTALATO DE DIISOCTILO		17	
FTALATO DE DIMETILO		17	
FTALATO DE DINONILO		17	
Ftalato de dinonilo	FTALATO DE DIALQUILO (C₇-C₁₃)	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
FTALATO DE DIOCTILO		17	
FTALATO DE DITRIDECILO		17	
FTALATO DE DIUNDECILO		17	
Ftalato de dodecilo	FTALATO DE DIALQUILO (C₇-C₁₃)	17	
Ftalato de etilo	FTALATO DE DIETILO	17	
Ftalato de octildecilo	FTALATOS (C₇-C₁₃) DE DIALQUILO	17	
Ftalato de octilo	FTALATOS (C₇-C₁₃) DE DIALQUILO	17	
FTALATOS (C₇-C₁₃) DE DIALQUILO		17	
Fural	FURFURAL	17	1199
2-Furaldehído	FURFURAL		1199
2,5-Furandiona	ANHÍDRIDO MALÉICO	17	2215
Furan-2,5-diona	ANHÍDRIDO MALÉICO	17	2215
FURFURAL		17	1199
2-Furfuraldehído	FURFURAL	17	1199
Furilcarbinol	ALCOHOL FURFURÍLICO	17	2874
Gasolina de pirólisis (nafta craqueada con vapor)	BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO	17	1114
Gasolina de pirólisis, que contiene un 10% como mínimo de benceno	BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (1)	17	1114
GASOLINA DE PIRÓLISIS (QUE CONTIENE BENCENO)		17	
Gelatina de parafina	PETROLATO	17	
Gelatina de petróleo	PETROLATO	17	
Gelatina mineral	PETROLATO	17	
GLICERINA		18	
Gliceritol	GLICERINA	18	
Glicerol	GLICERINA	18	
GLICEROL PROPOXILADO		17	
GLICEROL PROPOXILADO Y ETOXILADO		17	
GLICEROL/SACAROSA EN MEZCLA PROPOXILADA Y ETOXILADA		17	
Glicina de soda en solución	SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN		
Glicinato sódico en solución	SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN	17	
Glicol	ETILENGLICOL	17	
Glifosato	GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)	17	
GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)		17	
Glifosato-mono(isopropilamonio)	GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)	17	
GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)		17	
Glioxaldehído	GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)	17	
D-Glucitol	SORBITOL EN SOLUCIÓN	18	
Glucitol en solución	SORBITOL EN SOLUCIÓN	18	
GLUCITOL/GLICEROL EN MEZCLA PROPOXILADA (CON MENOS DE UN 10% DE AMINAS)		17	
GLUCOSA EN SOLUCIÓN		18	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
GLUTARALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (50% COMO MÁXIMO)		17	
GLUTARATO DE DIMETILO		17	
GRASA SULFURADA (C₁₄-C₂₀)		17	
Hemimeliteno	TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
1-Hendecanol	ALCOHOL UNDECÍLICO	17	
Heptametileno	CICLOHEPTANO	17	2241
HEPTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	1206
HEPTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
2-Heptanona	AMILMETILCETONA	17	1110
Heptan-2-ona	AMILMETILCETONA	17	1110
HEPTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
Heptilcarbinol	OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Heptileno, mezclas de isómeros	HEPTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
1-Hexadeceno	OLEFINAS (C₁₃₊, TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Hexadecilnaftaleno/dihexadecilnaftaleno en mezcla	1-HEXADECILNAFTALENO/1,4-BIS-(HEXADECIL)NAFTALENO EN MEZCLA	17	
1-HEXADECILNAFTALENO/1,4-BIS-(HEXADECIL)NAFTALENO EN MEZCLA		17	
Hexaetilenglicol	POLIETILENGLICOL	17	
Hexahidro-1 <i>H</i> -acepina	HEXAMETILENIMINA	17	2493
Hexahidro-1- <i>H</i> -acepina	HEXAMETILENIMINA	17	2493
Hexahidroanilina	CICLOHEXILAMINA	17	2357
Hexahidrobenceno	CICLOHEXANO	17	1145
Hexahidrofenol	CICLOHEXANOL	17	
Hexahidrotolueno	METILCICLOHEXANO	17	2296
HEXAMETILENDIAMINA (FUNDIDA)		17	
1,6-Hexametilendiamina en solución	HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN	17	1783
HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN		17	1783
HEXAMETILENGLICOL		17	
HEXAMETILENIMINA		17	2493
Hexametileno	CICLOHEXANO	17	1145
HEXAMETILENTETRAMINA EN SOLUCIÓN		18	
Hexamina	HEXAMETILENTETRAMINA EN SOLUCIÓN	18	
Hexanafteno	CICLOHEXANO	17	1145
<i>n</i> -Hexano	HEXANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1208
HEXANO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	1208
1,6-Hexanodiamina	HEXAMETILENDIAMINA (FUNDIDA)	17	
1,6-Hexanodiamina en solución	HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN	17	1783
Hexano-1,6-diamina en solución	HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN	17	1783
Hexanodiato (1:1) de 1,6-hexanodiamina	ADIPATO DE HEXAMETILENDIAMINA (50% EN AGUA)	17	
1,6-Hexanodiol	HEXAMETILENGLICOL	17	
Hexano-1,6-diol	HEXAMETILENGLICOL	17	
1,6-HEXANODIOL, CABEZA DE DESTILACIÓN		17	1987
Hexan-1-ol	HEXANOL	17	
HEXANOL		17	2282
Hexan-6-olida	<i>epsilon</i> -CAPROLACTAMA (FUNDIDA O EN SOLUCIONES ACUOSAS)	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
2-Hexanona	METILBUTILCETONA	17	1224
Hexan-2-ona	METILBUTILCETONA	17	1224
2-Hexeno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2370
Hex-1-eno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2370
HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	2370
Hexeno-1	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2370
Hexildimetilamina	ALQUILDIMETILAMINA (C₁₂₊)	17	2735
HEXILENGLICOL		18	
Hexileno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2370
Hexona	METILISOBUTILCETONA	17	
Hidrato de amileno	ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO	17	
Hidrato de amilo	ALCOHOL AMÍLICO NORMAL	17	
Hidrato de magnesia	HIDRÓXIDO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN ACUOSA ESPESA	18	
Hidrato sódico	HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	1824
2-Hidrobenczoato de metilo	SALICILATO DE METILO	17	
<i>o</i> -Hidrobenczoato de metilo	SALICILATO DE METILO	17	
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (2+) fundidos	AROMÁTICOS POLI(2+)CÍCLICOS	17	
Hidrogenosulfuro sódico	HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)	17	2949
HIDROCARBURO ALIFÁTICO OXIGENADO EN MEZCLA		17	1993
Hidrocarburos alifáticos oxigenados, alcoholes alifáticos primarios y éteres alifáticos en mezcla : peso molecular > 200	HIDROCARBURO ALIFÁTICO OXIGENADO EN MEZCLA	17	1993
Hidrofurano	TETRAHIDROFURANO	17	2056
Hidrogenofosfito d Di[alquil/alquenil C ₁₀ -C ₂₀]	ALQUILFOSFITO (C₁₀-C₂₀, SATURADO Y NO SATURADO)	17	
HIDROGENOFOSFATO DE DIBUTILO		17	
Hidrogenofosfito de dibutilo	FOSFONATO DE DIBUTIL HIDROGENADO	17	
HIDROGENOFOSFITO DE DIMETILO		17	
HIDROLIZADO DE ALMIDÓN HIDROGENADO		18	
<i>alfa</i> -Hidro- <i>omega</i> -hidroxipoli[oxi(metil-1,2-etanodioilo)]	PROPILENGLICOL	17	
HIDROSULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)		17	2693
HIDROSULFURO SÓDICO (6% COMO MÁXIMO)/ CARBONATO SÓDICO (3% COMO MÁXIMO), EN SOLUCIÓN		17	
HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)		17	2949
HIDROSULFURO SÓDICO/SULFURO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN		17	
Hidroxibenceno	FENOL	17	2312
4-Hidroxi-2-ceto-4-metilpentano	DIACETÓN-ALCOHOL	17	
Hidroxidimetilbencenos	XILENOL	17	2261
Hidróxido amónico, 28% como máximo	AMONÍACO ACUOSO (28% COMO MÁXIMO)	17	2672
Hidróxido de fenilo	FENOL	17	2312
HIDRÓXIDO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN ACUOSA ESPESA		18	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Hidróxido de silicato aluminico	CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA	18	
HIDRÓXIDO POTÁSICO EN SOLUCIÓN		17	1814
HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN		17	1824
2-Hidroxietilamina	ETANOLAMINA	17	2491
<i>N-beta</i> -Hidroxietilendiamina	AMINOETILETANOLAMINA	17	
N-(Hidroxietil)etilendiamina-N-N',N-triacetato trisódico	SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO N-(HIDROXIETIL)ETILENDIAMINOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN	17	
<i>beta</i> -Hidroxietil fenil éter	ÉTER FENÍLICO DEL ETILENGLICOL	17	
<i>alfa</i> -Hidroxiiisobutironitrilo	CIANHIDRINA DE LA ACETONA	17	1541
4-Hidroxí-4-metilpentan-2-ona	DIACETÓN-ALCOHOL	17	
4-Hidroxí-4-metilpentanona-2	DIACETÓN-ALCOHOL	17	
2-(Hidroximetil)propano	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	1212
2-Hidroxí-2-metilpropionitrilo	CIANHIDRINA DE LA ACETONA	17	1541
2-Hidroxínitrobenceno (fundido)	<i>o</i> --NITROFENOL (FUNDIDO)	17	1663
2-Hidroxipropilamina	ISOPROPANOLAMINA	17	
3-Hidroxipropilamina	<i>n</i> -PROPANOLAMINA	17	
2-Hidroxipropionitrilo	LACTONITRILLO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)	17	
<i>alfa</i> -Hidroxipropionitrilo	LACTONITRILLO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)	17	
<i>beta</i> -Hidroxipropionitrilo	ETILENCIANHIDRINA	17	
2-Hidroxipropionitrilo	LACTONITRILLO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)	17	
3-Hidroxipropionitrilo	ETILENCIANHIDRINA	17	
2-[2-(2-Hidroxipropoxi)propoxi]propan-1-ol	TRIPROPILENGLICOL	17	
<i>alfa</i> -Hidroxitolueno	ALCOHOL BENCÍLICO	17	
3-Hidroxí-2,2,4-trimetilpentilisobutirato	1-ISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3 PENTANODIOL	17	
Hidruro de amilo	PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1265
Hidruro de fenilo	BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (1)	17	1114
Hidruro de nonilo	NONANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1920
HIPOCLORITO CÁLCICO EN SOLUCIÓN (15% COMO MÁXIMO)		17	
HIPOCLORITO CÁLCICO EN SOLUCIÓN (MÁS DEL 15%)		17	
HIPOCLORITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (15% COMO MÁXIMO)		17	1791
Homopiperidina	HEXAMETILENIMINA	17	2493
2,2'-[Iminobis(etilenimino)]dietilamina	TETRAETILENPENTAMINA	17	2320
2,2'-Iminodietanol	DIETANOLAMINA	17	
2,2'-Iminodi(etilamina)	DIETILENTRIAMINA	17	2079
1,1'-Iminodipropan-2-ol	DIISOPROPANOLAMINA	17	
ISO- Y CICLO-ALCANOS (C₁₀-C₁₁)		17	
ISO- Y CICLO-ALCANOS (C₁₂₊)		17	
Isoacetofenona	ISOFORONA	17	
Isobutaldehído	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1129
Isobutanal	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1129
Isobutanol	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	1212
Isobutanolamina	2-AMINO-2-METIL-1-PROPANOL	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Isobutilamina	BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1125, 1214
Isobutilcarbinol	ALCOHOL ISOAMÍLICO	17	
Isobutilcetona	DIISOBUTILCETONA	17	
Isobutilcetona	DIISOBUTILCETONA	17	
Isobutilmetilcarbinol	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	2053
Isobutilmetilcetona	METILISOBUTILCETONA	17	
Isobutilmetilmetanol	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	2053
Isobutiraldehído	BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1129
<i>alfa</i> -Isocianatobenzil- <i>omega</i> -isocianatofenilponil [(isocianato de fenilo)-alt-formaldehído]	ISOCIANATO DE POLIMETILENPOLIFENILO	17	2206(i) 2207
Isocianato de 3-isocianatometil-3,5,5-trimetilciclohexilo	DIISOCIANATO DE ISOFORONA	17	2290
Isocianato de polifenil-polimetileno	ISOCIANATO DE POLIMETILENPOLIFENILO	17	2206(i) 2207
ISOCIANATO DE POLIMETILENPOLIFENILO		17	2206(i) 2207
1-Isocianato-3-isocianatometil-trimetilciclohexano	DIISOCIANATO DE ISOFORONA	17	2290
Isodecanol	ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isododecano	DODECANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isodureno	TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
ISOFORONA		17	
ISOFORONDIAMINA		17	2289
Isononanol	ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isooctano	OCTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1262
Isooctanol	OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Isopentano	PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1265
Isopentanol	ALCOHOL AMÍLICO, PRIMARIO	17	
Isopentanol	ALCOHOL ISOAMÍLICO	17	
Isopenteno	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
ISOPRENO		17	1218
Isopropanol	ALCOHOL ISOPROPÍLICO	18	
ISOPROPANOLAMINA		17	
Isopropenilbenceno	<i>alfa</i> - METILESTIRENO	17	2303
Isopropil carbinol	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	1212
Isopropilacetona	METILISOBUTILCETONA	17	
ISOPROPILAMINA		17	1221
ISOPROPILAMINA (70% COMO MÁXIMO) EN SOLUCIÓN		17	
Isopropilcarbinol	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	1212
ISOPROPILCICLOHEXANO		17	
Isopropilideno acetona	ÓXIDO DE MESITIL	17	1229
4-Isopropiltolueno	<i>p</i> - CIMENO	17	2046
Isopropiltolueno	<i>p</i> - CIMENO	17	2046
4-Isopropiltolul	<i>p</i> - CIMENO	17	2046
2-Isopropoxietanol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
2-Isopropoxipropano	ÉTER ISOPROPÍLICO	17	1159

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Isovaleral	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2058
Isovaleraldehído	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2058
Isovalerona	DIISOBUTILCETONA	17	
Jarabe de glucosa hidrogenada	MALTITOL EN SOLUCIÓN	18	
Jarabe de maltitol	MALTITOL EN SOLUCIÓN	18	
Jarabe de maltosa hidrogenada	MALTITOL EN SOLUCIÓN	18	
Jarabe de poliglucitol	HIDROLIZADO DE ALMIDÓN HIDROGENADO	18	
Lactona del ácido 3-hidroxiopropiónico	<i>beta</i>-PROPIOLACTONA	17	
Lactona del ácido 4-hidroxiбутаноico	<i>gama</i>-BUTIROLACTONA	17	
Lactona del ácido 4-hidroxiбутírico	<i>gama</i>-BUTIROLACTONA	17	
Lactona del ácido <i>gama</i> -hidroxiбутírico	<i>gama</i>-BUTIROLACTONA	17	
LACTONITRILO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)		17	
LÁTEX, AMONIACO (1% COMO MÁXIMO) INHIBIDO		17	
LÁTEX: COPOLÍMERO CARBOXILATADO DE ESTIRENO-BUTADIENO; CAUCHO DE ESTIRENO-BUTADIENO		17	
Laurilmercaptano	<i>terc</i>-DODECANOTIOL	17	
Leche de magnesia	HIDRÓXIDO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN ACUOSA ESPESA	18	
LECITINA		18	
Lejía	HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	1824
Lejía de potasa	HIDRÓXIDO POTÁSICO EN SOLUCIÓN	17	1814
Lejía de soda	HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	1824
Lejía de sosa	HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	1824
Lejía en solución	HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	1824
LIGNOSULFONATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN		17	
LIGNOSULFONATO CÁLCICO EN SOLUCIÓN		17	
Lignosulfonato sódico	SAL SÓDICA DEL ÁCIDO LIGNOSULFÓNICO EN SOLUCIÓN	17	3806
Limoneno	DIPENTENO	17	2052
Líquido de Holanda	DICLORURO DE ETILENO	17	1184
Líquido de úrea y amoniaco	UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN (CON AGUA AMONICAL)	17	
L-LISINA EN SOLUCIÓN (60% COMO MÁXIMO)		17	
Maltitol	MALTITOL EN SOLUCIÓN	18	
MALTITOL EN SOLUCIÓN		18	
MANTECA		17	
MANTECA DE CACAO		17	
MANTECA DE KARITÉ		17	
Meglumina	N-METILGLUCAMINA EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)	18	
Melado	MELAZAS	18	
MELAZAS		18	
Melazas de caña	MELAZAS	18	
Melazas de maíz para forraje	MELAZAS	18	
Melazas residuales	MELAZAS	17	
<i>dl-p</i> -Menta-1,8-dieno	DIPENTENO	17	2052

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Mercaptano sódico	HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)	17	2949
Mercaptide sódico	HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)	17	2949
Mercaptopropionaldehído de metilo	3-(METILTIO)PROPIONALDEHÍDO	17	
Mesitileno	TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
METACRILATO DE BUTILO		17	
METACRILATO DE BUTILO/DECILO/CETILO/EICOSILO, EN MEZCLA		17	
Metacrilato de butilo/decilo/hexadecilo/ icosilo, en mezcla	METACRILATO DE BUTILO/DECILO/CETILO/EICOSILO, EN MEZCLA	17	
METACRILATO DE CETILO/ EICOSILO, EN MEZCLA		17	
METACRILATO DE DODECILO		17	
METACRILATO DE DODECILO/OCTADECILO, EN MEZCLA		17	
METACRILATO DE DODECILO/PENTADECILO, EN MEZCLA		17	
METACRILATO DE ETILO		17	2277
Metacrilato de hexadecilo e icosilo en mezcla	METACRILATO DE CETILO/EICOSILO, EN MEZCLA	17	
METACRILATO DE ISOBUTILO		17	
Metacrilato de laurilo	METACRILATO DE DODECILO	17	
<i>alfa</i> -Metacrilato de metilo	METACRILATO DE METILO	17	1247
METACRILATO DE METILO		17	1247
METACRILATO DE NONILO MONÓMERO		17	
METACRILATO DE POLIALQUILO (C₁₀-C₂₀)		17	
Metacrilatos de hexadecilo, octadecilo e icosilo, en mezclas	METACRILATO DE CETILO/EICOSILO, EN MEZCLA	17	
METACRILONITRILLO		17	3079
Metaformaldehído	1,3,5-TRIOXANO	17	
Metam-sodio	METAM-SODIO EN SOLUCIÓN	17	
METAM-SODIO EN SOLUCIÓN		17	
Metanal	FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)	17	1198, 2209
Metanamida	FORMAMIDA	17	
Metanamina	METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)	17	1235
Metanoato de metilo	FORMIATO DE METILO	17	1243
Metanol	ALCOHOL METÍLICO	17	
Metenamina	HEXAMETILENTETRAMINA EN SOLUCIÓN	18	
Metilacetaldehído	PROPIONALDEHÍDO	17	1275
<i>beta</i> -Metilacroleína	CROTONALDEHÍDO	17	1143
2-Metilactonitrilo	CIANHIDRINA DE LA ACETONA	17	1541
Metil <i>n</i> -amilcetona	AMILMETILCETONA	17	1110
METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)		17	1235
1-Metil-2-aminobenceno	<i>o</i>-TOLUIDINA	17	1708
2-Metil-1-aminobenceno	<i>o</i>-TOLUIDINA	17	1708
2-Metilanilina	<i>o</i>-TOLUIDINA	17	1708

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
3-Metilanilina	<i>o</i> -TOLUIDINA	17	1708
<i>o</i> -Metilanilina	<i>o</i> -TOLUIDINA	17	1708
2-Metilbencenamina	<i>o</i> -TOLUIDINA	17	1708
3-Metilbencenamina	<i>o</i> -TOLUIDINA	17	1708
<i>o</i> -Metilbencenamina	<i>o</i> -TOLUIDINA	17	1708
Metilbenceno	TOLUENO	17	1294
Metilbencenodiamina	TOLUENDIAMINA	17	1709
Metilbenzol	TOLUENO	17	1294
2-Metil-1,3-butadieno	ISOPRENO	17	1218
2-Metilbutanal	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2052
3-Metilbutanal	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2058
1-Metilbutano	PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1265
2-Metilbutano	PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1265
2-Metil-2-butanol	ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO	17	
2-Metil-4-butanol	ALCOHOL ISOAMÍLICO	17	
2-Metil-4-butanol		17	
2-Metilbutan-2-ol	ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO	17	
3-Metil-1-butanol	ALCOHOL AMÍLICO PRIMARIO	17	
3-Metilbutan-1-ol	ALCOHOL AMÍLICO PRIMARIO	17	
3-Metilbutan-1-ol	ALCOHOL ISOAMÍLICO	17	
3-Metilbutan-3-ol	ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO	17	
3-Metilbut-1-eno	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
METILBUTENOL		17	
Metilbutenos	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
METILBUTILCETONA		17	1224
2-Metil-3-butin-2-ol	2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO	17	
2-Metil-3-butin-2-ol	METILBUTINOL	17	
2-Metilbut-3-in-2-ol	2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO	17	
2-Metilbut-3-in-2-ol	METILBUTINOL	17	
METILBUTINOL		17	
2-Metilbutiraldehído	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2058
3-Metilbutiraldehído	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2058
Metilcarbamoeditoato sódico	METAM-SODIO EN SOLUCIÓN	17	
2- <i>beta</i> -Metil carbitol	ÉTER MONOALQUÍLICO (C ₁ -C ₆) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
Metil cellosolve	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
METILCICLOHEXANO		17	2296
Metil-1,3-ciclopentadieno dímero	METILCICLOPENTADIENO DÍMERO	17	
METILCICLOPENTADIENO DÍMERO		17	
Metilcloroformo	1,1,1-TRICLOROETANO	17	2831
METILDIETANOLAMINA		17	
4-Metil-1,3-dioxolan-2-ona	CARBONATO DE PROPILENO	18	
<i>N</i> -Metilditiocarbamato sódico	METAM-SODIO EN SOLUCIÓN	17	
Metilditiocarbamato sódico en solución	METAM-SODIO EN SOLUCIÓN	17	
Metilen bis (4-cianatobenceno)	DIISOCIANATO DE DIFENILMETANO	17	2489
4,4'-Metilen bis (fenilenoisocianato)	DIISOCIANATO DE DIFENILMETANO	17	2489
Metilen bis (fenilenoisocianato)	DIISOCIANATO DE DIFENILMETANO	17	2489
Metilen bis (fenilenoisocianato)	DIISOCIANATO DE DIFENILMETANO	17	2489
Metilen bis (<i>p</i> -fenilenoisocianato)	DIISOCIANATO DE DIFENILMETANO	17	2489

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
S,S'-Metilenbis[N-dialquil(C ₄ -C ₈) ditiocarbamato	ALQUIL (C ₁₉ -C ₃₅) DITIOCARBAMATO	17	
Metilendifenil-4,4' diisocianato	DIISOCIANATO DE DIFENILMETANO	17	2489
Metilendifenil-4,4' isocianato	DIISOCIANATO DE DIFENILMETANO	17	2489
Metilendi- <i>p</i> -fenilen diisocianato	DIISOCIANATO DE DIFENILMETANO	17	2489
alfa-METILESTIRENO		17	2303
Metilestireno	VINILTOLUENO	17	2618
1-Metiletilamina	ISOPROPILAMINA	17	1221
2-METIL-6-ETILANILINA		17	
1,4-Metiletilbenceno	ETILTOLUENO	17	
Metiletilcarbinol	ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO	18	
METILETILCETONA		17	
Metil etilenglicol	PROPILENGLICOL	18	
Metiletilenglicol	PROPILENGLICOL	18	
2-METIL-5-ETILPIRIDINA		17	2300
<i>N</i> -(1-Metiletil)propan-2-amina	DIISOPROPILAMINA	17	1158
5-Metil-3-heptanona	ETILAMILCETONA	17	2271
5-Metilheptan-3-ona	ETILAMILCETONA	17	2271
5-Metilnexan-2-ona	AMILMETILCETONA	17	1110
2-Metil- <i>m</i> -fenilenodiamina	TOLUENDIAMINA	17	1709
4-Metil- <i>m</i> -fenilenodiamina	TOLUENDIAMINA	17	1709
Metilfenilenodiamina	TOLUENDIAMINA	17	1709
2-Metil-2-fenilpropano	BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2709
Metilglicol	PROPILENGLICOL	18	
<i>N</i> -Metil- <i>D</i> -glucamina	<i>N</i> -METILGLUCAMINA EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)	18	
<i>N</i>-METILGLUCAMINA EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)		18	
Metilhexilcarbinol	OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO		17	
2-Metil-2-hidroxi-3-butino	METILBUTINOL	17	
2,2'-(Metilimino)dietanol	METILDIETANOLAMINA	17	
<i>N</i> -Metil-2,2'-iminodietanol	METILDIETANOLAMINA	17	
Metilisoamilcetona	AMILMETILCETONA	17	1110
Metilisobutenilcetona	ÓXIDO DE MESITILLO	17	1229
Metilisobutilcarbinol	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	2053
METILISOBUTILCETONA		17	
7-Metil-3-metilen-1,6-octadieno	MIRCENO	17	
3-METIL-3-METOXIBUTANOL		17	
<i>alfa</i> -Metilnaftaleno	METILNAFTALENO (FUNDIDO)	17	
<i>beta</i> -Metilnaftaleno	METILNAFTALENO (FUNDIDO)	17	
METILNAFTALENO (FUNDIDO)		17	
(<i>o</i> - y <i>p</i> -) Metilnitrobenceno	<i>o</i> - o <i>p</i> - NITROTOLUENOS	17	1664
8-Metilnonan-1-ol	ALCOHOL DODECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Metilolpropano	ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL	18	
<i>alfa</i> -Metil- <i>omega</i> -metoxipoli(etileno)	ÉTER DIMETÍLICO DEL POLIETILENGLICOL	17	
<i>alfa</i> -Metil- <i>omega</i> -metoxipoli(oxi-1,2-etanodiol)	ÉTER DIMETÍLICO DEL POLIETILENGLICOL	17	
<i>alfa</i> -Metil- <i>omega</i> -metoxipoli(oxietileno)	ÉTER DIMETÍLICO DEL POLIETILENGLICOL	17	
Metiloxirano	ÓXIDO DE PROPILENO	17	1280

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Metilpentan-2-ol	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	2053
2-Metil-2,4-pentanodiol	HEXILENGLICOL	18	
2-Metilpentano-2,4-diol	HEXILENGLICOL	18	
4-Metilpentan-2-ol	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	2053
4-Metilpentanol-2	ALCOHOL METILAMÍLICO	17	2053
4-Metil-2-pentanona	METILISOBUTILCETONA	17	
4-Metilpentan-2-ona	METILISOBUTILCETONA	17	
2-Metil-1-penteno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2370
2-Metilpent-1-eno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2370
2-Metilpenteno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2370
4-Metil-1-penteno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2370
4-Metil-3-penten-2-ona	ÓXIDO DE MESITIL	17	1229
4-Metilpent-3-en-2-ona	ÓXIDO DE MESITIL	17	1229
Metilpentilcetona	AMILMETILCETONA	17	1110
2-METILPIRIDINA		17	2313
3-METILPIRIDINA		17	2313
4-METILPIRIDINA		17	2313
<i>alfa</i> -Metilpiridina	2-METILPIRIDINA	17	2313
1-Metil-2-pirrolidin-2-ona	<i>N</i> -METIL-2-PIRROLIDONA	17	
1-Metil-2-pirrolidinona	<i>N</i> -METIL-2-PIRROLIDONA	17	
1-Metilpirrolidinona	<i>N</i> -METIL-2-PIRROLIDONA	17	
1-Metil-2-pirrolidona	<i>N</i> -METIL-2-PIRROLIDONA	17	
<i>N</i>-METIL-2-PIRROLIDONA		17	
2-Metilpropanal	BUTILRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1129
2-METIL-1,3 PROPANODIOL		17	
2-Metil-1-propanol	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	1212
2-Metil-2-propanol	ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO	17	
2-Metilpropan-1-ol	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	1212
2-Metilpropan-2-ol	ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO	17	
Metil 2-metilprop-2-enoato	METACRILATO DE METILO	17	1247
2-Metilprop-1-enilmetilcetona	ÓXIDO DE MESITIL	17	1229
2-Metilprop-2-enoato de metilo	METACRILATO DE METILO	17	
2-Metilprop-2-enonitrilo	METACRILONITRIL	17	3079
Metilpropilbenceno	<i>p</i> -CIMENO	17	2046
Metilpropilcarbinol	ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO	17	
METILPROPILCETONA		18	1249
1-Metil-1-propiletileno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2370
3-(METILTIO)PROPIONALDEHÍDO		17	
2-Metiltrimetilenglicol	2-METIL-1,3-PROPANODIOL	17	
2-Metilactonitrilo	CIANHIDRINA DE LA ACETONA	17	
Metolacoloro	<i>N</i> -(2-METOXI-1-METILETIL)-2-ETIL-6-METILCLOROACETANILIDA	17	
3-METOXI-1-BUTANOL		17	
3-Metoxibutan-1-ol	3-METOXI-1-BUTANOL	17	
2-Metoxietanol	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
2-(2-Metoxietoxi)etanol	ÉTER MONOALQUÍLICO (C1-C6) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
2-[2-(2-Metoxietoxi)etoxi]etanol	ÉTER MONOALQUÍLICO (C1-C6) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
2-Metoxi-2-metilbutano	ÉTER <i>terc</i> -AMILMETÍLICO	17	1993

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
3-Metoxi-3-metilbutan-1-ol	3-METIL-3-METOXIBUTANOL	17	
N-(2-METOXI-1-METILETIL)-2-ETIL-6-METILCLOROACETANILIDA		17	
2-Metoxi-2-metilpropano	ÉTER METÍLICO DE <i>terc</i>-BUTILO	17	
1-Metoxipropan-2-ol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
1-(2-Metoxipropoxi)propan-2-ol	ÉTER MONOALQUÍLICO (C₁-C₆) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
3-[3-(3-Metoxipropoxi)propoxi]propan-1-ol	ÉTER MONOALQUÍLICO (C₁-C₆) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
Metoxitriglicol	ÉTER MONOALQUÍLICO (C₁-C₆) DEL POLI(2-8)ALQUILENGLICOL	17	
MEZCLA BÁSICA DE LÍQUIDO PARA FRENOS: ÉTER DE POLI (2-8) ALQUILEN (C₂-C₃) GLICOLES Y ÉTER MONOALQUÍLICO (C₁-C₄) DEL POLIALQUILEN (C₂-C₁₀) GLICOLES Y SUS ÉSTERES DE BORATO		17	
MEZCLA DE ACEITES ÁCIDOS DEL REFINADO DE ACEITE DE SOJA, DE MAÍZ Y DE GIRASOL		17	
Mezcla dodecil-, tetradecil-, hexadecil-dimetilamina	ALQUILDIMETILAMINA (C12+)	17	2735
MIRCENO		17	
Monoclorobenceno	CLOROBENCENO	17	1134
Monoclorobenzol	CLOROBENCENO	17	1134
Monoetanolamina	ETANOLAMINA	17	2491
Monoetilamina	ETILAMINA	17	1036
Monoetilamina en solución (72% como máximo)	ETANOLAMINA EN SOLUCIÓN (72% COMO MÁXIMO)	17	2270
Monoisopropanolamina	ISOPROPANOLAMINA	17	
Monoisopropilamina	ISOPROPILAMINA	17	1221
Monómero de resina acrílica	METACRILATO DE METILO	17	1247
MONÓMERO/OLIGÓMERO DE SILICATO DE TETRAETILO (20 % EN ETANOL)		18	
Monometilamina	METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)	17	1235
Monometilamina en solución (42% como máximo)	METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)	17	1235
MONOLEATO DE GLICEROL		17	
MONOLEATO DE SORBITÁN POLI(20)OXIETILENO		17	
Monopropilamina	<i>n</i>-PROPILAMINA	17	1277
Monopropilenglicol	PROPILENGLICOL	18	
MORFOLINA		17	2054
Nafta de alquitrán de hulla	DISOLVENTE NAFTA DE ALQUITRÁN DE HULLA	17	
Nafta de madera	ALCOHOL METÍLICO	17	
Nafta (petróleo), aromáticos ligeros craqueados con vapor	ALQUILBENCENO EN MEZCLAS (QUE CONTENGAN AL MENOS UN 50% DE TOLUENO)	17	
Nafta de vinagre	ACETATO DE ETILO	17	
NAFTALENO (FUNDIDO)		17	2304
Neodecanoato de 2,3-epoxipropilo		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Neodecanoato de glicidilo	ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C ₁₀	17	
NEODECANOATO DE VINILO		17	
Neopentano	PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1265
Neopentilenglicol	2,2-DIMETILPROPANO-1,3-DIOL (FUNDIDO O EN SOLUCIÓN)	17	
NITRATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN (93% COMO MÁXIMO)		17	
NITRATO CÁLCICO EN SOLUCIÓN (50% COMO MÁXIMO)		18	1454
NITRATO CÁLCICO/NITRATO MAGNÉSICO/CLORURO POTÁSICO, EN SOLUCIÓN		17	
Nitrato de hierro (III)/ácido nítrico, en solución	NITRATO FÉRRICO/ÁCIDO NÍTRICO, EN SOLUCIÓN	17	
NITRATO FÉRRICO/ÁCIDO NÍTRICO, EN SOLUCIÓN		17	
Nitrato de octilo	ALQUILNITRATOS (C ₇ -C ₉)	17	
NITRITO SÓDICO EN SOLUCIÓN		17	1500
Nitratos de octilo (todos los isómeros)	ALQUILNITRATOS (C ₇ -C ₉)	17	
Nitriloacetato trisódico en solución	SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO NITRILOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN	17	
2,2',2''-Nitrilotrietanol	TRIETANOLAMINA	17	
Nitrilo-2,2',2''-trietanol	TRIETANOLAMINA	17	
1,1',1''-Nitrilotri-2-propanol	TRISOPROPANOLAMINA	17	
1,1',1''-Nitrilotripropan-2-ol	TRISOPROPANOLAMINA	17	
NITROBENCENO		17	1662
Nitrobenzol	NITROBENCENO	17	1662
<i>o</i> -Nitroclorobenceno	<i>o</i> -CLORONITROBENCENO		1578
NITROETANO		17	2842
NITROETANO (80%)/ NITROPROPANO (20%)		17	
NITROETANO, 1-NITROPROPANO (CADA UNO CON UN 15% COMO MÍNIMO), EN MEZCLA		17	
2-Nitrofenol	<i>o</i> -NITROFENOL (FUNDIDO)	17	1663
<i>o</i> -Nitrofenol	<i>o</i> -NITROFENOL (FUNDIDO)	17	1663
<i>o</i>-NITROFENOL (FUNDIDO)		17	1663
2-Nitrofenol (fundido)	<i>o</i> -NITROFENOL (FUNDIDO)	17	1663
1- ó 2-NITROPROPANO		17	2608
NITROPROPANO (60%)/ NITROETANO (40%), EN MEZCLA		17	
2-Nitrotolueno	<i>o</i> - <i>o p</i> -NITROTOLUENOS	17	1664

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
4-Nitrotolueno	<i>o-o p</i> -NITROTOLUENOS	17	1664
<i>o</i> -Nitrotolueno	<i>o-o p</i> -NITROTOLUENOS	17	1664
<i>p</i> -Nitrotolueno	<i>o-o p</i> -NITROTOLUENOS	17	1664
<i>o-o p</i>-NITROTOLUENOS		17	1664
<i>n</i> -Nonano	NONANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1920
NONANO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	1920
NONENO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
Nonanoles	ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Nonilcarbinol	ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Nonileno	NONENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<i>alfa</i> -4-Nonilfenil- <i>omega</i> -hidroxipoli (oxietileno)	ALCARIL POLIÉTERES (C ₉ -C ₂₀)	17	
NONILFENOL		17	
Nopinén	<i>beta</i> -PINENO	17	2368
Nopineno	<i>beta</i> -PINENO	17	2368
2-Ocetanona	<i>beta</i> -PROPIOLACTONA	17	
(<i>Z</i>)-Octadec-9-enamina	OLEILAMINA	17	
(<i>Z</i>)-Octadec-9-enilamina	OLEILAMINA	17	
1-Octadecanol	ALCOHOLES (C ₁₃₊)	17	
Octadecan-1-ol	ALCOHOLES (C ₁₃₊)	17	
Octanal	ALDEHIDOS OCTÍLICOS	17	1191
OCTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	1262
Octan-1-ol	OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
OCTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
Octilcarbinol	ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Oleamina	OLEILAMINA	17	
1-Oleato de glicerol	MONOOLEATO DE GLICEROL	18	
Oleato de glicerol	MONOOLEATO DE GLICEROL	18	
OLEATO DE POTASIO		17	
OLEFINAS EN MEZCLA (C₅-C₇)		17	
OLEFINAS EN MEZCLA (C₅-C₁₅)		17	
OLEFINAS (C₁₃₊, TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
<i>alfa</i>-OLEFINAS (C₆-C₁₈) EN MEZCLA		17	
OLEILAMINA		17	
OLEÍNA DE NUEZ DE PALMA		17	
OLEÍNA DE PALMA		17	
ÓLEUM		17	1831
Oligosacárido hidrogenado	HIDROLIZADO DE ALMIDÓN HIDROGENADO	18	
Oxal	GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)	17	
Oxaldehído	GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)	17	
3-Oxapentano-1,5-diol	DIETILENGLICOL	18	
1,4-Oxazinano	MORFOLINA	17	2054
2,2'-Oxibis(1-cloropropano)	ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO	17	2490
2,2'-Oxibis(etilenoxi)dietanol	TETRAETILENGLICOL	17	
2,2'-Oxibispropano	ÉTER ISOPROPÍLICO	17	1159
2,2'-Oxidietanol	DIETILENGLICOL	18	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
1,1'-Oxidipropan-2-ol	DIPROPILENGLICOL	17	
Óxido acético	ANHÍDRIDO ACÉTICO	17	1715
Óxido de acetilo	ANHÍDRIDO ACÉTICO	17	1715
ÓXIDO DE 1,2-BUTILENO		17	3022
Óxido de butileno	TETRAHIDROFURANO	17	2056
Óxido de ciclotetrametileno	TETRAHIDROFURANO	17	2056
Óxido de clorometiltileno	EPICLORHIDRINA	17	2023
Óxido de cloropropileno	EPICLORHIDRINA	17	2023
Óxido de dietileno	1,4-DIOXANO	17	1165
Óxido de dietilo	ÉTER DIETÍLICO	17	1155
Óxido de difenilo	ÉTER DIFENÍLICO	17	
Óxido de difenilo/éter difenilfenílico en mezcla	ÓXIDO DE DIFENILO/ÉTER DIFENILFENÍLICO EN MEZCLA	17	
Óxido de diisopropilo	ÉTER ISOPROPÍLICO	17	1159
ÓXIDO DE ETILENO/ÓXIDO DE PROPILENO, EN MEZCLA, CON UN CONTENIDO DE ÓXIDO DE ETILENO DE UN 30%, EN MASA, COMO MÁXIMO		17	2983
Óxido de isopropilo	ÉTER ISOPROPÍLICO	17	1159
ÓXIDO DE MESITILLO		17	1229
Óxido de metiltileno	ÓXIDO DE PROPILENO	17	1280
Óxido de poli(propileno)	POLIPROPILENGLICOL	17	
Óxido de propeno	ÓXIDO DE PROPILENO	17	1280
ÓXIDO DE PROPILENO		17	1280
Óxido de propionilo	ANHÍDRIDO PROPIONICO	17	2496
Óxido de tetrametileno	TETRAHIDROFURANO	17	2096
Óxido de titanino (IV)	DIÓXIDO DE TITANIO EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA	17	
Oxidos de tolilo sódico	SAL SÓDICA DEL ÁCIDO CRESÍLICO EN SOLUCIÓN	17	
Óxido diclorodietílico	ÉTER DICLOROETÍLICO	17	1916
Óxido etílico	ÉTER DIETÍLICO	17	1155
Oximetileno	FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)	17	1198, 2209
Parafina	CERA DE PARAFINA	17	
<i>n</i> -Parafinas (C ₁₀ -C ₂₀)	<i>n</i>-ALCANOS (C₁₀+)	17	
PARAFINAS CLORADAS (C₁₀-C₁₃)		17	
PARAFINAS CLORADAS (C₁₄-C₁₇) (CON UN CONTENIDO MÍNIMO DEL 50% DE CLORO Y CON MENOS DE UN 1% DE C₁₃ O CADENAS MÁS CORTAS)		17	
PARALDEHÍDO		17	1264
PENTAFLUOROETANO		17	1669
Pentadecanol	ALCOHOLES (C₁₃+)	17	
1-Pentadeceno	OLEFINAS (C₁₃+, TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Pentadec-1-eno	OLEFINAS (C₁₃+, TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
1,3-PENTADIENO		17	
<i>cis</i> -1,3-Pentadieno	1,3-PENTADIENO	17	
<i>cis-trans</i> -1,3-Pentadieno	1,3-PENTADIENO	17	
(<i>E</i>)-1,3-Pentadieno	1,3-PENTADIENO	17	
Penta-1,3-dieno	1,3-PENTADIENO	17	
<i>trans</i> -1,3-Pentadieno	1,3-PENTADIENO	17	
(<i>Z</i>)-1,3-Pentadieno	1,3-PENTADIENO	17	
Pentaetilenglicol	POLIETILENGLICOL	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
PENTAETILENHEXAMINA		17	
Pentalin	PENTACLOROETANO	17	1669
Pentametileno	CICLOPENTANO	17	1149
2,2,4,6,6-Pentametil-4-heptanetriol	terc-DODECANETIOL	17	
Pentanal	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2058
<i>n</i> -Pentano	PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1265
Pentano	PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1265
PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	1265
Pentanodial en solución, 50% como máximo	GLUTARALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (50% COMO MÁXIMO)	17	
1-Pentanol	ALCOHOL AMÍLICO NORMAL	17	
2-Pentanol	ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO	17	
3-Pentanol	ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO	17	
Pentan-1-ol	ALCOHOL AMÍLICO NORMAL	17	
Pentan-2-ol	ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO	17	
Pentan-3-ol	ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO	17	
Pentanol normal	ALCOHOL AMÍLICO NORMAL	17	
Pentanol secundario	ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO	17	
Pentanol terciario	ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO	17	
2-Pentanona	METILPROPILCETONA	18	1249
Pentan-2-ona	METILPROPILCETONA	18	1249
<i>n</i> -Penteno	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Pent-1-eno	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
Pentenos	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
PERCLOROETILENO		17	1897
Perclorometano	TETRACLORURO DE CARBONO	17	1846
Perhidroacepina	HEXAMETILENIMINA	17	2493
PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN (DE MÁS DE UN 8% PERO NO MÁS DE UN 60%, EN MASA)		17	2014, 2984
PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN (DE MÁS DE UN 60% PERO NO MÁS DE UN 70%, EN MASA)		17	2015
PETROLATO		17	
2-Picolina	2-METILPIRIDINA	17	2313
3-Picolina	3-METILPIRIDINA	17	2313
4-Picolina	4-METILPIRIDINA	17	2313
<i>alfa</i> -Picolina	2-METILPIRIDINA	17	2313
<i>beta</i> -Picolina	3-METILPIRIDINA	17	2313
<i>gamma</i> -Picolina	4-METILPIRIDINA	17	2313
2-Pineno	<i>alfa</i>-PINENO	17	2368
2(10)-Pineno	<i>beta</i>-PINENO	17	2368
<i>alfa</i>-PINENO		17	2368
<i>beta</i>-PINENO		17	2368
2-Piperazin-1-iletilamina	<i>N</i>-AMINOETILPIPERAZINA	17	2815
Piperileno	1,3-PENTADIENO	17	
PIRIDINA		17	1282
Pirólisis de gasolina que contienen un 10% como mínimo de benceno	BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO	17	
POLI (4+) ACRILATO SÓDICO EN SOLUCIÓN		17	
POLI (4+) ETOXILATO DE NONILFENOL		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
POLI (4+) ISOBUTILENO		17	
POLI (5+) PROPILENO		17	
POLI (IMINOETILENO)-INJERTADO-N-POLI (ETILENEOXI) EN SOLUCIÓN (90% COMO MÁXIMO)		17	
POLIACRILATO SULFONADO EN SOLUCIÓN		18	
POLIALQUIL (C₁₈-C₂₂) ACRILATO EN XILENO		17	
Poli(2-8)alquilen(C ₂ -C ₃) glicoles/éteres monoalquilos(C ₁ -C ₄) del polialquilen (C ₂ -C ₁₀)glicol y sus ésteres de borato	MEZCLA BÁSICA DE LÍQUIDO PARA FRENOS: ÉTER DE POLI (2-8) ALQUILEN (C₂-C₃) GLICOLES Y ÉTER MONOALQUÍLICO (C₁-C₄) DEL POLIALQUILEN (C₂-C₁₀) GLICOLES Y SUS ÉSTERES DE BORATO	17	
POLIBUTENO		17	
Poli(carboxilatoetileno de sodio)	POLI(4+) ACRILATO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	
POLIÉTER (PESO MOLECULAR 1350+)		17	
POLIÉTER DE ALCARIL DE CADENA LARGA (C₁₁-C₂₀)		17	
POLIETILENGLICOL		17	
Polietilen glicoles mono(<i>p</i> -nonilfenil) éter	ALCARIL POLIÉTERES (C₉-C₂₀)	17	
Polietileniminas	POLIETILENPOLIAMINAS	17	
POLIETILENPOLIAMINAS		17	
Polietilenpoliaminas (en aceite de parafina C ₅ -C ₂₀)	POLIETILENPOLIAMINAS (CON MÁS DE UN 50% DE ACEITE DE PARAFINA C₅-C₂₀)	17	2734(i) 2735
POLIETILENPOLIAMINAS (CON MÁS DE UN 50% DE ACEITE DE PARAFINA C₅-C₂₀)		17	2734(i) 2735
POLIETOXILATO (4-12) DE ALQUILFENOL (C₇-C₁₁)		17	
POLIETOXILATOS (1-6) DE ALCOHOL (C₁₂-C₁₆)		17	
POLIETOXILATOS (2.5-9) DE ALCOHOL (C₉-C₁₁)		17	
POLIETOXILATOS (20+) DE ALCOHOL (C₁₂-C₁₆)		17	
POLIETOXILATOS (3-6) DE ALCOHOL (C₆-C₁₇) (SECUNDARIO)		17	
POLIETOXILATOS (7-12) DE ALCOHOL (C₆-C₁₇) (SECUNDARIO)		17	
POLIETOXILATOS (7-19) DE ALCOHOL (C₁₂-C₁₆)		17	
poli[fenilisocianato-alt-formaldehido]	ISOCIANATO DE POLIMETILENPOLIFENILO	17	2206(i) 2207
Poli[(fenilisocianato)-co-formaldehido]	ISOCIANATO DE POLIMETILENPOLIFENILO	17	2206(i) 2207
POLIFOSFATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN		17	
Poliglucitol	HIDROLIZADO DE ALMIDÓN HIDROGENADO	18	
Poli(iminoetileno)s	POLIETILENPOLIAMINAS	17	
POLIISOBUTENAMINA EN DISOLVENTE ALIFÁTICO (C₁₀-C₁₄)		17	
Poliisobutileno	POLI(4+)ISOBUTILENO	17	
POLIOLEFINA (PESO MOLECULAR 300+)		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
POLIOLEFINAMIDA ALQUENO (C₂₈-C₂₅₀) AMINA SULFURIZADA		17	
POLIOLEFINAMIDA ALQUENOAMINA (C₁₇+)		17	
POLIOLEFINAMINA (C₂₈-C₂₅₀)		17	
POLIOLEFINAMINA EN ALQUILBENCENOS (C₂-C₄)		17	
POLIOLEFINAMINA EN DISOLVENTE AROMÁTICO		17	
Poli[oxi-p-fenilenemetileno-p-fenileneoxi (2-hidroxitrimetileno)]	ÉTER DIGLICÍLICO DEL BISFENOL F	17	
Poli(oxietileneoxietileneoxiftaloilo)	FTALATO DE DIETILENGLICOL	17	
POLIPROPILENGLICOL		17	
Polipropileno	POLI(5+)PROPILENO	17	
POLISILOXANO		17	
Potasa cáustica en solución	HIDRÓXIDO POTÁSICO EN SOLUCIÓN	17	1814
PRODUCTO DE LA REACCIÓN DEL PARALDEHÍDO Y DEL AMONÍACO		17	2920
Propanal	PROPIONALDEHÍDO	17	1275
2-Propanamina	ISOPROPILAMINA	17	1221
Propan-1-amina	n-PROPILAMINA	17	1277
Propanoato de pentilo	PROPIONATO DE PENTILO NORMAL	17	1993
Propanocetona	ACETONA	18	
1,2-Propanodiol	PROPILENGLICOL	18	
Propano-1,2-diol	PROPILENGLICOL	18	
1-Propanol	ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL	17	1274
2-Propanol	ALCOHOL ISOPROPÍLICO	18	
n-Propanol	ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL	17	1274
Propan-1-ol	ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL	17	1274
Propan-2-ol	ALCOHOL ISOPROPÍLICO	18	
Propanol	ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL	17	1274
n-PROPANOLAMINA		17	
3-Propanolida	beta-PROPIOLACTONA	17	
2-Propanona	ACETONA	18	
Propan-2-ona	ACETONA	18	
Propanona	ACETONA	18	
Propanonitrilo	PROPIONITRILLO	17	2404
1,2,3-Propanotriol	GLICERINA	18	
Propano-1,2,3-triol	GLICERINA	18	
Propenamida en solución (50% como máximo)	ACRILAMIDA EN SOLUCIÓN (50% COMO MÁXIMO)	17	2074
Propenoato de etilo	ACRILATO DE ETILO	17	1917
2-Propenoato de 2-hidroxietilo	ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO	17	
Propenoato de 2-hidroxietilo	ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO	17	
1-Propenol-3	ALCOHOL ALÍLICO	17	1098
2-Propen-1-ol	ALCOHOL ALÍLICO	17	1098
Prop-2-en-1-ol	ALCOHOL ALÍLICO	17	1098
Propenonitrilo	ACRILONITRILLO	17	1093
Propilacetona	METILBUTILCETONA	17	1224
Propilaldehído	PROPIONALDEHÍDO	17	1275
n-PROPILAMINA		17	1277
Propilamina	n-PROPILAMINA	17	1277
n-Propilbenceno	PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
PROPILBENCENO (TODOS LOS		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
ISÓMEROS)			
Propilcarbinol	ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL	18	
<i>alfa,alfa'</i> -(Propilendinitrilo)di- <i>o</i> -cresol	ALQUIL (C₈-C₉) FENILAMINA EN DISOLVENTES AROMÁTICOS	17	1993
PROPILENGLICOL		18	
2,2'-[Propilenobis(nitrilometileno)]difenoil	ALQUIL (C₈-C₉) FENILAMINA EN DISOLVENTES AROMÁTICOS	17	1993
Propiletileno	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Propilmetilcetona	METILPROPILCETONA	18	1249
<i>N</i> -Propil-1-propanamina	DI-<i>n</i>-PROPILAMINA	17	2383
<i>beta</i>-PROPIOLACTONA		17	
Propiolactona	<i>beta</i>-PROPIOLACTONA	17	
1,2-Propilenglicol	PROPILENGLICOL	18	
PROPIONALDEHÍDO		17	1275
PROPIONATO DE BUTILO NORMAL		17	1914
Propionato de <i>n</i> -amilo	PROPIONATO DE PENTILO NORMAL	17	1193
PROPIONATO DE ETILO		17	
PROPIONATO DE PENTILO NORMAL		17	1993
PROPIONITRILLO		17	2404
<i>beta</i> -Propionolactona	<i>beta</i>-PROPIOLACTONA	17	
Propiononitrilo	PROPIONITRILLO	17	2404
PROPOXILATO DE ALQUILFENILO (C₉-C₁₅)		17	
1-Propoxipropan-2-ol	ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL	17	
PROTEÍNA VEGETAL HIDROLIZADA EN SOLUCIÓN		18	
Pseudobutilenglicol	BUTILENGLICOL	17	
Pseudocumeno	TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Pseudopineno	<i>beta</i>-PINENO	17	2368
Pseudopineno	<i>beta</i>-PINENO	17	2368
RESIDUOS DE LA DESTILACIÓN DE ALQUILBENCENO		17	
RESINA DE METACRILATO EN DICLORURO DE ETILENO		17	
RESINAS DEL DIFENILOLPROPANO Y DE LA EPICLORHIDRINA		17	
Rodanato sódico	TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)	17	
Rodanuro sódico	TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)	17	
SAL DE COBRE DEL ÁCIDO ALCANOICO, DE CADENA LARGA (C₁₇ +)		17	
Sal de isopropilamonio de <i>N</i> -(fosfonometil)glicina	GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)	17	
SAL DE SODIO DEL COPOLÍMERO DE ÁCIDO METRACRÍLICO-ALCOXIPOLI (ÓXIDO DE ALQUILENO) METACRILATO, EN SOLUCIÓN ACUOSA (45% COMO MÁXIMO)		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
SAL DIETALONAMINA DEL ÁCIDO 2,4-DICLOROFENOXIACÉTICO EN SOLUCIÓN		17	
SAL DIMETILAMINA DEL ÁCIDO 2,4-DICLOROFENOXIACÉTICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)		17	
SAL DIMETILAMINA DEL ÁCIDO 4-CLORO-2-METILFENOXIACÉTICO EN SOLUCIÓN		17	
SAL PENTASÓDICA DEL ÁCIDO DIETILENTRIAMINAPENTACÉTICO EN SOLUCIÓN		17	
Sal dipotásica del ácido tiosulfúrico	TIOSULFATO POTÁSICO (50% COMO MÁXIMO)	17	
SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN		17	
SAL SÓDICA DE POLIEGLICERINA EN SOLUCIÓN (CON UN CONTENIDO MÁXIMO DE UN 3% DE HIDRÓXIDO SÓDICO)		18	
Sal sódica del ácido aminoacético, en solución	SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN	17	
SAL SÓDICA DEL ÁCIDO ALQUILBENCENO SULFÓNICO, EN SOLUCIÓN		17	
SAL SÓDICA DEL ÁCIDO CRESÍLICO EN SOLUCIÓN		17	
SAL SÓDICA DEL ÁCIDO LIGNINSULFÓNICO EN SOLUCIÓN		17	3806
SAL SÓDICA DEL COPOLÍMERO DE FORMALDEHÍDO Y DE ÁCIDO NAFTALENOSULFÓNICO, EN SOLUCIÓN		17	
SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN		17	
Sal tetrasódica del ácido etilen-bis-imino-diabético, en solución	SAL TETRASÓDICA DEL ÁCIDO ETILENDIAMINOTETRACÉTICO EN SOLUCIÓN	17	
Sal tetrasódica del ácido etilendinitrilo-tetraacético, en solución	SAL TETRASÓDICA DEL ÁCIDO ETILENDIAMINOTETRACÉTICO EN SOLUCIÓN	17	
SAL TETRASÓDICA DEL ÁCIDO ETILENDIAMINOTETRACÉTICO EN SOLUCIÓN		17	
Sal trisódica de <i>N,N'</i> -bis(carboximetil)glicina	SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO NITRILOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN	17	
SAL TRIISOPROPANOLAMINA DEL ÁCIDO 2,4-DICLOROFENOXIACÉTICO EN SOLUCIÓN		17	
SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO N-(HIDROXIETIL)ETILENDIAMINOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN		17	
SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO NITRILOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
SALES DE AMINOÉSTER DE POLIOLEFINA (PESO MOLECULAR 2000+)		17	
Sales de creosota	NAFTALENO (FUNDIDO)	17	2304
SALICILATO DE METILO		17	
Salmuera de perforación del cloruro potásico	CLORURO POTÁSICO EN SOLUCIÓN	17	
Salmuera de perforación: cloruro potásico en solución	CLORURO POTÁSICO EN SOLUCIÓN	17	
Salmuera de perforación del bromuro de cinc	SALMUERAS DE PERFORACIÓN (QUE CONTIENEN SALES DE CINCO)	17	
SALMUERAS DE PERFORACIÓN (QUE CONTIENEN SALES DE CINCO)		17	
SALMUERAS DE PERFORACIÓN, INCLUIDOS: BROMURO CÁLCICO EN SOLUCIÓN, CLORURO CÁLCICO EN SOLUCIÓN Y CLORURO SÓDICO EN SOLUCIÓN		17	
SEBO		17	
SILICATO SÓDICO EN SOLUCIÓN		17	
Silvita	CLORURO POTÁSICO EN SOLUCIÓN	17	
Soda cáustica	HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	1824
Soda cáustica en solución	HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	1824
Solvente de cellosolve	ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL	17	
<i>d</i> -Sorbito	SORBITOL EN SOLUCIÓN	18	
<i>d</i> -Sorbitol	SORBITOL EN SOLUCIÓN	18	
SORBITOL EN SOLUCIÓN		18	
Sosa cáustica blanca	HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	1824
Suberano	CICLOHEPTANO	17	2241
SUCCINATO DE DIMETILO		17	
SUCCINIMIDA DE POLIBUTENILO		17	
SULFATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN		17	
SULFATO DE ALUMINIO EN SOLUCIÓN		17	
SULFATO DE DIETILO		17	1594
Sulfato de etilo	SULFATO DE DIETILO	17	1594
Sulfato de hidrógeno	ÁCIDO SULFÚRICO	17	1830
SULFATO POLIFÉRRICO EN SOLUCIÓN		17	
SULFATO SÓDICO EN SOLUCIÓN		18	
Sulfhidrato sódico	HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)	17	2949
Sulfito del ácido sódico	HIDROSULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)	17	2693
SULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (25% COMO MÁXIMO)		17	
Sulfocianato sódico	TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)	17	
Sulfocianuro sódico	TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)	17	
SULFOHIDROCARBURO (C₃-C₈₈)		17	
SULFOLANO		17	
Sulfona de tiofano	SULFOLANO	17	
Sulfonato de alquilbenceno sódico	SAL SÓDICA DEL ÁCIDO ALQUILBENCENO SULFÓNICO EN SOLUCIÓN	17	
SULFONATO SÓDICO DE PETRÓLEO		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
SULFURO AMÓNICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)		17	2683
SULFURO DE ALQUILFENATO CÁLCICO DE CADENA LARGA (C ₈ -C ₄₀)		17	
SULFURO DE ALQUILFENATO/FENOL, DE CADENA LARGA, EN MEZCLA		17	
SULFURO DE ALQUIL (C ₈ -C ₄₀) FENOL		17	
SULFURO DODECILHIDROXIPROPILO		17	
SULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (15% COMO MÁXIMO)		17	1385
SUSTANCIA LÍQUIDA NO NOCIVA, (12) (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) CATEGORÍA OS		18	
SUSTANCIA LÍQUIDA NOCIVA, (11) (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) CATEGORÍA Z		18	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, F., 2) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.1, CAT.X		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, F., 4) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.2, CAT.X		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, F., 6) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.2, CAT.Y		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, F., 8) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.3, CAT.Y		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, F., 10) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.3, CAT.Z		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, N. F., 1) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.1, CAT.X		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, N. F., 3) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.2, CAT.X		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, N. F., 5) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.2, CAT.Y		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, N. F., 7) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.3, CAT.Y		17	
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, N. F., 9) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.3, CAT.Z		17	
TALL OIL CRUDO		17	
TALL OIL DESTILADO		17	
Terebenteno	<i>beta</i> -PINENO	17	2368
1,3,5,7-Tetraazatricilo[3.3.1.1 ^{3,7}]-decano	HEXAMETILENTETRAMINA EN SOLUCIÓN	18	
1,1,2,2-Tetracloroetano	TETRACLOROETANO	17	1702
<i>sim</i> -Tetracloroetano	TETRACLOROETANO	17	1702
TETRACLOROETANO		17	1702
1,1,2,2-Tetracloroetileno	PERCLOROETILENO	17	1897

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Tetracloroetileno	PERCLOROETILENO	17	1897
Tetraclorometano	TETRACLORURO DE CARBONO	17	1846
Tetracloruro de acetileno	TETRACLOROETANO	17	1702
TETRACLORURO DE CARBONO		17	1846
Tetracloruro de etileno	PERCLOROETILENO	17	1897
1-Tetradecanol	ALCOHOLES (C₁₃₊)	17	
Tetradecan-1-ol	ALCOHOLES (C₁₃₊)	17	
Tetradeceno	OLEFINAS (C₁₃₊, TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Tetradecilbenceno	ALQUILBENCENOS (C₉₊)	17	
TETRAETILENGLICOL		17	
TETRAETILENPENTAMINA		17	2320
Tetraetilo de plomo	COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)	17	1649
Tetraetilplomo	COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)	17	1649
Tetraetilplumbano	COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)	17	1649
Tetrahidroborato sódico (15% como máximo)/hidróxido sódico en solución	BOROHIDRURO SÓDICO (15% COMO MÁXIMO)/ HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN	17	
3a,4,7,7a-Tetrahidro-3,5-dimetil-4,7-metan-1H-indeno	METILCICLOPENTADIENO DÍMERO	17	
TETRAHIDROFURANO		17	2056
1,2,3,4-Tetrahidronaftaleno	TETRAHIDRONAFTALENO	17	
TETRAHIDRONAFTALENO		17	
2H-Tetrahidro-1,4-oxacina	MORFOLINA	17	2054
Tetrahidro-1,4-oxacina	MORFOLINA	17	2054
Tetrahidro-2H-1,4-oxacina	MORFOLINA	17	2054
Tetrahidrotiopeno-1-dióxido	SULFOLANO	17	
Tetrahidrotiopeno-1,1-dióxido	SULFOLANO	17	
Tetralina	TETRAHIDRONAFTALENO	17	
TETRÁMERO DEL PROPILENO		17	2850
Tetrametilplomo	COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)	17	1649
1,2,3,4-Tetrametilbenceno	TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
1,2,3,5-Tetrametilbenceno	TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
1,2,4,5-Tetrametilbenceno	TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
Tetrametilenglicol	BUTILENGLICOL	17	
Tetrametilsulfona	SULFOLANO	17	
Tetrametilo de plomo	COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)	17	
Tetrapropilbenceno	ALQUILBENCENOS (C₉₊)	17	
Tetrapropilbenceno	DODECILBENCENO	17	
Tiaciclopentan-1,1-dióxido	SULFOLANO	17	
4-Tiapentanal	3-(METILTIO)PROPIONALDEHÍDO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)		17	
Tiociclopentan-1,1-dióxido	SULFOLANO	17	
TIOSULFATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN (60% COMO MÁXIMO)		17	
TIOSULFATO POTÁSICO (50% COMO MÁXIMO)		17	
<i>o</i> -Tolilamina	<i>o</i>-TOLUIDINA	17	1708
2,4-Tolilendiamina	TOLUENDIAMINA	17	1709
2,6-Tolilendiamina	TOLUENDIAMINA	17	1709
Tolilendiisocianato	DIISOCIANATO DE TOLUENO	17	2078
2,4- Toluendiamina	TOLUENDIAMINA	17	1709
2,6- Toluendiamina	TOLUENDIAMINA	17	1709
TOLUENDIAMINA		17	1709
TOLUENO		17	1294
2-Toluidina	<i>o</i>-TOLUIDINA	17	1708
<i>o</i>-TOLUIDINA		17	1708
Toluol	TOLUENO	17	1294
TREMENTINA		17	1299
TRIACETATO DE GLICERILO		17	
Triacetato de glicerina	TRIACETATO DE GLICERILO	17	
Triacetato de glicerol	TRIACETATO DE GLICERILO	17	
Triacetato de 1,2,3-propanotriol	TRIACETATO DE GLICERILO	17	
Triacetina	GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)	17	
3,6,9-Triazaundecametilendiamina	TETRAETILENPENTAMINA	17	2320
3,6,9-Triazaundecano-1,11-diamina	TETRAETILENPENTAMINA	17	2320
TRICARBONILO DE MANGANESO METILCICLOPENTADIENILO		17	3281
1,2,4-TRICLOROBENCENO		17	2321
<i>sim</i> -Triclorobenceno	1,2,4-TRICLOROBENCENO	17	2321
1,2,3-TRICLOROBENCENO (FUNDIDO)		17	
1,2,3-Triclorobenzol	1,2,3-TRICLOROBENCENO (FUNDIDO)	17	
1,1,1-TRICLOROETANO		17	2831
1,1,2-TRICLOROETANO		17	
<i>beta</i> -Tricloroetano	1,1,2-TRICLOROETANO	17	
Tricloroetano	TRICLOROETILENO	17	1710
TRICLOROETILENO		17	1710
Triclorometano	CLOROFORMO	17	1888
1,2,3-TRICLOROPROPANO		17	
1,1,2-TRICLORO-1,2,2-TRIFLUOROETANO		17	
Tricloruro de etileno	TRICLOROETILENO	17	1710
Tricloruro de etinilo	TRICLOROETILENO	17	1710
Tricloruro de vinilo	1,1,2-TRICLOROETANO	17	
TRIDECANO		17	
Tridecanol	ALCOHOLES (C₁₃₊)	17	
Trideceno	OLEFINAS (C₁₃₊, TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Tridecibenceno	ALQUILBENCENOS (C₉₊)	17	
TRJETANOLAMINA		17	
TRJETILAMINA		17	1296
TRJETILBENCENO		17	
TRJETILENGLICOL		18	
TRJETILENTETRAMINA		17	2259

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Triformol	1,3,5-TRIOXANO	17	
Triglicol	TRITILENGLICOL	18	
Trihidroxipropano	GLICERINA	18	
Trihidroxitrietilamina	TRITANOLAMINA	17	
TRISOPROPANOLAMINA		17	
Trímero de acetaldehído	PARALDEHÍDO	17	1264
TRÍMERO DEL PROPILENO		17	2057
Trímero del formaldehído	1,3,5-TRIOXANO	17	
Trímero del 1,2-propilenglicol	TRIPROPILENGLICOL	17	
Trímero del propilenglicol	TRIPROPILENGLICOL	17	
TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (30% COMO MÁXIMO)		17	1297
Trimetilaminometano	BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1125, 1214
1,2,3-Trimetilbenceno	TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
1,2,4-Trimetilbenceno	TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
1,3,5-Trimetilbenceno	TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<i>asim</i> -Trimetilbenceno	TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	
2,6,6-Trimetilbicyclo[3.1.1]hept-2-eno	alfa-PINENO	17	2368
Trimetilcarbinol	ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO	17	
1,1,3-Trimetil-3-ciclohexen-5-ona	ISOFORONA	17	
3,5,5-Trimetilciclohex-2-enona	ISOFORONA	17	
3,5,5-Trimetilciclohex-2-en-1-ona	ISOFORONA	17	
3,3'-Trimetilendioxidipropan-1-ol	TRIPROPILENGLICOL	17	
TRIMETILOLPROPANO PROPOXILADO		17	
2,2,4-Trimetilpentano	OCTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	1262
1-ISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3-PENTANODIOL		17	
2,4,4-Trimetilpent-1-eno	DIISOBUTILENO	17	2050
2,4,4-Trimetilpent-2-eno	DIISOBUTILENO	17	2050
2,4,4-Trimetilpenteno-1	DIISOBUTILENO	17	2050
2,4,4-Trimetilpenteno-2	DIISOBUTILENO	17	2050
2,4,6-Trimetil-1,3,5-trioxano	PARALDEHÍDO	17	1264
2,4,6-Trimetil-s-trioxano	PARALDEHÍDO	17	1264
Trioxán	1,3,5-TRIOXANO	17	
1,3,5-TRIOXANO		17	
<i>sim</i> -Trioxano	1,3,5-TRIOXANO	17	
3,6,9-Trioxaundecano	ÉTER DIETÍLICO DEL DIETILENGLICOL	17	
Trioximetileno	1,3,5-TRIOXANO	17	
Trioxin	1,3,5-TRIOXANO	17	
TRIPROPILENGLICOL		17	
Tripropileno	TRÍMERO DEL PROPILENO	17	2057
2,4-D-Tris(hidroxi-2-metiletil-2) amonio	SAL TRIISOPROPANOLAMINA DEL ÁCIDO 2,4-DICLOROFENOXIACÉTICO EN SOLUCIÓN	17	
N,N,N-Tris(2-hidroxietil)amina	TRITANOLAMINA	17	
Tris(2-hidroxi-1-propil)amina	TRISOPROPANOLAMINA	17	
Tris(2-hidroxipropil)amina	TRISOPROPANOLAMINA	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
TRISOPROPANOLAMINA		17	
Undecano	<i>n</i> -ALCANOS (C ₁₀ +))	17	
Undecan-1-ol	ALCOHOL UNCEDÍLICO	17	
1-UNDECENO		17	
Undec-1-eno	1-UNDECENO	17	
Undecilbenceno	ALQUILBENCENOS (C ₉ +))	17	
UREA EN SOLUCIÓN		17	
Urea, carbamato de amonio en solución	UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN (QUE CONTENGA MENOS DE UN 1% DE AMONIACO LIBRE)	17	
Urea, solución amónica	UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN (QUE CONTENGA MENOS DE UN 1% DE AMONIACO LIBRE)	17	
UREA/FOSFATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN		17	
UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN		17	
UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN (QUE CONTENGA MENOS DE UN 1% DE AMONIACO LIBRE)		17	
Valeral	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<i>n</i> -Valeraldehído	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	2058
VALERILALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)		17	2058
Valerosa	DIISOBUTILCETONA	17	
Varnolina	ESPIRITU BLANCO CON UN BAJO CONTENIDO AROMÁTICO (15-20%)	17	1300
Vaselina	PETROLATO		
Vinilbenceno	ESTIRENO MONÓMERO	17	2055
Vinilcarbinol	ALCOHOL ALÍLICO	17	1098
VINILTOLUENO		17	2618
Viniltricloruro	1,1,2-TRICLOROETANO	17	
Vino	BEBIDAS ALCOHÓLICAS, N.E.P.	18	
2,3-Xilenol	XILENOL	17	2261
2,4-Xilenol	XILENOL	17	2261
2,5-Xilenol	XILENOL	17	2261
2,6-Xilenol	XILENOL	17	2261
3,4-Xilenol	XILENOL	17	2261
3,5-Xilenol	XILENOL	17	2261
XILENOL		17	2261
XILENOS		17	1307
XILENOS/ETILBENCENO (10% COMO MÍNIMO) EN MEZCLA		17	
Xiloles	XILENOS	17	1307
Zeolita de tipo A	ALUMINOSILICATO SÓDICO EN SOLUCIÓN ACUOSA	17	
ZUMO DE MANZANA		18	

ANEXO 20**RESOLUCIÓN MEPC.168(56)
adoptada el 13 de julio de 2007****DETERMINACIÓN DE LA FECHA EN QUE SURTIRÁN EFECTO LA REGLA 1.11.5 DEL ANEXO I Y LA REGLA 5 1) e) DEL ANEXO V DEL CONVENIO MARPOL CON RESPECTO A LA ZONA ESPECIAL DE LOS GOLFOS**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de que la regla 1.11.5 del Anexo I y la regla 5 1) e) del Anexo V del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78), definen la zona de los Golfos como zona especial en virtud de los Anexos I y V, respectivamente, según se adoptó en 1973,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de la definición de zona especial en virtud de los Anexos I y V del Convenio MARPOL, a saber, cualquier extensión de mar en la que, por razones técnicas reconocidas en relación con sus condiciones oceanográficas y ecológicas y el carácter particular de su tráfico marítimo, se hace necesario adoptar procedimientos especiales obligatorios para prevenir la contaminación del mar por hidrocarburos y por las basuras, respectivamente,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de la información facilitada en el documento MEPC 56/8/2, presentado por Arabia Saudita, Bahrein, Emiratos Árabes Unidos, Kuwait, Omán, Qatar y la República Islámica del Irán, que son todos los Estados cuyo litoral limita con la zona especial de los Golfos, en el sentido de que en los principales puertos de la citada zona especial se cuenta con instalaciones de recepción adecuadas, de conformidad con lo dispuesto en la regla 38.4 del Anexo I y la regla 5 4) a) del Anexo V del Convenio MARPOL,

HABIENDO EXAMINADO la cuestión de la determinación de la fecha en que surtirán efecto las prescripciones relativas a las descargas de la regla 1.11.5 del Anexo I y de la regla 5 1) e) del Anexo V del Convenio MARPOL con respecto a la zona especial de los Golfos,

1. DECIDE que las prescripciones relativas a las descargas para las zonas especiales que figuran en las reglas 15 y 34 del Anexo I y en la regla 5 del Anexo V del Convenio MARPOL surtirán efecto el 1 de agosto de 2008 para la zona especial de los Golfos, de conformidad con las prescripciones de la regla 38.6.1 del Anexo I y de la regla 5 4) b) del Anexo V del Convenio MARPOL;
2. ALIENTA a los Gobiernos Miembros y a los grupos del sector a que cumplan inmediatamente y con carácter voluntario las prescripciones de la zona especial de los Golfos;
3. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en la regla 38.6 del Anexo I del MARPOL y en la regla 5 4) b) del Anexo V del MARPOL, notifique a todas las Partes en el MARPOL 73/78 la decisión arriba mencionada, a más tardar 31 de julio de 2007; y
4. PIDE ADEMÁS al Secretario General que informe a todos los Miembros de la Organización de la decisión arriba mencionada.

ANEXO 1**RESOLUCIÓN MEPC.169(57)
Adoptada el 4 de abril de 2008****PROCEDIMIENTO PARA LA APROBACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN
DEL AGUA DE LASTRE EN LOS QUE SE UTILICEN
SUSTANCIAS ACTIVAS (D9)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

TOMANDO NOTA de que la regla D-3.2 del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004, dispone que los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas o preparados que contengan una o varias sustancias activas para cumplir lo dispuesto en dicho Convenio, deberán ser aprobados por la Organización con arreglo a un procedimiento elaborado por la propia Organización,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de la resolución MEPC.126(53), por la que el Comité adoptó el Procedimiento para la aprobación de sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas (D9),

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que mediante la resolución MEPC.126(53), el Comité decidió mantener el Procedimiento D9 sometido a examen a la luz de la experiencia adquirida,

HABIENDO EXAMINADO en su 57º periodo de sesiones la recomendación formulada por el Grupo de examen sobre el agua de lastre,

1. ADOPTA el Procedimiento revisado para la aprobación de sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas (D9), que figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos Miembros a que tengan debidamente en cuenta el Procedimiento revisado D9 cuando evalúen los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas, antes de presentar propuestas para que las apruebe el Comité;
3. ACUERDA mantener el Procedimiento revisado D9 sometido a examen a la luz de la experiencia adquirida;
4. INSTA a los Gobiernos Miembros a que señalen el Procedimiento arriba mencionado a la atención de los fabricantes de sistemas de gestión del agua de lastre y demás partes interesadas con miras a promover su uso;
5. REVOCA el Procedimiento adoptado mediante la resolución MEPC.126(53).

ANEXO

PROCEDIMIENTO PARA LA APROBACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE EN LOS QUE SE UTILICEN SUSTANCIAS ACTIVAS (D9)

Índice

1 INTRODUCCIÓN

2 DEFINICIONES

3 PRINCIPIOS

4 PRESCRIPCIONES GENERALES

Identificación

Conjuntos de datos para las sustancias activas y los preparados

Informe de evaluación

5 CARACTERIZACIÓN DE LOS RIESGOS

Examen preliminar de la persistencia, bioacumulación y toxicidad

Prueba de toxicidad del agua de lastre tratada

Caracterización y análisis de los riesgos

6 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Seguridad del buque y del personal

Protección del medio ambiente

7 REGULACIÓN DEL USO DE LAS SUSTANCIAS ACTIVAS Y LOS PREPARADOS

Manipulación de las sustancias activas y los preparados

Documentación sobre los peligros y etiquetado

Procedimientos y utilización

8 APROBACIÓN

Aprobación inicial

Aprobación definitiva

Notificación de la aprobación

Modificación

Revocación de la aprobación

Apéndice Plan de aprobación de las sustancias activas o los preparados y de los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas

PROCEDIMIENTO PARA LA APROBACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE EN LOS QUE SE UTILICEN SUSTANCIAS ACTIVAS (D9)

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Este procedimiento incluye tanto la aprobación de sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas como la revocación de dicha aprobación a fin de cumplir lo dispuesto en el Convenio y la forma de aplicación, de conformidad con lo dispuesto en la regla D-3 del "Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques". El Convenio dispone que, cuando se revoque una aprobación, el uso de la sustancia o sustancias activas en cuestión quedará prohibido en el plazo de un año a contar desde la fecha de dicha revocación.

1.2 Para cumplir con lo dispuesto en el Convenio, los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas o preparados que contengan una o varias sustancias activas, deberán ser aprobados por la Organización con arreglo a un procedimiento elaborado por la propia Organización.

1.3 El objetivo de este procedimiento es determinar la aceptabilidad tanto de las sustancias activas como de los preparados que contengan una o varias sustancias activas, así como su aplicación en los sistemas de gestión del agua de lastre por lo que respecta a la seguridad de los buques, la salud del ser humano y el medio acuático. El procedimiento se establece como garantía para el uso sostenible de sustancias activas y preparados.

1.4 El propósito del procedimiento no es evaluar la eficacia de las sustancias activas. La eficacia de los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas debería evaluarse de conformidad con las Directrices para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre (D8).

1.5 El objetivo del procedimiento es garantizar la aplicación adecuada de las disposiciones y las garantías prescritas en el Convenio. Por tanto, el procedimiento debe actualizarse en función de los avances de los conocimientos y la tecnología. Una vez aprobadas, la Organización distribuirá las nuevas versiones del procedimiento.

2 DEFINICIONES

2.1 A los efectos de este Procedimiento, son aplicables las definiciones que figuran en el Convenio y las siguientes:

- .1 Por "sustancia activa" se entiende una sustancia o un organismo, incluidos virus y hongos, que ejerza una acción general o específica en o contra los organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos.
- .2 Por "descarga de agua de lastre" se entiende el agua de lastre tal como se descargaría en el mar.

- .3 Por "preparado" se entiende cualquier fórmula comercial que contenga una o varias sustancias activas, incluidos aditivos. Este término también comprende toda sustancia activa generada a bordo a efectos de la gestión del agua de lastre y todo producto químico pertinente formado en el sistema de gestión del agua de lastre en el que se utilice una sustancia activa para cumplir lo dispuesto en el Convenio.
- .4 Por "productos químicos pertinentes" se entiende los productos de transformación o de reacción que se forman en el agua de lastre o en el medio receptor durante o después del uso del sistema de gestión del agua de lastre y que pueden ser preocupantes para la seguridad del buque, el medio acuático o la salud del ser humano.

3 PRINCIPIOS

3.1 Las sustancias activas y los preparados pueden incorporarse al agua de lastre o pueden generarse a bordo de los buques mediante una tecnología incorporada en los sistemas de gestión del agua de lastre que utilicen una sustancia activa para cumplir lo dispuesto en el Convenio.

3.2 Las sustancias activas y los preparados cumplen su función actuando sobre los organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos en el agua de lastre y los sedimentos de los buques. Sin embargo, si en el momento de la descarga en el medio ambiente el agua de lastre continúa siendo tóxica, los organismos del agua receptora pueden sufrir daños inaceptables. Las sustancias activas, los preparados y el agua de lastre que se descarga deberían someterse a pruebas de toxicidad para proteger el medio receptor y la salud del ser humano contra los efectos tóxicos de las descargas. Las pruebas de toxicidad son necesarias para determinar si una sustancia activa o un preparado concreto pueden utilizarse y las condiciones en que las probabilidades de que el medio receptor o la salud del ser humano resulten dañados son aceptablemente bajas.

3.3 El presente procedimiento debería aplicarse a todo sistema que durante el proceso de tratamiento utilice o genere sustancias activas, productos químicos pertinentes o radicales libres para eliminar organismos a fin de cumplir lo dispuesto en el Convenio.

3.4 Para cumplir lo dispuesto en el Convenio, los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas y preparados deben ser seguros para el buque, su equipo y el personal.

3.5 En el presente procedimiento no se aborda la aprobación de sustancias activas y preparados a partir de virus u hongos destinados a ser utilizados en los sistemas de gestión del agua de lastre. En caso de que se proponga el uso de dichas sustancias, la aprobación para su uso en la gestión del agua de lastre exigirá un nuevo examen por parte de la Organización, en cumplimiento de lo dispuesto en la regla D-3 del Convenio.

3.6 Las Administraciones deberían comprobar que todas las solicitudes de aprobación inicial y de aprobación definitiva estén completas y bien presentadas, con referencia a la última versión de la Metodología para la recopilación de información y la realización del trabajo del Grupo técnico acordada por la Organización, con anterioridad a su presentación al MEPC.

4 PRESCRIPCIONES GENERALES

4.1 Identificación

4.1.1 La propuesta de aprobación de una sustancia activa o de un preparado debería incluir la identificación química y descripción de sus componentes químicos, incluso si se generan a bordo. Se facilitará una identificación química de todo producto químico pertinente.

4.2 Conjuntos de datos para las sustancias activas y los preparados

4.2.1 La propuesta de aprobación debería incluir información sobre las propiedades y los efectos del preparado y de cada uno de sus componentes, según se indica a continuación:

- .1 Datos sobre los efectos en las plantas acuáticas, invertebrados, peces, y otras biotas, incluidos los organismos sensibles y representativos:
 - toxicidad acuática aguda;
 - toxicidad acuática crónica;
 - trastornos endocrinos;
 - toxicidad de los sedimentos;
 - biodisponibilidad, biomagnificación, bioconcentración; y
 - efectos en la red alimentaria y las poblaciones.
- .2 Datos sobre la toxicidad en los mamíferos:
 - toxicidad aguda;
 - efectos en la piel y los ojos;
 - toxicidad crónica y a largo plazo;
 - toxicidad para el desarrollo y la reproducción;
 - efectos carcinógenos; y
 - mutagenicidad.
- .3 Datos sobre el destino en el medio ambiente y los efectos ambientales en condiciones aeróbicas y anaeróbicas:
 - modos de degradación (biótica, abiótica);
 - bioacumulación, coeficiente de repartición, coeficiente octanol/agua;
 - persistencia e identificación de los metabolitos principales en los medios pertinentes (agua de lastre, agua de mar y agua dulce);
 - reacción con la materia orgánica;
 - posibles efectos físicos en la flora y la fauna y los hábitats bentónicos;
 - posibles residuos en los alimentos marinos; y
 - todo efecto interactivo conocido.
- .4 Propiedades físicas y químicas de las sustancias activas y los preparados y del agua de lastre tratada, cuando proceda:
 - punto de fusión;
 - punto de ebullición;

- inflamabilidad;
- densidad (densidad relativa);
- presión de vapor, densidad de vapor;
- solubilidad en el agua/constante de disociación (pKa)
- potencial de oxidación/reducción;
- efectos corrosivos en los materiales o el equipo habituales de construcción de los buques;
- temperatura de autoignición; y
- otros peligros físicos o químicos pertinentes que se conozcan.

.5 Métodos analíticos en concentraciones que afecten al medio ambiente.

4.2.2 La propuesta de aprobación debería incluir los conjuntos de datos anteriores para el preparado y cada uno de sus componentes, o para cada componente por separado, y también debería adjuntarse una lista con los nombres y cantidades relativas (en porcentajes volumétricos) de los componentes. Tal como se estipula en el párrafo 8.1, todos los datos que sean objeto de derechos de propiedad industrial deberían tratarse de manera confidencial.

4.2.3 Las pruebas de las sustancias activas y los preparados deberían llevarse a cabo de conformidad con directrices internacionalmente reconocidas.¹

4.2.4 El proceso de pruebas para la aprobación debería incluir un programa riguroso de control/garantía de calidad que abarque:

- .1 tanto un plan de gestión de la calidad como un plan de garantía de calidad de proyecto. Las orientaciones sobre la elaboración de dichos planes, junto con otros documentos orientativos y demás información general sobre el control de calidad, están disponibles en el sitio de la Organización Internacional de Normalización (ISO) en la Red (www.iso.org);
- .2 el plan de gestión de la calidad trata de la estructura de la gestión del control de la calidad y las políticas de la organización responsable de las pruebas (incluidos los subcontratistas y los laboratorios independientes);
- .3 el plan de garantía de calidad de proyecto es un documento técnico específico del sistema que se someterá a prueba, de las instalaciones de la prueba, y de otras condiciones que afecten la configuración y realización de los experimentos requeridos.

4.2.5 A fin de facilitar los datos necesarios para evaluar las sustancias activas y los preparados con arreglo al presente Procedimiento, el solicitante podrá presentar expedientes ya utilizados para registrar los productos químicos.

4.2.6 En la propuesta debería indicarse la forma de aplicación del preparado para la gestión del agua de lastre, incluidas la dosis prescrita y el tiempo de retención.

¹ Preferiblemente, las Guidelines for Testing of Chemicals (1993) (Directrices para la prueba de productos químicos) de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) u otras pruebas equivalentes.

4.2.7 La propuesta de aprobación debería incluir hojas informativas sobre la seguridad de los materiales (MSDS).

4.3 Informe de evaluación

4.3.1 La propuesta de aprobación debería incluir un informe de evaluación en el que debería indicarse la calidad de los informes de las pruebas, la caracterización de los riesgos y un examen del grado de incertidumbre relacionada con la evaluación.

5 CARACTERIZACIÓN DE LOS RIESGOS

5.1 Examen preliminar de la persistencia, bioacumulación y toxicidad

5.1.1 Debería llevarse a cabo una evaluación de las propiedades intrínsecas de la sustancia activa y/o del preparado, tales como su persistencia, bioacumulación y toxicidad (véase el cuadro de la sección 6).

.1 Pruebas de persistencia:

La persistencia debería evaluarse preferiblemente mediante sistemas de pruebas de simulación que permitan determinar el periodo biológico en las condiciones pertinentes. Las pruebas destinadas a comprobar la biodegradación pueden utilizarse para demostrar que las sustancias son fácilmente biodegradables. La determinación del periodo biológico debería incluir la evaluación de los productos químicos pertinentes.

.2 Pruebas de bioacumulación:

En la evaluación (del potencial) de bioacumulación deberían utilizarse factores de bioconcentración (FBC) medidos en organismos marinos (o de agua dulce). Si dichas pruebas no son aplicables, o si $\log P_{ow} < 3$, los valores del factor de bioconcentración podrán calcularse utilizando modelos de relaciones (cuantitativas) estructura-actividad ((Q)SAR).

.3 Pruebas de toxicidad:

Para la evaluación del criterio de toxicidad deberían utilizarse, en principio, los datos sobre ecotoxicidad crónica y/o aguda, preferentemente de las etapas sensibles del ciclo biológico.

5.2 Prueba de toxicidad del agua de lastre tratada

5.2.1 Es necesario realizar una prueba de toxicidad de la sustancia activa o el preparado (véanse los párrafos 4.2.1 y 5.3) y de la descarga del agua de lastre tratada, como se explica en la presente sección. La ventaja de efectuar una prueba de toxicidad de la descarga de agua de lastre es que ésta incluye y aborda la posible interacción de las sustancias activas y los preparados con los posibles subproductos:

- .1 para el proceso de aprobación inicial, la prueba de la descarga debería efectuarse en un laboratorio utilizando técnicas y equipo que simulen la descarga de agua de lastre tras ser tratada con el preparado.

- .2 Para la aprobación definitiva, la prueba de la descarga debería efectuarse como parte del proceso de homologación que se efectúe en tierra utilizando la descarga de agua de lastre tratada.

5.2.2 El solicitante debería facilitar los datos de las pruebas de toxicidad aguda y crónica, obtenidos siguiendo procedimientos de prueba normalizados para determinar la toxicidad del preparado y los productos químicos pertinentes que se utilicen junto con el sistema de gestión del agua de lastre. La descarga de agua de lastre tratada debería someterse a una prueba de estas características, ya que el sistema de gestión del agua de lastre podría mitigar o agravar los efectos negativos del preparado o los productos químicos pertinentes.

5.2.3 Las pruebas de toxicidad de la descarga deberían llevarse a cabo en muestras extraídas del dispositivo de prueba en tierra, y deberían ser representativas de la descarga procedente del sistema de gestión del agua de lastre.

5.2.4 Dichas pruebas de toxicidad deberían incluir métodos de prueba de toxicidad crónica con varias especies de prueba (un pez, un invertebrado y una planta) que aborden la etapa sensible del ciclo biológico. Es preferible incluir tanto una etapa final subletal (crecimiento) como una etapa final de supervivencia. Los métodos de prueba deberían someterse a prueba tanto en agua dulce como en agua de mar.²

5.2.5 Deben facilitarse, entre otros, los siguientes resultados de la prueba: los valores de concentración letal aguda a las 24 horas, 48 horas, 72 horas y 96 horas, a las cuales muere un x% de los organismos sometidos a prueba (LCx); las concentraciones sin efecto adverso observado (NOAEC); las concentraciones sin efecto crónico observado (NOEC); y/o las concentraciones con efecto en un x% de los organismos sometidos a prueba (ECx), según sea apropiado teniendo en cuenta la configuración del experimento.

5.2.6 Se hará una prueba de una serie de dilución, que incluya un 100% de descarga de agua de lastre, a fin de determinar el nivel sin efecto adverso, utilizando los parámetros estadísticos finales (NOEC o ECx). En un análisis inicial podría adoptarse un planteamiento medido, en el que no se tendría en cuenta la capacidad de dilución (es decir, no se utilizaría el análisis de modelos o penachos). La razón para adoptar un planteamiento medido es que podrían registrarse descargas múltiples en un solo punto (aun cuando no sea necesariamente el caso).

5.2.7 Deberían utilizarse los datos de las pruebas de toxicidad aguda y crónica junto con la información del párrafo 4.2.1 para determinar el tiempo de retención necesario a fin de lograr la concentración sin efecto adverso en la descarga. Si se conoce el periodo biológico (en días), la tasa de descomposición, la tasa de dosis, el volumen del sistema y las pruebas de toxicidad con serie cronológica, podrá emplearse un modelo matemático para determinar el tiempo que es necesario retener el agua de lastre tratada antes de descargarla.

² En la actualidad no existe una prueba fisiológica o empírica irrefutable de que los organismos marinos sean más sensibles que los organismos de agua dulce o viceversa. Ahora bien, si tal hecho se demostrara por lo que respecta a la sustancia que se está examinando, debería tenerse en cuenta.

5.2.8 En la solicitud de evaluación se debería proporcionar información sobre los oxidantes residuales totales (TRO) y el cloro residual total (TRC), tanto para el proceso de tratamiento del agua de lastre como para la descarga del agua de lastre.

5.3 Caracterización y análisis de los riesgos

5.3.1 En el marco del proceso de aprobación deberían realizarse pruebas de laboratorio sobre el destino y el efecto de las sustancias activas y los preparados. En esta sección se incluye información que podría resultar útil para la caracterización preliminar de los riesgos.

5.3.2 Las sustancias activas, los preparados y las descargas de agua de lastre tratada deberían someterse a una prueba de toxicidad a fin de proteger al medio ambiente receptor de los efectos tóxicos debidos a las descargas.

5.3.3 La reacción de las sustancias activas y preparados con materia orgánica, que produce radicales, debería examinarse cualitativamente a fin de identificar los productos nocivos para el medio ambiente.

5.3.4 Debería evaluarse la tasa y la ruta de degradación biótica y abiótica de las sustancias activas y los preparados en condiciones aeróbicas y anaeróbicas, a fin de identificar los correspondientes metabolitos en los medios pertinentes (agua de lastre, agua de mar y agua dulce).

5.3.5 Debería evaluarse la tasa de degradación biótica y abiótica de la sustancia activa en condiciones aeróbicas y anaeróbicas a fin de caracterizar la persistencia de las sustancias activas, preparados y productos químicos pertinentes en términos de tasas de degradación bajo condiciones especificadas (por ejemplo pH, reducción-oxidación, temperatura),

5.3.6 Deberían determinarse los coeficientes de repartición (coeficiente de repartición sólidos-agua) (K_d) y/o coeficiente de distribución normalizado del carbono orgánico (K_{oc}) de las sustancias activas, preparados y productos químicos pertinentes.

5.3.7 Debería evaluarse el potencial de bioacumulación de las sustancias y preparados activos en los organismos marinos o de agua dulce (peces o bivalvos) cuando el coeficiente de repartición del logaritmo octanol/agua ($\log P_{ow}$) sea > 3 .

5.3.8 Deberían predecirse las concentraciones de la descarga a intervalos seleccionados, basándose en la información sobre el destino y el comportamiento de las sustancias y preparados activos.

5.3.9 La evaluación del efecto de las sustancias activas, preparados y productos químicos pertinentes se basa inicialmente en una serie de datos sobre la ecotoxicidad aguda y/o crónica de los organismos acuáticos, que son los productores primarios (algas o zosteras), los consumidores (crustáceos) y los depredadores (peces), y debería incluir la toxicidad secundaria para los depredadores principales, mamíferos y aviares, así como los datos de las especies de los sedimentos.

5.3.10 No será preciso efectuar una evaluación de la toxicidad secundaria si la sustancia en cuestión demuestra una falta de potencial de bioacumulación (por ejemplo, BCF <500 L/kg de peso en húmedo de todo el organismo a un 6% de grasa).

5.3.11 No será necesario efectuar una evaluación de las especies de los sedimentos si el potencial de la sustancia en cuestión, en cuanto a la repartición en el sedimento, es bajo (por ejemplo, Koc<500 Lkg).

5.3.12 La evaluación de los efectos de las sustancias activas, preparados y productos químicos pertinentes debería incluir un examen preliminar de las propiedades carcinógenas, mutagénicas o que causen trastornos endocrinos. Si los resultados del examen preliminar son preocupantes, debería efectuarse una nueva evaluación de los efectos.

5.3.13 La evaluación de los efectos de las sustancias activas, preparados y productos químicos pertinentes, teniendo en cuenta la información indicada, debería basarse en orientaciones reconocidas a nivel internacional.³

5.3.14 Los resultados de la evaluación de los efectos se comparan con los resultados de la prueba de toxicidad de la descarga. En caso de obtener resultados imprevistos (por ejemplo, falta de toxicidad o toxicidad inesperada en la evaluación de la descarga) debería procederse a una elaboración adicional de la evaluación de los efectos.

5.3.15 Debería disponerse de un método analítico apropiado para el control de las sustancias activas y preparados en las descargas de agua de lastre.

6 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La Organización debería evaluar la solicitud de aprobación a partir de los criterios que figuran en la presente sección.

6.1 La información que se facilite debería ser completa, de calidad suficiente y conforme al presente procedimiento.

6.2 La información no debería indicar posibles efectos adversos inaceptables para el medio ambiente, la salud del ser humano, los bienes y los recursos.

6.3 Seguridad del buque y del personal

6.3.1 A fin de salvaguardar la seguridad del buque y del personal, el Grupo técnico debería evaluar los peligros físicos y químicos (véase el párrafo 4.2.1.4) para asegurarse de que las propiedades potencialmente peligrosas de las sustancias activas, preparados y productos químicos pertinentes que se forman en el agua de lastre tratada, no generarán riesgos inaceptables para el buque y su personal. Es necesario tener en cuenta los procedimientos de utilización propuestos y el equipo técnico introducido.

³ Tales como las directrices pertinentes de la OCDE o su equivalente.

6.3.2 A fin de proteger al personal que participa en la manipulación y almacenamiento de las sustancias activas y preparados, la propuesta debería incluir las MSDS pertinentes. La Organización debería evaluar las MSDS, los datos sobre la toxicidad en los mamíferos y los peligros potenciales de las propiedades químicas (véanse los párrafos 4.2.1.2 y 4.2.1.4) y cerciorarse de que las propiedades de las sustancias activas, preparados y productos químicos pertinentes que puedan ser potencialmente peligrosas no creen riesgos inaceptables para el buque y su personal. La evaluación debería tener en cuenta las distintas circunstancias en las que un buque y su personal pueden encontrarse durante la navegación (por ejemplo, la presencia de hielos, humedad tropical, etc.).

6.3.3 El solicitante debería proporcionar una hipótesis de exposición del ser humano como parte del procedimiento para la evaluación de los riesgos de los sistemas de gestión del agua de lastre.

6.4 Protección del medio ambiente

6.4.1 Para aprobar la solicitud, la Organización debería determinar que las sustancias activas, preparados o productos químicos pertinentes no son persistentes, bioacumulativos ni tóxicos (PBT). Los preparados que excedan todos esos criterios (persistencia, bioacumulación y toxicidad) según los valores del cuadro que figura a continuación se consideran PBT.

Cuadro 1 – Criterios para la identificación de las sustancias PBT

Criterio	Criterios PBT
Persistencia	Periodo biológico: > 60 días en agua de mar , o > 40 días en agua dulce*, o > 180 días en sedimentos marinos, o > 120 días en sedimentos de agua dulce*
Bioacumulación	FBC > 2 000 o $\text{LogP}_{\text{octanol/agua}} \geq 3$
Toxicidad	NOEC crónica < 0,01 mg/l

* *A efectos de la evaluación de los riesgos para el medio marino, es posible que los datos sobre el periodo biológico obtenidos en el medio marino tengan precedencia sobre los correspondientes al agua dulce y a los sedimentos de agua dulce.*

6.4.2 La Organización debería determinar la aceptabilidad general del riesgo que pueda suponer el preparado al utilizarse para la gestión del agua de lastre. Para ello, debería comparar la información facilitada con la evaluación que haya efectuado de los criterios PBT y la descarga con los conocimientos científicos sobre las sustancias activas, preparados y productos químicos pertinentes. En la evaluación de los riesgos deberían tenerse en cuenta los efectos acumulativos que puedan producirse debido a la naturaleza del transporte marítimo y a las actividades portuarias.

6.4.3 En la evaluación de los riesgos deberían examinarse las incertidumbres que presente la solicitud de aprobación y, según proceda, debería facilitarse asesoramiento sobre la manera de tratar dichas incertidumbres.

6.4.4 El solicitante debería presentar un documento de escenarios de emisiones como parte del procedimiento de evaluación de los riesgos para los sistemas de gestión del agua de lastre. Ese documento debería basarse en la hipótesis de descarga más desfavorable y debería considerarse la primera fase de un enfoque escalonado para la elaboración de un documento de escenarios de emisiones completo cuando se disponga de más datos sobre descargas potenciales y de nuevas tecnologías.

7 REGULACIÓN DEL USO DE LAS SUSTANCIAS ACTIVAS Y PREPARADOS

7.1 Manipulación de las sustancias activas y preparados

7.1.1 La propuesta de aprobación de las sustancias activas y preparados debería incluir información sobre su uso y aplicación previstos. En las instrucciones del fabricante deberían indicarse la cantidad de sustancias activas y preparados que debe añadirse al agua de lastre y la concentración máxima admisible de dichas sustancias activas en el agua de lastre. El sistema debería garantizar que no sobrepasen en ningún momento la dosis máxima y la concentración máxima admisible de la descarga.

7.1.2 Se debería llevar a cabo una evaluación basada en los convenios, códigos y orientación de la OMI existentes para garantizar que la manipulación y el almacenamiento a bordo de los productos químicos utilizados para tratar el agua de lastre tienen lugar en condiciones de seguridad.

7.2 Documentación sobre los peligros y etiquetado

7.2.1 La propuesta debería incluir las MSDS, según sea necesario. En las MSDS deberían describirse los procedimientos adecuados de almacenamiento y manipulación, así como los efectos de degradación y reactividad química durante el almacenamiento, y tal información debería figurar en las instrucciones del fabricante.

7.2.2 La documentación de los peligros o las MSDS deberían ajustarse a lo establecido en el Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA) de las Naciones Unidas, así como a los instrumentos (Código IMDG) y directrices (Plan de evaluación de los perfiles de peligrosidad del GESAMP) pertinentes de la OMI. Cuando esos instrumentos no sean aplicables, deberían cumplirse las normativas nacionales o regionales correspondientes.

7.3 Procedimientos y utilización

7.3.1 Deberían elaborarse y facilitarse procedimientos e información detallados para la utilización a bordo en condiciones de seguridad de las sustancias activas y los preparados teniendo en cuenta los convenios, códigos y orientación de la OMI. Tales procedimientos deberían cumplir las condiciones necesarias para su aprobación, como las relativas a la concentración máxima admisible y la concentración máxima de descarga, en su caso.

8 APROBACIÓN

8.1 Aprobación inicial

8.1.1 La Organización y su Grupo técnico, las autoridades competentes y, si los hubiere, los grupos científicos reguladores encargados de la evaluación deberían tratar de manera confidencial todos los datos que sean objeto de derechos de propiedad industrial. No obstante, toda la información relacionada con la seguridad y la protección del medio ambiente, incluidas las propiedades físicas y químicas, el destino en el medio ambiente y la toxicidad, deberían tratarse como no confidenciales.

8.1.2 Procedimiento que debe seguirse:

- .1 el fabricante debería evaluar las sustancias activas o los preparados y la posible descarga siguiendo los criterios de aprobación especificados en el presente procedimiento.
- .2 Una vez ultimada la evaluación, el fabricante debería cumplimentar una solicitud sobre las sustancias activas y preparados y presentarla al Miembro de la Organización interesado. Antes de presentar la solicitud, el sistema de gestión del agua de lastre, la sustancia activa o el preparado deberían encontrarse en un estado avanzado de concepción y haber sido sometidos a pruebas a fin de poder proporcionar todos los datos necesarios para una aprobación inicial.
- .3 Tras recibir una solicitud satisfactoria, la Administración debería proponer lo antes posible la aprobación a la Organización.
- .4 Los Miembros de la Organización podrán proponer la aprobación de una sustancia.
- .5 La Organización debería anunciar la evaluación de las sustancias activas y los preparados, y proponer un calendario al respecto.
- .6 Las Partes, los Miembros de la Organización, las Naciones Unidas y sus organismos especializados, las organizaciones intergubernamentales que tengan acuerdos con la Organización y las organizaciones no gubernamentales reconocidas como entidades consultivas por la Organización, podrán presentar información de interés para la evaluación.
- .7 De conformidad con lo establecido en sus reglamentos, la Organización debería constituir un grupo técnico que garantice que los datos que sean objeto de derechos de propiedad industrial se traten de forma confidencial.
- .8 El Grupo técnico debería examinar la propuesta detallada, junto con cualquier otra información que se haya presentado, y hacer saber a la Organización si la propuesta indica que puede existir un riesgo inaceptable para el medio ambiente, la salud del ser humano, los bienes y los recursos, de conformidad con los criterios especificados en el presente procedimiento.

- .9 El informe del Grupo técnico debería presentarse por escrito y distribuirse a todas las Partes, los Miembros de la Organización, las Naciones Unidas y sus organismos especializados, las organizaciones intergubernamentales que tengan acuerdos con la Organización y las organizaciones no gubernamentales reconocidas como entidades consultivas por la Organización, antes de que lo examine el Comité competente.
- .10 Teniendo en cuenta el informe del Grupo técnico, el Comité competente de la Organización debería decidir si procede aprobar una propuesta o cualquier modificación de la misma que estime oportuna.
- .11 El Miembro de la Organización que haya presentado la solicitud a la Organización debería informar al solicitante por escrito de la decisión adoptada con respecto a la sustancia activa o preparado de que se trate, y sobre la forma de aplicarlos.
- .12 Las sustancias activas o preparados que hayan recibido la aprobación inicial de la Organización podrán utilizarse para efectuar pruebas de prototipos o de homologación siguiendo las directrices elaboradas por la Organización.⁴ A reserva de que se realice una evaluación aplicando los criterios elaborados por la Organización, podrá utilizarse una sustancia activa o un preparado para las pruebas de prototipo o de homologación para la aprobación de los distintos sistemas de gestión del agua de lastre.
- .13 Todo solicitante que desee aprovechar la aprobación inicial de una sustancia activa o preparado debería incluir en su solicitud el acuerdo por escrito del solicitante cuya sustancia activa o preparado haya recibido la aprobación inicial.

8.2 Aprobación definitiva

8.2.1 De conformidad con lo dispuesto en la regla D-3.2, los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas para cumplir lo dispuesto en el Convenio (que hayan recibido la aprobación inicial) deberán ser aprobados por la Organización. A tal efecto, el Miembro de la Organización que presente la solicitud debería efectuar las pruebas de homologación de conformidad con lo dispuesto en las Directrices para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre (D8). Los resultados deberían remitirse a la Organización a fin de confirmar que la toxicidad residual de la descarga se ajusta a la evaluación que se

⁴ Las Directrices para la aprobación y supervisión de los programas de prototipos de tecnologías para el tratamiento del agua de lastre (D10) y las Directrices para la aprobación de los sistemas de gestión del agua de lastre (D8).

efectuó para conceder la aprobación inicial. La conclusión de tal proceso será la aprobación definitiva del sistema de gestión del agua de lastre de conformidad con lo dispuesto en la regla D-3.2. Las sustancias activas o preparados que hayan recibido la aprobación inicial de la Organización podrán utilizarse para evaluar sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas y preparados a fin de concederles la aprobación definitiva.

8.2.2 Cabe señalar que, con respecto a las pruebas en tierra de las Directrices D8, en la propuesta para la aprobación definitiva solamente deberían incluirse los resultados de las pruebas de toxicidad residual de conformidad con el procedimiento D9. Todas las demás pruebas de las Directrices D8 se destinan a la evaluación y atención de la Administración. Aunque la aprobación inicial de conformidad con el Procedimiento D9 no debería ser un requisito previo para las pruebas de homologación, dado que la Administración puede reglamentar las descargas de sus propios buques en su propia jurisdicción, seguiría siendo necesaria para los buques en otra jurisdicción, que no podrían utilizar la tecnología específica si ésta no ha recibido la aprobación inicial.

8.2.3 Cabe señalar también que, una vez que un sistema haya recibido la aprobación definitiva de conformidad con el presente procedimiento, si se introducen modificaciones en la Metodología acordada por la Organización, el solicitante correspondiente no debería tener que presentar nuevos datos de manera retroactiva.

8.3 Notificación de la aprobación

8.3.1 La Organización registrará la aprobación inicial y la aprobación definitiva de sustancias activas y preparados y de los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas, y distribuirá anualmente una lista en la que se indicarán los datos siguientes:

- nombre del sistema de gestión del agua de lastre en el que se utilicen sustancias activas o preparados;
- fecha de aprobación;
- nombre del fabricante; y
- otras especificaciones, si procede.

8.4 Modificación

8.4.1 Los fabricantes deberían notificar al Miembro de la Organización cualquier modificación de los nombres, tanto comerciales como técnicos, así como de la composición o del uso de las sustancias activas o preparados en los sistemas de gestión del agua de lastre aprobados por la Organización. A su vez, el Miembro de la Organización debería transmitir esa información a la OMI.

8.4.2 Los fabricantes que deseen introducir modificaciones importantes en alguna parte de un sistema de gestión del agua de lastre que cuente con la aprobación de la Organización, o en las sustancias activas y preparados utilizados en dicho sistema, deberían presentar una nueva solicitud.

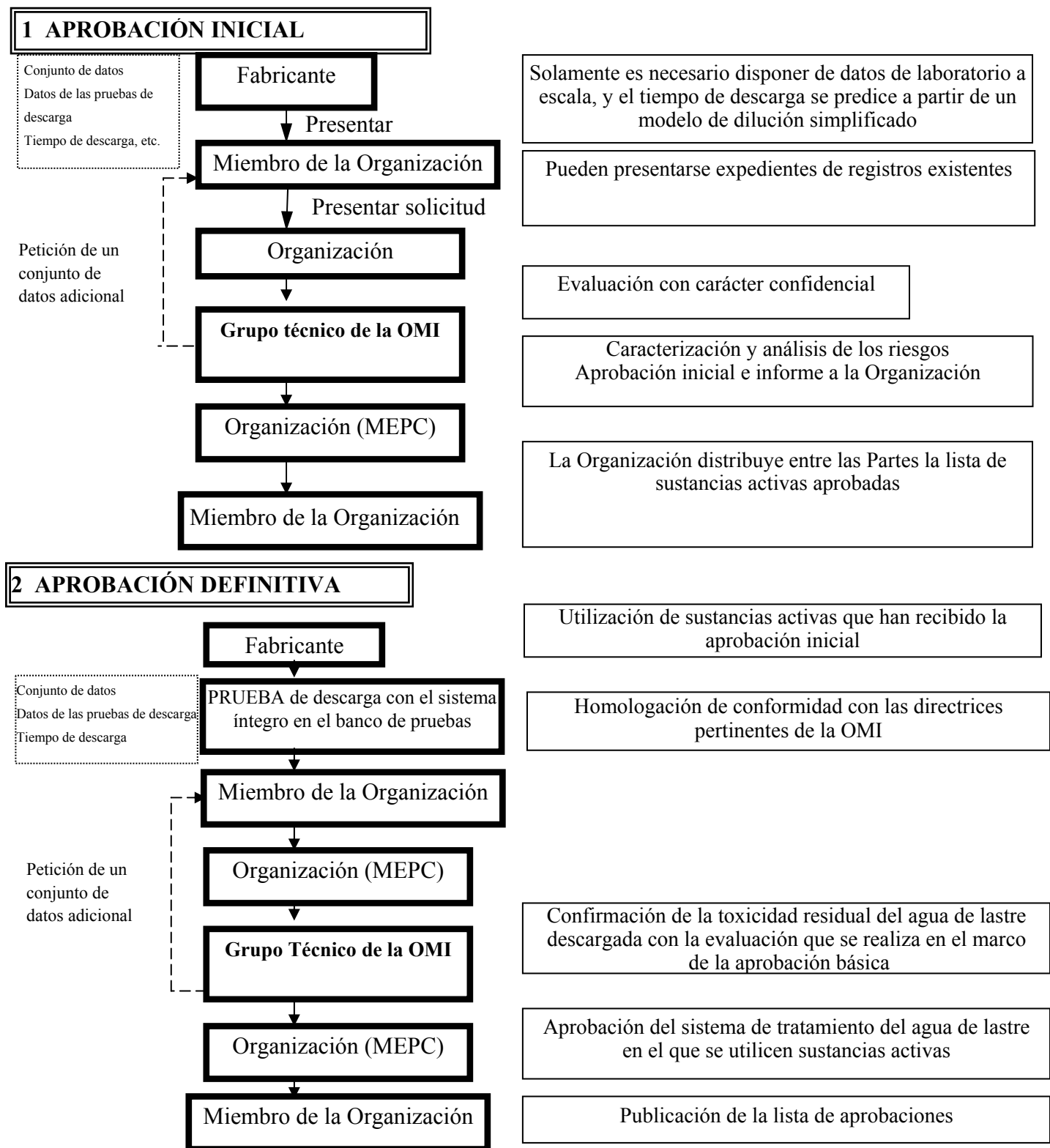
8.5 Revocación de la aprobación

8.5.1 La Organización podrá revocar cualquier aprobación en las siguientes circunstancias:

- .1 si debido a la introducción de enmiendas al Convenio, las sustancias activas y los preparados o los sistemas de gestión del agua de lastre en los que se utilicen sustancias activas ya no cumplen las prescripciones;
- .2 si algún dato o registro de las pruebas difiere sustancialmente de los datos en los que se basó la aprobación y se estima que no cumple las condiciones de aprobación;
- .3 si el Miembro de la Organización solicita la revocación de la aprobación en nombre del fabricante;
- .4 si un Miembro de la Organización o un observador demuestra que el sistema de gestión del agua de lastre aprobado en el que se utiliza una sustancia activa o preparado ha causado daños inaceptables al medio ambiente, la salud del ser humano, los bienes o los recursos.

APÉNDICE

PLAN DE APROBACIÓN DE SUSTANCIAS ACTIVAS O PREPARADOS Y DE SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE EN LOS QUE SE UTILICEN SUSTANCIAS ACTIVAS



ANEXO 1**RESOLUCIÓN MEPC.178(59)
Adoptada el 17 de julio de 2009****CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE RECICLAJE PARA SATISFACER LAS CONDICIONES DE ENTRADA EN VIGOR DEL CONVENIO INTERNACIONAL DE HONG KONG PARA EL RECICLAJE SEGURO Y AMBIENTALMENTE RACIONAL DE LOS BUQUES, 2009**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

TOMANDO NOTA de que el artículo 17 del Convenio internacional de Hong Kong para el reciclaje seguro y ambientalmente racional de los buques, 2009 (el Convenio) dispone que el Convenio entrará en vigor 24 meses después de la fecha en que se cumplan las siguientes condiciones:

- .1 al menos 15 Estados lo hayan firmado sin reserva en cuanto a ratificación, aceptación o aprobación o hayan depositado el documento requerido de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16;
- .2 las flotas mercantes combinadas de los Estados mencionados en el párrafo 1.1 representen al menos el 40 por ciento del arqueo bruto de la marina mercante mundial; y
- .3 el volumen de reciclaje de buques anual máximo combinado de los Estados mencionados en el párrafo 1.1 durante los 10 años precedentes represente al menos el 3 por ciento del arqueo bruto de la marina mercante combinada de dichos Estados,

RECONOCIENDO que corresponde al Secretario General, en su calidad de depositario, la responsabilidad de determinar cuándo se han cumplido dichas condiciones de entrada en vigor,

INVITA al Secretario General a que, para el cálculo del volumen de reciclaje de buques anual máximo combinado de los Estados Contratantes requerido por el artículo 17 del Convenio, se remita a los datos estadísticos publicados anualmente sobre el arqueo bruto reciclado, de modo que:

- .1 para cada Estado Contratante se determine el "volumen de reciclaje de buques anual" con respecto a cada uno de los 10 años precedentes, mediante referencia a los datos sobre el arqueo bruto total que figuren en el cuadro donde se indican las eliminaciones por país de desguace de la publicación anual del Lloyd's Register-Fairplay World Casualty Statistics de ese año; y
- .2 "el volumen de reciclaje de buques anual máximo" se determine seleccionando el valor más alto que se haya registrado en el periodo de 10 años, para cada Estado Contratante.

ANEXO 22**RESOLUCIÓN MEPC.186(59)
Adoptada el 17 de julio de 2009****ENMIENDAS AL ANEXO DEL PROTOCOLO DE 1978 RELATIVO
AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR
LA CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES, 1973****(Adición de un nuevo capítulo 8 del Anexo I del Convenio MARPOL e introducción de las
enmiendas consiguientes en el modelo B del Suplemento del Certificado IOPP)**

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,

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 (MARPOL 73/78),

HABIENDO EXAMINADO las propuestas de enmiendas al Anexo I del Convenio MARPOL 73/78,

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 73/78 consistentes en la adición de un nuevo capítulo 8 e introducción de las enmiendas consiguientes en el modelo B del Suplemento del Certificado IOPP, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, 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 2010, 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 2011, 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 73/78 copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo;
5. PIDE TAMBIÉN al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el Convenio MARPOL 73/78.

* * *

ANEXO

(Adición de un nuevo capítulo 8 del Anexo I del Convenio MARPOL e introducción de las enmiendas consiguientes en el modelo B del Suplemento del Certificado IOPP)

1 *Se añade el siguiente nuevo capítulo 8:*

"CAPÍTULO 8 – PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DURANTE EL TRASBORDO DE CARGAS DE HIDROCARBUROS ENTRE PETROLEROS EN EL MAR

Regla 40

Ámbito de aplicación

1 Las reglas que figuran en el presente capítulo se aplican a los petroleros de arqueo bruto igual o superior a 150 que realicen el trasbordo de cargas de hidrocarburos entre petroleros en el mar (operaciones de buque a buque) y a las operaciones de buque a buque que lleven a cabo el 1 de abril de 2012 o posteriormente. No obstante, las operaciones de buque a buque que se lleven a cabo antes de esa fecha, pero después de la aprobación por la Administración del plan de operaciones de buque a buque prescrito en la regla 41.1, se harán de acuerdo con dicho plan de operaciones de buque a buque, en la mayor medida posible.

2 Las reglas que figuran en el presente capítulo no se aplicarán a las operaciones de trasbordo de hidrocarburos relacionadas con las plataformas fijas o flotantes, incluidas las plataformas de perforación, las instalaciones flotantes de producción, almacenamiento y descarga (IFPAD) utilizadas para la producción y el almacenamiento de hidrocarburos mar adentro y las unidades flotantes de almacenamiento (UFA) utilizadas para el almacenamiento mar adentro de los hidrocarburos producidos.¹

3 Las reglas que figuran en el presente capítulo no se aplicarán a las operaciones de toma de combustible.

4 Las reglas que figuran en el presente capítulo no se aplicarán a las operaciones de buque a buque necesarias para garantizar la seguridad de un buque o salvar vidas humanas en el mar, ni para combatir casos concretos de contaminación a fin de reducir al mínimo los daños resultantes.

5 Las reglas que figuran en el presente capítulo no se aplicarán a las operaciones de buque a buque cuando cualquiera de los buques sea un buque de guerra, un buque auxiliar de la armada o un buque que, siendo propiedad de un Estado o estando explotado por éste, esté exclusivamente dedicado en el momento de que se trate a servicios gubernamentales de carácter no comercial. No obstante, cada Estado garantizará, mediante la adopción de medidas apropiadas que no menoscaben las operaciones o la capacidad operativa de tales buques, que las operaciones de buque a buque se realicen de forma compatible con lo prescrito en el presente capítulo dentro de lo razonable y factible.

¹ El capítulo 7 del Anexo I revisado del Convenio MARPOL (resolución MEPC.117(52)) y el artículo 56 de la CONVEMAR son aplicables y tratan de dichas operaciones.

Regla 41

Normas generales de seguridad y protección del medio ambiente

1 Todo petrolero que intervenga en operaciones de buque a buque llevará a bordo un plan en el que se estipule cómo realizar dichas operaciones (plan de operaciones de buque a buque) a más tardar en la fecha del primer reconocimiento anual, intermedio o de renovación del buque que se realice el 1 de enero de 2011 o posteriormente. El plan de operaciones de buque a buque de cada petrolero deberá ser aprobado por la Administración y estará redactado en el idioma de trabajo del buque.

2 El plan de operaciones de buque a buque se elaborará teniendo en cuenta la información que figura en las directrices de mejores prácticas para las operaciones de buque a buque indicadas por la Organización². El plan de operaciones de buque a buque podrá incorporarse en el sistema de gestión de la seguridad existente, prescrito en el capítulo IX del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado, si dicha prescripción es aplicable al petrolero en cuestión.

3 Todo petrolero regido por el presente capítulo y que realice operaciones de buque a buque cumplirá lo dispuesto en su plan de operaciones de buque a buque.

4 La persona que ejerza el control consultivo general de las operaciones de buque a buque estará cualificada para desempeñar todas las funciones pertinentes, teniendo en cuenta las cualificaciones que figuran en las directrices de mejores prácticas para las operaciones de buque a buque indicadas por la Organización.³

5 Los registros⁴ de las operaciones de buque a buque se mantendrán a bordo durante tres años y estarán disponibles para su inspección por las Partes en el presente Convenio.

Regla 42

Notificación

1 Todo petrolero regido por el presente capítulo que tenga previsto realizar operaciones de buque a buque dentro del mar territorial o la zona económica exclusiva de una Parte en el presente Convenio, notificará a esa Parte, con una antelación de 48 horas como mínimo, las operaciones de buque a buque previstas. En el caso excepcional de que no se encuentre disponible toda la información especificada en el párrafo 2 con al menos 48 horas de antelación, el petrolero que descargue los hidrocarburos notificará a la Parte en el presente Convenio, con no menos de 48 horas de antelación, que se va a realizar una operación de buque a buque y que la información especificada en el párrafo 2 se comunicará a la Parte lo antes posible.

² El "Manual sobre la contaminación ocasionada por hidrocarburos, Parte I – Prevención", enmendado, de la OMI y la publicación "Ship-to-Ship Transfer Guide, Petroleum" de la ICS y el OCIMF, 4ª edición, 2005.

³ El "Manual sobre la contaminación ocasionada por hidrocarburos, Parte I – Prevención", enmendado, de la OMI y la publicación "Ship-to-Ship Transfer Guide, Petroleum" de la ICS y el OCIMF, 4ª edición, 2005.

⁴ Capítulos 3 y 4 del Anexo I revisado del Convenio MARPOL (resolución MEPC.117(52)); prescripciones para registrar las operaciones de toma de combustible y de trasbordo de cargas de hidrocarburos en el Libro registro de hidrocarburos y todos los registros prescritos en el plan de operaciones de buque a buque.

2 La notificación especificada en el párrafo 1 de la presente regla⁵ contendrá, al menos, la información siguiente:

- .1 nombre, pabellón, distintivo de llamada, número IMO y hora estimada de llegada de los petroleros que intervengan en las operaciones de buque a buque;
- .2 fecha, hora y situación geográfica del inicio de las operaciones de buque a buque previstas;
- .3 modo en que se llevarán a cabo las operaciones de buque a buque: al ancla o en marcha;
- .4 tipo de hidrocarburos y su cantidad;
- .5 duración prevista de las operaciones de buque a buque;
- .6 identificación del proveedor del servicio de operaciones de buque a buque o de la persona que ejerza el control consultivo general y datos de contacto; y
- .7 confirmación de que el petrolero tiene a bordo un plan de operaciones de buque a buque que cumple las prescripciones de la regla 41.

3 Si la hora estimada de llegada de un petrolero al punto o zona de las operaciones de buque a buque varía en más de seis horas, el capitán, propietario o agente de dicho petrolero transmitirá una hora estimada de llegada revisada a la Parte en el presente Convenio especificada en el párrafo 1 de la presente regla."

2 *Se añade la siguiente nueva sección 8A al Cuadernillo de construcción y equipo para petroleros (modelo B):*

**"8A Operaciones de trasbordo de hidrocarburos de buque a buque en el mar
(regla 41)**

8A.1 El petrolero está provisto de un plan de operaciones de buque a buque que cumpla lo dispuesto en la regla 41."

⁵ El punto de contacto nacional operativo que figure en la lista de la circular MSC-MEPC.6/Circ.4, de 31 de diciembre de 2007, o en sus enmiendas posteriores.

ANEXO 23

**RESOLUCIÓN MEPC.187(59)
Adoptada el 17 de julio de 2009**

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

(Enmiendas a las reglas 1, 12, 13, 17 y 38 del Anexo I del Convenio MARPOL, al Suplemento del Certificado IOPP y a las partes I y II del Libro registro de hidrocarburos)

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

TOMANDO NOTA 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 73/78),

HABIENDO EXAMINADO propuestas de enmienda al Anexo I del Convenio MARPOL 73/78,

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 73/78 relativas a las reglas 1, 12, 13, 17 y 38 y al Suplemento del Certificado IOPP y las partes I y II del Libro registro de hidrocarburos cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, 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 2010, 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 2011, una vez aceptadas con arreglo a 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 73/78 copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo; y
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 73/78.

* * *

ANEXO

ENMIENDAS AL ANEXO I DEL CONVENIO MARPOL

(Enmiendas a las reglas 1, 12, 13, 17 y 38 del Anexo I del Convenio MARPOL, al Suplemento del Certificado IOPP y a las partes I y II del Libro registro de hidrocarburos)

Anexo 1

ENMIENDAS A LAS REGLAS 1, 12, 13, 17 Y 38 DEL ANEXO I DEL CONVENIO MARPOL

Regla 1 – Definiciones

1 Se añaden los siguientes nuevos subpárrafos .31, .32, .33 y .34 a continuación del subpárrafo .30 existente:

- .31 Por **residuos de hidrocarburos (fangos)** se entienden los 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.
- .32 Por **tanque de residuos de hidrocarburos (fangos)** se entiende un tanque que contenga residuos de hidrocarburos (fangos) desde el cual puedan eliminarse directamente a través de la conexión universal a tierra o de cualquier otro medio de eliminación aprobado.
- .33 Por **aguas de sentina oleosas** se entienden las aguas que pueden estar contaminadas por hidrocarburos resultantes de incidencias tales como fugas o trabajos de mantenimiento en los espacios de máquinas. Se considera agua de sentina oleosa todo líquido que entre en el sistema de sentinas, incluidos los pozos de sentina, las tuberías de sentina, el techo del doble fondo y los tanques de retención de aguas de sentina.
- .34 Por **tanque de retención de aguas de sentina oleosas** se entiende un tanque que recoge aguas de sentina oleosas antes de su descarga, trasvase o eliminación."

Regla 12 – Tanques para residuos de hidrocarburos (fangos)

2 Se enmienda el párrafo 1 de modo que diga lo siguiente:

"1 Todos los buques de arqueo igual o superior a 400 estarán provistos de un tanque o tanques de capacidad adecuada, según el tipo de máquinas y la duración del viaje, para recibir los residuos de hidrocarburos (fangos) que no puedan tratarse de otra forma con arreglo a las disposiciones del presente Anexo."

3 Se añade el siguiente nuevo párrafo 2 a continuación del párrafo 1 existente:

"2 Los residuos de hidrocarburos (fangos) podrán eliminarse directamente desde el tanque o tanques de residuos de hidrocarburos (fangos) mediante la conexión universal a tierra que se indica en la regla 13 o a través de cualquier otro medio de eliminación aprobado. El tanque o tanques de residuos de hidrocarburos (fangos):

- .1 estarán provistos de una bomba destinada a la eliminación que pueda aspirar desde el tanque o tanques para residuos de hidrocarburos (fangos); y
- .2 no tendrán conexiones de descarga con el sistema de sentina, el tanque o tanques de retención de aguas de sentina oleosas, el techo del doble fondo ni los separadores de aguas oleosas, pero podrán disponer de medios de drenaje, provistos de válvulas de cierre automático accionadas manualmente y medios para la posterior vigilancia visual del agua separada de los sedimentos, que vayan a un tanque de retención de aguas de sentina oleosas o a un pozo de sentina, o un medio alternativo, a condición de que éste no tenga una conexión directa con el sistema de tuberías de sentina."

4 Los párrafos 2 y 3 existentes pasan a ser los párrafos 3 y 4, respectivamente.

Reglas 12, 13, 17 y 38

5 La palabra "fangos" que figura en las reglas 12.2, 13, 17.2.3, 38.2 y 38.7 se sustituye por la expresión "residuos de hidrocarburos (fangos)".

6 La expresión "y otros residuos de hidrocarburos" que figura en la regla 17.2.3 se suprime.

Anexo 2

ENMIENDAS AL MODELO A (BUQUES NO PETROLEROS) Y AL MODELO B (PETROLEROS) DEL SUPLEMENTO DEL CERTIFICADO IOPP

1 La sección 3 actual de los modelos A y B del Suplemento del Certificado IOPP se sustituye por la siguiente:

"3 Medios para la retención y eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos) (regla 12) y tanques de retención de aguas de sentina oleosas*

3.1 El buque está provisto de los siguientes tanques de residuos de hidrocarburos (fangos) para la retención de los residuos de hidrocarburos (fangos) a bordo:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m ³)
	De la cuaderna... a la...	Posición lateral	
Volumen total: m ³			

3.2 Medios para la eliminación de los residuos de hidrocarburos (fangos) retenidos en los tanques de residuos de hidrocarburos (fangos):

3.2.1 Incinerador de residuos de hidrocarburos (fangos); capacidad máxima.....kW o kcal/h (táchese según proceda)

3.2.2 Caldera auxiliar con capacidad para incinerar residuos de hidrocarburos (fangos)...

3.2.3 Otros medios aceptables (indíquese cuáles).....

3.3 El buque está provisto de los siguientes tanques de retención para la retención a bordo de las aguas de sentina oleosas:

Identificación del tanque	Ubicación del tanque		Volumen (m ³)
	De la cuaderna... a la...	Posición lateral	
Volumen total: m ³			

2 Se suprime la expresión "(prescripciones sobre doble fondo)" que figura al final del párrafo 5.8.2 del Modelo B.

* En el Convenio no se exige que haya tanques de retención de aguas de sentina oleosas. Si se dispone de esos tanques, se consignarán en el cuadro 3.3.

3 Los párrafos 5.8.5 y 5.8.7 se sustituyen por lo siguiente:

"5.8.5 El buque no está sujeto a la regla 20 (marcar la casilla o casillas que corresponda):

- .1 El buque tiene un peso muerto inferior a 5 000 toneladas
- .2 El buque cumple las prescripciones de la regla 20.1.2
- .3 El buque cumple las prescripciones de la regla 20.1.3

"5.8.7 El buque no está sujeto a la regla 21 (marcar la casilla o casillas que corresponda):

- .1 El buque tiene un peso muerto inferior a 600 toneladas
- .2 El buque cumple las prescripciones de la regla 19
(toneladas de peso muerto \geq 5 000)
- .3 El buque cumple las prescripciones de la regla 21.1.2
- .4 El buque cumple las prescripciones de la regla 21.4.2
(600 \leq toneladas de peso muerto < 5 000)
- .5 El buque no transporta "hidrocarburos pesados"
según la definición de la regla 21.2 del Anexo I
del Convenio MARPOL

4 Se suprime el párrafo 6.1.5.4 del Modelo B del Suplemento del Certificado internacional de prevención de la contaminación por hidrocarburos.

Anexo 3

ENMIENDAS A LAS PARTES I Y II DEL LIBRO REGISTRO DE HIDROCARBUROS

1 Las secciones A) a H) de la Parte I del Libro registro de hidrocarburos se sustituyen por las siguientes:

"A) Lastrado o limpieza de los tanques de combustible líquido

- 1 Identidad del tanque o tanques lastrados.
- 2 Dígase si se limpiaron desde la última vez que contuvieron hidrocarburos y, de no ser así, el tipo de hidrocarburos que transportaron con anterioridad.
- 3 Limpieza:
 - .1 situación del buque y hora al comenzar y finalizar la limpieza;
 - .2 identidad del tanque o tanques en los que se ha empleado uno u otro método de limpieza (enjuague total con agua; mediante vapor; empleando productos químicos, con indicación del tipo y la cantidad de productos químicos utilizados, en m³);
 - .3 identidad de los tanques a los que se trasvasó el agua de limpieza y la cantidad, en m³.
- 4 Lastrado:
 - .1 situación del buque y hora al comenzar y finalizar el lastrado;
 - .2 cantidad de lastre, si los tanques no están limpios, en m³.

B) Descargas de lastre contaminado o de aguas de limpieza de los tanques mencionados en la sección A)

- 5 Identidad del tanque o tanques.
- 6 Situación del buque al comenzar la descarga.
- 7 Situación del buque al concluir la descarga.
- 8 Velocidad o velocidades del buque durante la descarga.
- 9 Método de descarga:
 - .1 a través de equipo de 15 ppm;
 - .2 en instalaciones de recepción.
- 10 Cantidad descargada, en m³.

C) Recogida, trasvase y eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos)

- 11 Recogida de residuos de hidrocarburos (fangos).
Cantidad de residuos de hidrocarburos (fangos) retenidos a bordo. La cantidad se consignará semanalmente¹ (esto significa que la cantidad se consignará semanalmente aunque el viaje dure más de una semana):

¹ Sólo los tanques enumerados en el apartado 3.1 de los modelos A y B del Suplemento del Certificado IOPP utilizados para los residuos de hidrocarburos (fangos).

- .1 identidad del tanque o tanques
 - .2 capacidad del tanque o tanques m³
 - .3 cantidad total retenida m³
 - .4 cantidad de residuos recogida manualmente..... m³
- (El operador inició las recogidas manuales en las que se trasvasan residuos de hidrocarburos (fangos) al tanque o tanques de residuos de hidrocarburos (fangos).)

12 Métodos de trasvase o eliminación de residuos de hidrocarburos (fangos).
Indíquese la cantidad de residuos de hidrocarburos trasvasados o eliminados, los tanques vaciados y la cantidad de residuos retenida, en m³:

- .1 en instalaciones de recepción (indíquese el puerto);²
- .2 a otros tanques (indíquense los tanques y su contenido total);
- .3 incinerados (indíquese el tiempo total invertido en la operación);
- .4 otro método (especifíquese).

D) Inicio no automático de la descarga en el mar, trasvase u otro método de eliminación de las aguas de sentina acumuladas en los espacios de máquinas

- 13 Cantidad descargada, trasvasada o eliminada, en m³.³
- 14 Hora de descarga, trasvase o eliminación (comienzo y fin).
- 15 Método de descarga, trasvase o eliminación:

- .1 a través de equipo de 15 ppm (indíquese la situación del buque al comienzo y al final);
- .2 en instalaciones de recepción (indíquese el puerto);²
- .3 a tanques de decantación, de retención u otros tanques (indíquense los tanques especificando la cantidad total retenida en cada tanque, en m³).

E) Inicio automático de la descarga en el mar, trasvase u otro método de eliminación de aguas de sentina acumuladas en los espacios de máquinas

- 16 Situación del buque y hora en que el sistema se ha puesto en la modalidad de funcionamiento automático para la descarga en el mar, a través de equipo de 15 ppm.
- 17 Hora en que el sistema se ha puesto en la modalidad de funcionamiento automático para trasvasar el agua de sentina a un tanque de retención (identifíquese el tanque).
- 18 Hora en que el sistema se ha puesto en funcionamiento manual.

² El capitán solicitará a las empresas encargadas de las instalaciones de recepción, incluidas gabarras y camiones cisterna, un recibo o certificado en el que se indiquen las cantidades de agua de lavado de tanques, lastre sucio, residuos o mezclas oleosas trasvasadas, así como la fecha y la hora de la operación de trasvase. Ese recibo o certificado, si se adjunta al Libro registro de hidrocarburos, Parte I, podrá ayudar al capitán a demostrar que el buque bajo su mando no ha estado implicado en un supuesto caso de contaminación. El recibo o certificado se guardará junto con el Libro registro de hidrocarburos, Parte I.

³ En caso de descarga o eliminación de aguas de sentina de un tanque o tanques de retención, indíquese la identidad y la capacidad del tanque o tanques de retención y la cantidad retenida en el tanque o tanques de retención.

F) Estado del equipo filtrador de hidrocarburos

- 19 Hora en que falló el sistema.⁴
- 20 Hora en que el sistema volvió a funcionar.
- 21 Razones del fallo.

G) Descargas accidentales o excepcionales de hidrocarburos

- 22 Hora del suceso.
- 23 Lugar o situación del buque en el momento del suceso.
- 24 Cantidad aproximada y tipo de hidrocarburos.
- 25 Circunstancias de la descarga o del escape, motivos y observaciones generales.

H) Toma de combustible o aceite lubricante a granel

- 26 Toma de combustible:
 - .1 lugar de la toma de combustible.
 - .2 hora de la toma de combustible.
 - .3 tipo y cantidad de combustible e identidad del tanque o tanques (indíquese la cantidad añadida, en toneladas, y el contenido total del tanque o tanques);
 - .4 tipo y cantidad de aceite lubricante e identidad del tanque o tanques (indíquese la cantidad añadida, en toneladas, y el contenido total del tanque o tanques)."
- 2 La sección J) de la Parte II del Libro registro de hidrocarburos se sustituye por la siguiente:

"J) Recogida, trasvase y eliminación de residuos y de mezclas oleosas no tratados de otro modo

- 55 Identidad de los tanques.
- 56 Cantidad trasvasada o eliminada de cada tanque (indíquese la cantidad retenida, en m³).
- 57 Método de trasvase o eliminación:
 - .1 en instalaciones de recepción (identifíquese el puerto e indíquese la cantidad);
 - .2 mezclados con la carga (indíquese la cantidad);
 - .3 trasvase a o desde otro tanque o tanques, incluidos los trasvases desde los tanques de residuos de hidrocarburos (fangos) y los tanques de aguas de sentina oleosas de los espacios de máquinas (identifíquense los tanques e indíquese la cantidad trasvasada y el contenido total de los tanques, en m³); y
 - .4 otro método (especifíquese); indíquese la cantidad eliminada, en m³.

⁴ El estado del equipo filtrador de hidrocarburos también incluye los dispositivos de alarma y de parada automática, cuando proceda.

ANEXO 24

INTERPRETACIÓN UNIFICADA DE LA REGLA 23.7.3.2 (APTITUD PARA PREVENIR ESCAPES ACCIDENTALES DE HIDROCARBUROS) DEL ANEXO I DEL CONVENIO MARPOL

El MEPC 58 examinó y aprobó una Interpretación unificada de la regla 23.7.3.2 (Aptitud para prevenir escapes accidentales de hidrocarburos) del Anexo I del Convenio MARPOL, que figura en el anexo 18 del documento MEPC 58/23.

El MEPC 59 examinó información adicional y aprobó el siguiente texto revisado de la interpretación unificada:

"Si se instala un sistema de gas inerte, la sobrepresión normal, en kPa, se tomará como 5 kPa."

La presente interpretación unificada revisada reemplaza a la que se aprobó en el MEPC 58 (MEPC 58/23, anexo 18).

ANEXO 1

**RESOLUCIÓN MEPC.188(60)
adoptada el 24 de marzo de 2010**

**INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE EN BUQUES
NUEVOS DE CONFORMIDAD CON LAS FECHAS DE APLICACIÓN QUE FIGURAN
EN EL CONVENIO SOBRE LA GESTIÓN DEL AGUA DE LASTRE (CONVENIO BWM)**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia internacional sobre la gestión del agua de lastre para buques, celebrada en la sede de la Organización en 2004, adoptó el Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques (el Convenio BWM),

RECORDANDO ASIMISMO que, una vez que el Convenio BWM entre en vigor, se exigirá que los buques instalen sistemas de gestión de agua de lastre que cumplan la norma dispuesta en la regla D-2 del mismo,

TOMANDO NOTA de que la Asamblea, en su vigésimo quinto periodo de sesiones, celebrado en noviembre de 2007, adoptó la resolución A.1005(25): "Aplicación del Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, 2004", en la que se exhorta a los Estados que aún no lo hayan hecho a que ratifiquen, acepten o aprueben el Convenio, o se adhieran a él lo antes posible, y se recomienda que a los buques regidos por la regla B-3.3 construidos en 2009 no se les exija cumplir la regla D-2 hasta su segundo reconocimiento anual, pero a más tardar el 31 de diciembre de 2011, si no se dispone inmediatamente de tecnología homologada para lograr el cumplimiento de la norma dispuesta en la regla D-2 del Convenio BWM,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que en la resolución A.1005(25) se pide al Comité que mantenga esta resolución sometida a examen y, en especial, que vuelva a examinar la cuestión de los buques regidos por la regla B-3.3 construidos en 2010 y la disponibilidad inmediata de tecnología homologada para que tales buques cumplan la norma de la regla D-2,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que el Comité acordó, en su 59º periodo de sesiones, que había suficientes tecnologías de tratamiento de agua de lastre homologadas disponibles para los buques regidos por la regla B-3.3 construidos en 2010 y que no era necesario introducir modificaciones en la resolución A.1005(25) de la Asamblea,

RECONOCIENDO que si bien las prescripciones de la regla B-3.3 no pueden hacerse cumplir antes de la entrada en vigor del Convenio BWM, ha de quedar claramente entendido que los sistemas de agua de lastre instalados en buques construidos en 2010 tendrán que cumplir estas prescripciones una vez que el Convenio BWM entre en vigor,

1. PIDE a los Estados que aún no lo han hecho que ratifiquen, acepten o aprueben el Convenio BWM, o se adhieran a él tan pronto como les sea posible;

2. INVITA a las Administraciones a que fomenten la instalación de sistemas de gestión de agua de lastre en buques nuevos de conformidad con las fechas de aplicación que figuran en el Convenio BWM; y

3. INVITA a los Estados Miembros a que pongan la presente resolución en conocimiento de los propietarios de buques, constructores de buques, fabricantes de sistemas de agua de lastre y cualquier otra parte interesada.

ANEXO 10

RESOLUCIÓN MEPC.189(60)
Adoptada el 26 de marzo de 2010

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

(Adición de un nuevo capítulo 9 al Anexo I 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 que confieren al Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Convenio de 1973") y del 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 (MARPOL 73/78),

HABIENDO EXAMINADO el proyecto de enmiendas al Anexo I del Convenio MARPOL 73/78,

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 73/78 consistentes en la adición de un nuevo capítulo 9: "Prescripciones especiales para la utilización o el transporte de hidrocarburos en la zona del Antártico";
2. DECIDE, 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 febrero de 2011, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes, o las 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 agosto de 2011, 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 73/78 copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo; y
5. PIDE TAMBIÉN al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el Convenio MARPOL 73/78.

ANEXO

ENMIENDAS AL ANEXO I DEL CONVENIO MARPOL PARA AÑADIR EL CAPÍTULO 9 –
PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA LA UTILIZACIÓN O EL TRANSPORTE
DE HIDROCARBUROS EN LA ZONA DEL ANTÁRTICO

Se añade el nuevo capítulo 9 siguiente:

**"CAPÍTULO 9 – PRESCRIPCIONES ESPECIALES PARA LA UTILIZACIÓN O EL
TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS EN LA ZONA DEL ANTÁRTICO**

Regla 43

Prescripciones especiales para la utilización o el transporte de hidrocarburos en la zona del Antártico

1 Excepto para las embarcaciones dedicadas a garantizar la seguridad de los buques o que participen en una operación de búsqueda y salvamento, el transporte a granel como carga o el transporte y la utilización como combustible de los productos siguientes:

- .1 crudos con una densidad superior a 900 kg/m^3 a $15 \text{ }^\circ\text{C}$;
- .2 hidrocarburos, distintos de los crudos, con una densidad superior a 900 kg/m^3 a $15 \text{ }^\circ\text{C}$ o una viscosidad cinemática superior a $180 \text{ mm}^2/\text{s}$ a $50 \text{ }^\circ\text{C}$; o
- .3 asfalto, alquitrán y sus emulsiones, estarán prohibidos en la zona del Antártico, que se define en la regla 1.11.7 del Anexo I.

2 Cuando las operaciones anteriores del buque hayan incluido el transporte o la utilización de los hidrocarburos enumerados en los párrafos 1.1 a 1.3 de la presente regla, no se requerirá la limpieza ni el lavado de tanques y tuberías."

这件系《〈1973年国际防止船舶造成污染公约〉1978年议定书》附则修正案（《防污公约》附则I增加新的第9章）文本的核证无误副本，在国际海事组织海上环保委员会于2010年3月26日召开的第六十次会议上，按照《1973年国际防止船舶造成污染公约》第16条和《〈1973年国际防止船舶造成污染公约〉的1997年议定书》第VI条通过并载于该委员会第MEPC.189(60)号决议的附件中。其正本由国际海事组织秘书长保存。

CERTIFIED TRUE COPY of the text of the amendments to the Annex of the Protocol of 1978 relating to the International Convention for the prevention of Pollution from Ships, 1973, (Addition of a new chapter 9 to MARPOL Annex I) adopted at the sixtieth session of the Marine Environment Protection Committee of the International Maritime Organization on 26 March 2010, in accordance with article 16 of the 1973 Convention, and article VI of the Protocol of 1978 and set out in the annex to resolution MEPC.189(60), the original text of which is deposited with the Secretary-General of the International Maritime Organization.

COPIE CERTIFIÉE CONFORME du texte des amendements à l'Annexe du Protocole de 1978 relatif à la Convention internationale de 1973 pour la prévention de la pollution par les navires (Ajout d'un nouveau chapitre 9 à l'Annexe I de MARPOL) adoptés le 26 mars 2010 lors de la soixantième session du Comité de la protection du milieu marin de l'Organisation maritime internationale, conformément à l'article 16 de la Convention de 1973 et de l'article VI du Protocole de 1978 y relatif, et qui figurent en annexe à la résolution MEPC.189(60) du Comité, dont l'original est déposé auprès du Secrétaire général de l'Organisation maritime internationale.

ЗАВЕРЕННАЯ КОПИЯ поправок к Приложению к Протоколу 1978 года к Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 года (Добавление новой главы 9 к приложению I к Конвенции МАРПОЛ) одобренных на шестидесятой сессии Комитета по защите морской среды Международной морской организации, 26 марта 2010 года, в соответствии со статьей 16 Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 года и статьей VI Протокола 1978 года к ней, изложенных в приложении к резолюции MEPC.189(60), подлинный текст которых сдан на хранение Генеральному секретарю Международной морской организации.

COPIA AUTÉNTICA CERTIFICADA de las enmiendas al Anexo del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (Adición de un nuevo capítulo 9 al Anexo I del Convenio MARPOL) adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización Marítima Internacional el 26 de marzo 2010, en su 60º período de sesiones, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, y en el artículo VI del Protocolo de 1978, mediante la resolución MEPC.189(60), cuyo texto original se ha depositado ante el Secretario General de la Organización Marítima Internacional.

国际海事组织秘书长代表：

For the Secretary-General of the International Maritime Organization:

Pour le Secrétaire général de l'Organisation maritime internationale :

За Генерального секретаря Международной морской организации:

Por el Secretario General de la Organización Marítima Internacional:



伦敦，

London,

Londres, le

Лондон,

Londres

21st October, 2010.

ANEXO 11

RESOLUCIÓN MEPC.190(60) Adoptada el 26 de marzo de 2010

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

(Zona de control de las emisiones de Norteamérica)

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

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 de 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", se agregó al Convenio de 1973 (en adelante denominado "Anexo VI"),

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que el Anexo VI revisado se adoptó mediante la resolución MEPC.176(58) y de que, habiéndose considerado aceptado el 1 de enero de 2010, entrará en vigor el 1 de julio de 2010,

HABIENDO EXAMINADO el proyecto de enmiendas al Anexo VI revisado,

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. DECIDE, 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 febrero de 2011, salvo que, con anterioridad a esa fecha, un tercio cuando menos de las Partes, o las 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 agosto de 2011, 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 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; y

5. PIDE TAMBIÉN al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el Convenio de 1973 modificado por los Protocolos de 1978 y 1997.

ANEXO

ENMIENDAS A LAS REGLAS 13 Y 14 Y NUEVO APÉNDICE VII
DEL ANEXO VI REVISADO DEL CONVENIO MARPOL

- 1 El párrafo 6 de la regla 13 se enmienda del siguiente modo:
 - "6 A efectos de la presente regla, las zonas de control de las emisiones serán:
 - .1 la zona de control de las emisiones de Norteamérica, por la cual se entiende la zona definida por las coordenadas que figuran en el apéndice VII del presente anexo; y
 - .2 cualquier otra zona marítima, incluidas las portuarias, designada por la Organización de conformidad con los criterios y procedimientos indicados en el apéndice III del presente anexo."

- 2 El párrafo 3 de la regla 14 se sustituye por el siguiente:
 - "3 A efectos de la presente regla, las zonas de control de las emisiones serán:
 - .1 la zona del mar Báltico definida en la regla 1.11.2 del Anexo I y la zona del mar del Norte definida en la regla 5 1) f) del Anexo V;
 - .2 la zona de Norteamérica definida por las coordenadas que figuran en el apéndice VII del presente anexo; y
 - .3 cualquier otra zona marítima, incluidas las portuarias, designada por la Organización de conformidad con los criterios y procedimientos indicados en el apéndice III del presente anexo."

- 3 Se añade el nuevo apéndice VII siguiente:

**"Apéndice VII
Zona de control de las emisiones de Norteamérica
(Reglas 13.6 y 14.3)**

La zona de Norteamérica incluye:

 - .1 la zona marítima frente a las costas del Pacífico de los Estados Unidos y Canadá limitada por las líneas geodésicas que unen las siguientes coordenadas:

PUNTO	LATITUD	LONGITUD
1	32° 32' 10" N,	117° 06' 11" W.
2	32° 32' 04" N,	117° 07' 29" W.
3	32° 31' 39" N,	117° 14' 20" W.
4	32° 33' 13" N,	117° 15' 50" W.
5	32° 34' 21" N,	117° 22' 01" W.
6	32° 35' 23" N,	117° 27' 53" W.
7	32° 37' 38" N,	117° 49' 34" W.
8	31° 07' 59" N,	118° 36' 21" W.
9	30° 33' 25" N,	121° 47' 29" W.
10	31° 46' 11" N,	123° 17' 22" W.
11	32° 21' 58" N,	123° 50' 44" W.
12	32° 56' 39" N,	124° 11' 47" W.
13	33° 40' 12" N,	124° 27' 15" W.
14	34° 31' 28" N,	125° 16' 52" W.
15	35° 14' 38" N,	125° 43' 23" W.
16	35° 43' 60" N,	126° 18' 53" W.
17	36° 16' 25" N,	126° 45' 30" W.
18	37° 01' 35" N,	127° 07' 18" W.
19	37° 45' 39" N,	127° 38' 02" W.
20	38° 25' 08" N,	127° 52' 60" W.
21	39° 25' 05" N,	128° 31' 23" W.
22	40° 18' 47" N,	128° 45' 46" W.
23	41° 13' 39" N,	128° 40' 22" W.
24	42° 12' 49" N,	129° 00' 38" W.
25	42° 47' 34" N,	129° 05' 42" W.
26	43° 26' 22" N,	129° 01' 26" W.
27	44° 24' 43" N,	128° 41' 23" W.
28	45° 30' 43" N,	128° 40' 02" W.
29	46° 11' 01" N,	128° 49' 01" W.
30	46° 33' 55" N,	129° 04' 29" W.
31	47° 39' 55" N,	131° 15' 41" W.
32	48° 32' 32" N,	132° 41' 00" W.
33	48° 57' 47" N,	133° 14' 47" W.
34	49° 22' 39" N,	134° 15' 51" W.
35	50° 01' 52" N,	135° 19' 01" W.
36	51° 03' 18" N,	136° 45' 45" W.
37	51° 54' 04" N,	137° 41' 54" W.
38	52° 45' 12" N,	138° 20' 14" W.
39	53° 29' 20" N,	138° 40' 36" W.
40	53° 40' 39" N,	138° 48' 53" W.
41	54° 13' 45" N,	139° 32' 38" W.
42	54° 39' 25" N,	139° 56' 19" W.
43	55° 20' 18" N,	140° 55' 45" W.
44	56° 07' 12" N,	141° 36' 18" W.
45	56° 28' 32" N,	142° 17' 19" W.
46	56° 37' 19" N,	142° 48' 57" W.
47	58° 51' 04" N,	153° 15' 03" W.

- .2 las zonas marítimas frente a las costas atlánticas de los Estados Unidos, Canadá, Francia (San Pedro y Miquelón), y la costa de los Estados Unidos en el golfo de México limitadas por las líneas geodésicas que unen las siguientes coordenadas:

PUNTO	LATITUD	LONGITUD
1	60° 00' 00" N,	64° 09' 36" W.
2	60° 00' 00" N,	56° 43' 00" W.
3	58° 54' 01" N,	55° 38' 05" W.
4	57° 50' 52" N,	55° 03' 47" W.
5	57° 35' 13" N,	54° 00' 59" W.
6	57° 14' 20" N,	53° 07' 58" W.
7	56° 48' 09" N,	52° 23' 29" W.
8	56° 18' 13" N,	51° 49' 42" W.
9	54° 23' 21" N,	50° 17' 44" W.
10	53° 44' 54" N,	50° 07' 17" W.
11	53° 04' 59" N,	50° 10' 05" W.
12	52° 20' 06" N,	49° 57' 09" W.
13	51° 34' 20" N,	48° 52' 45" W.
14	50° 40' 15" N,	48° 16' 04" W.
15	50° 02' 28" N,	48° 07' 03" W.
16	49° 24' 03" N,	48° 09' 35" W.
17	48° 39' 22" N,	47° 55' 17" W.
18	47° 24' 25" N,	47° 46' 56" W.
19	46° 35' 12" N,	48° 00' 54" W.
20	45° 19' 45" N,	48° 43' 28" W.
21	44° 43' 38" N,	49° 16' 50" W.
22	44° 16' 38" N,	49° 51' 23" W.
23	43° 53' 15" N,	50° 34' 01" W.
24	43° 36' 06" N,	51° 20' 41" W.
25	43° 23' 59" N,	52° 17' 22" W.
26	43° 19' 50" N,	53° 20' 13" W.
27	43° 21' 14" N,	54° 09' 20" W.
28	43° 29' 41" N,	55° 07' 41" W.
29	42° 40' 12" N,	55° 31' 44" W.
30	41° 58' 19" N,	56° 09' 34" W.
31	41° 20' 21" N,	57° 05' 13" W.
32	40° 55' 34" N,	58° 02' 55" W.
33	40° 41' 38" N,	59° 05' 18" W.
34	40° 38' 33" N,	60° 12' 20" W.
35	40° 45' 46" N,	61° 14' 03" W.
36	41° 04' 52" N,	62° 17' 49" W.
37	40° 36' 55" N,	63° 10' 49" W.
38	40° 17' 32" N,	64° 08' 37" W.
39	40° 07' 46" N,	64° 59' 31" W.
40	40° 05' 44" N,	65° 53' 07" W.
41	39° 58' 05" N,	65° 59' 51" W.
42	39° 28' 24" N,	66° 21' 14" W.
43	39° 01' 54" N,	66° 48' 33" W.
44	38° 39' 16" N,	67° 20' 59" W.
45	38° 19' 20" N,	68° 02' 01" W.
46	38° 05' 29" N,	68° 46' 55" W.
47	37° 58' 14" N,	69° 34' 07" W.
48	37° 57' 47" N,	70° 24' 09" W.

PUNTO	LATITUD	LONGITUD
49	37° 52' 46" N,	70° 37' 50" W.
50	37° 18' 37" N,	71° 08' 33" W.
51	36° 32' 25" N,	71° 33' 59" W.
52	35° 34' 58" N,	71° 26' 02" W.
53	34° 33' 10" N,	71° 37' 04" W.
54	33° 54' 49" N,	71° 52' 35" W.
55	33° 19' 23" N,	72° 17' 12" W.
56	32° 45' 31" N,	72° 54' 05" W.
57	31° 55' 13" N,	74° 12' 02" W.
58	31° 27' 14" N,	75° 15' 20" W.
59	31° 03' 16" N,	75° 51' 18" W.
60	30° 45' 42" N,	76° 31' 38" W.
61	30° 12' 48" N,	77° 18' 29" W.
62	29° 25' 17" N,	76° 56' 42" W.
63	28° 36' 59" N,	76° 47' 60" W.
64	28° 17' 13" N,	76° 40' 10" W.
65	28° 17' 12" N,	79° 11' 23" W.
66	27° 52' 56" N,	79° 28' 35" W.
67	27° 26' 01" N,	79° 31' 38" W.
68	27° 16' 13" N,	79° 34' 18" W.
69	27° 11' 54" N,	79° 34' 56" W.
70	27° 05' 59" N,	79° 35' 19" W.
71	27° 00' 28" N,	79° 35' 17" W.
72	26° 55' 16" N,	79° 34' 39" W.
73	26° 53' 58" N,	79° 34' 27" W.
74	26° 45' 46" N,	79° 32' 41" W.
75	26° 44' 30" N,	79° 32' 23" W.
76	26° 43' 40" N,	79° 32' 20" W.
77	26° 41' 12" N,	79° 32' 01" W.
78	26° 38' 13" N,	79° 31' 32" W.
79	26° 36' 30" N,	79° 31' 06" W.
80	26° 35' 21" N,	79° 30' 50" W.
81	26° 34' 51" N,	79° 30' 46" W.
82	26° 34' 11" N,	79° 30' 38" W.
83	26° 31' 12" N,	79° 30' 15" W.
84	26° 29' 05" N,	79° 29' 53" W.
85	26° 25' 31" N,	79° 29' 58" W.
86	26° 23' 29" N,	79° 29' 55" W.
87	26° 23' 21" N,	79° 29' 54" W.
88	26° 18' 57" N,	79° 31' 55" W.
89	26° 15' 26" N,	79° 33' 17" W.
90	26° 15' 13" N,	79° 33' 23" W.
91	26° 08' 09" N,	79° 35' 53" W.
92	26° 07' 47" N,	79° 36' 09" W.
93	26° 06' 59" N,	79° 36' 35" W.
94	26° 02' 52" N,	79° 38' 22" W.
95	25° 59' 30" N,	79° 40' 03" W.
96	25° 59' 16" N,	79° 40' 08" W.
97	25° 57' 48" N,	79° 40' 38" W.
98	25° 56' 18" N,	79° 41' 06" W.
99	25° 54' 04" N,	79° 41' 38" W.
100	25° 53' 24" N,	79° 41' 46" W.
101	25° 51' 54" N,	79° 41' 59" W.

PUNTO	LATITUD	LONGITUD
102	25° 49' 33" N,	79° 42' 16" W.
103	25° 48' 24" N,	79° 42' 23" W.
104	25° 48' 20" N,	79° 42' 24" W.
105	25° 46' 26" N,	79° 42' 44" W.
106	25° 46' 16" N,	79° 42' 45" W.
107	25° 43' 40" N,	79° 42' 59" W.
108	25° 42' 31" N,	79° 42' 48" W.
109	25° 40' 37" N,	79° 42' 27" W.
110	25° 37' 24" N,	79° 42' 27" W.
111	25° 37' 08" N,	79° 42' 27" W.
112	25° 31' 03" N,	79° 42' 12" W.
113	25° 27' 59" N,	79° 42' 11" W.
114	25° 24' 04" N,	79° 42' 12" W.
115	25° 22' 21" N,	79° 42' 20" W.
116	25° 21' 29" N,	79° 42' 08" W.
117	25° 16' 52" N,	79° 41' 24" W.
118	25° 15' 57" N,	79° 41' 31" W.
119	25° 10' 39" N,	79° 41' 31" W.
120	25° 09' 51" N,	79° 41' 36" W.
121	25° 09' 03" N,	79° 41' 45" W.
122	25° 03' 55" N,	79° 42' 29" W.
123	25° 02' 60" N,	79° 42' 56" W.
124	25° 00' 30" N,	79° 44' 05" W.
125	24° 59' 03" N,	79° 44' 48" W.
126	24° 55' 28" N,	79° 45' 57" W.
127	24° 44' 18" N,	79° 49' 24" W.
128	24° 43' 04" N,	79° 49' 38" W.
129	24° 42' 36" N,	79° 50' 50" W.
130	24° 41' 47" N,	79° 52' 57" W.
131	24° 38' 32" N,	79° 59' 58" W.
132	24° 36' 27" N,	80° 03' 51" W.
133	24° 33' 18" N,	80° 12' 43" W.
134	24° 33' 05" N,	80° 13' 21" W.
135	24° 32' 13" N,	80° 15' 16" W.
136	24° 31' 27" N,	80° 16' 55" W.
137	24° 30' 57" N,	80° 17' 47" W.
138	24° 30' 14" N,	80° 19' 21" W.
139	24° 30' 06" N,	80° 19' 44" W.
140	24° 29' 38" N,	80° 21' 05" W.
141	24° 28' 18" N,	80° 24' 35" W.
142	24° 28' 06" N,	80° 25' 10" W.
143	24° 27' 23" N,	80° 27' 20" W.
144	24° 26' 30" N,	80° 29' 30" W.
145	24° 25' 07" N,	80° 32' 22" W.
146	24° 23' 30" N,	80° 36' 09" W.
147	24° 22' 33" N,	80° 38' 56" W.
148	24° 22' 07" N,	80° 39' 51" W.
149	24° 19' 31" N,	80° 45' 21" W.
150	24° 19' 16" N,	80° 45' 47" W.
151	24° 18' 38" N,	80° 46' 49" W.
152	24° 18' 35" N,	80° 46' 54" W.
153	24° 09' 51" N,	80° 59' 47" W.
154	24° 09' 48" N,	80° 59' 51" W.

PUNTO	LATITUD	LONGITUD
155	24° 08' 58" N,	81° 01' 07" W.
156	24° 08' 30" N,	81° 01' 51" W.
157	24° 08' 26" N,	81° 01' 57" W.
158	24° 07' 28" N,	81° 03' 06" W.
159	24° 02' 20" N,	81° 09' 05" W.
160	23° 59' 60" N,	81° 11' 16" W.
161	23° 55' 32" N,	81° 12' 55" W.
162	23° 53' 52" N,	81° 19' 43" W.
163	23° 50' 52" N,	81° 29' 59" W.
164	23° 50' 02" N,	81° 39' 59" W.
165	23° 49' 05" N,	81° 49' 59" W.
166	23° 49' 05" N,	82° 00' 11" W.
167	23° 49' 42" N,	82° 09' 59" W.
168	23° 51' 14" N,	82° 24' 59" W.
169	23° 51' 14" N,	82° 39' 59" W.
170	23° 49' 42" N,	82° 48' 53" W.
171	23° 49' 32" N,	82° 51' 11" W.
172	23° 49' 24" N,	82° 59' 59" W.
173	23° 49' 52" N,	83° 14' 59" W.
174	23° 51' 22" N,	83° 25' 49" W.
175	23° 52' 27" N,	83° 33' 01" W.
176	23° 54' 04" N,	83° 41' 35" W.
177	23° 55' 47" N,	83° 48' 11" W.
178	23° 58' 38" N,	83° 59' 59" W.
179	24° 09' 37" N,	84° 29' 27" W.
180	24° 13' 20" N,	84° 38' 39" W.
181	24° 16' 41" N,	84° 46' 07" W.
182	24° 23' 30" N,	84° 59' 59" W.
183	24° 26' 37" N,	85° 06' 19" W.
184	24° 38' 57" N,	85° 31' 54" W.
185	24° 44' 17" N,	85° 43' 11" W.
186	24° 53' 57" N,	85° 59' 59" W.
187	25° 10' 44" N,	86° 30' 07" W.
188	25° 43' 15" N,	86° 21' 14" W.
189	26° 13' 13" N,	86° 06' 45" W.
190	26° 27' 22" N,	86° 13' 15" W.
191	26° 33' 46" N,	86° 37' 07" W.
192	26° 01' 24" N,	87° 29' 35" W.
193	25° 42' 25" N,	88° 33' 00" W.
194	25° 46' 54" N,	90° 29' 41" W.
195	25° 44' 39" N,	90° 47' 05" W.
196	25° 51' 43" N,	91° 52' 50" W.
197	26° 17' 44" N,	93° 03' 59" W.
198	25° 59' 55" N,	93° 33' 52" W.
199	26° 00' 32" N,	95° 39' 27" W.
200	26° 00' 33" N,	96° 48' 30" W.
201	25° 58' 32" N,	96° 55' 28" W.
202	25° 58' 15" N,	96° 58' 41" W.
203	25° 57' 58" N,	97° 01' 54" W.
204	25° 57' 41" N,	97° 05' 08" W.
205	25° 57' 24" N,	97° 08' 21" W.
206	25° 57' 24" N,	97° 08' 47" W.

- .3 la zona marítima frente a las costas de las siguientes islas del archipiélago de Hawaii: Hawai'i, Maui, Oahu, Moloka'i, Ni'ihau, Kaua'i, Lāna'i y Kaho'olawe, limitada por las líneas geodésicas que unen las siguientes coordenadas:

PUNTO	LATITUD	LONGITUD
1	22° 32' 54" N,	153° 00' 33" W.
2	23° 06' 05" N,	153° 28' 36" W.
3	23° 32' 11" N,	154° 02' 12" W.
4	23° 51' 47" N,	154° 36' 48" W.
5	24° 21' 49" N,	155° 51' 13" W.
6	24° 41' 47" N,	156° 27' 27" W.
7	24° 57' 33" N,	157° 22' 17" W.
8	25° 13' 41" N,	157° 54' 13" W.
9	25° 25' 31" N,	158° 30' 36" W.
10	25° 31' 19" N,	159° 09' 47" W.
11	25° 30' 31" N,	159° 54' 21" W.
12	25° 21' 53" N,	160° 39' 53" W.
13	25° 00' 06" N,	161° 38' 33" W.
14	24° 40' 49" N,	162° 13' 13" W.
15	24° 15' 53" N,	162° 43' 08" W.
16	23° 40' 50" N,	163° 13' 00" W.
17	23° 03' 20" N,	163° 32' 58" W.
18	22° 20' 09" N,	163° 44' 41" W.
19	21° 36' 45" N,	163° 46' 03" W.
20	20° 55' 26" N,	163° 37' 44" W.
21	20° 13' 34" N,	163° 19' 13" W.
22	19° 39' 03" N,	162° 53' 48" W.
23	19° 09' 43" N,	162° 20' 35" W.
24	18° 39' 16" N,	161° 19' 14" W.
25	18° 30' 31" N,	160° 38' 30" W.
26	18° 29' 31" N,	159° 56' 17" W.
27	18° 10' 41" N,	159° 14' 08" W.
28	17° 31' 17" N,	158° 56' 55" W.
29	16° 54' 06" N,	158° 30' 29" W.
30	16° 25' 49" N,	157° 59' 25" W.
31	15° 59' 57" N,	157° 17' 35" W.
32	15° 40' 37" N,	156° 21' 06" W.
33	15° 37' 36" N,	155° 22' 16" W.
34	15° 43' 46" N,	154° 46' 37" W.
35	15° 55' 32" N,	154° 13' 05" W.
36	16° 46' 27" N,	152° 49' 11" W.
37	17° 33' 42" N,	152° 00' 32" W.
38	18° 30' 16" N,	151° 30' 24" W.
39	19° 02' 47" N,	151° 22' 17" W.
40	19° 34' 46" N,	151° 19' 47" W.
41	20° 07' 42" N,	151° 22' 58" W.
42	20° 38' 43" N,	151° 31' 36" W.
43	21° 29' 09" N,	151° 59' 50" W.
44	22° 06' 58" N,	152° 31' 25" W.
45	22° 32' 54" N,	153° 00' 33" W.

(final del texto)."

ANEXO 1

RESOLUCIÓN MEPC.192(61)

Adoptada el 1 de octubre de 2010

**DIRECTRICES DE 2010 PARA LA VIGILANCIA DEL CONTENIDO MEDIO DE AZUFRE
A ESCALA MUNDIAL DEL FUELOIL SUMINISTRADO PARA USO
A BORDO DE LOS BUQUES**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

RECORDANDO TAMBIÉN que el Anexo VI revisado del Convenio MARPOL entró en vigor el 1 de julio de 2010,

RECORDANDO ASIMISMO la resolución MEPC.183(59), mediante la cual el Comité adoptó las Directrices para la vigilancia del contenido medio de azufre a escala mundial del fueloil residual suministrado para uso a bordo de los buques, 2009,

TOMANDO NOTA de que la regla 14.2 del Anexo VI revisado del Convenio MARPOL prescribe la vigilancia del contenido medio de azufre a escala mundial del fueloil residual suministrado para uso a bordo de los buques, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización,

RECONOCIENDO la necesidad de revisar las Directrices para la vigilancia del contenido medio de azufre a escala mundial del fueloil residual suministrado para uso a bordo de los buques, 2009, con objeto de ampliar el programa de vigilancia a todos los tipos de combustibles de petróleo que abarca el Anexo VI revisado del Convenio MARPOL,

HABIENDO EXAMINADO las Directrices de 2010 para la vigilancia del contenido medio de azufre a escala mundial del fueloil suministrado para uso a bordo de los buques, elaboradas por el Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel en su 14º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices de 2010 para la vigilancia del contenido medio de azufre a escala mundial del fueloil suministrado para uso a bordo de los buques, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INSTA a los Gobiernos Miembros y a las organizaciones interesadas a que faciliten los recursos y conocimientos técnicos necesarios para la implantación de las Directrices a partir del 1 de enero de 2011; y
3. REVOCA las Directrices adoptadas mediante la resolución MEPC.183(59) a partir de dicha fecha.

ANEXO

DIRECTRICES DE 2010 PARA LA VIGILANCIA DEL CONTENIDO MEDIO DE AZUFRE A ESCALA MUNDIAL DEL FUELOIL SUMINISTRADO PARA USO A BORDO DE LOS BUQUES

PREFACIO

1 El objetivo principal de las Directrices es establecer un método convenido para vigilar el contenido medio de azufre del fueloil suministrado para uso a bordo de los buques, teniendo en cuenta los distintos límites del contenido de azufre establecidos en la regla 14 del Anexo VI revisado del Convenio MARPOL.

INTRODUCCIÓN

2 Las presentes Directrices se basan en la regla 14.2 del Anexo VI revisado del Convenio MARPOL, en la resolución 4 de la Conferencia (MP/CONF.3/35), sobre la vigilancia del contenido medio de azufre a escala mundial del combustible residual suministrado para uso a bordo de los buques, y en el documento MEPC 59/24. Entre las emisiones contempladas en el Anexo VI se encuentran las generadas por la combustión de fueloil que contiene azufre. Se estableció un límite máximo para el contenido de azufre del fueloil y, además, se decidió vigilar el contenido medio de azufre del fueloil. En la regla 14.2 del Anexo VI no se estipula la vigilancia del contenido medio de azufre a escala mundial del combustible destilado suministrado para uso a bordo de los buques. No obstante, entre tanto, se ha acordado vigilar el contenido medio de azufre del combustible destilado.

3 Las instituciones de análisis independientes llevan a cabo unos 100 000 análisis anuales, lo que representa entre el 25 % y el 35 % de todas las entregas. A partir de los datos recogidos por estos servicios de análisis puede calcularse el contenido medio actual de azufre de los combustibles residuales. Esas cifras se publican regularmente y en la actualidad son del orden del 2,4 % en masa¹.

DEFINICIONES

4 A los efectos de las presentes Directrices regirán las siguientes definiciones:

.1 *Combustible residual:*

Fueloil destinado a la combustión, con una viscosidad cinemática a 40 °C superior a 11,00 centistokes² (mm²/s), entregado a los buques para su consumo a bordo.

.2 *Combustible destilado:*

Fueloil destinado a la combustión, con una viscosidad cinemática a 40 °C inferior o igual a 11,00 centistokes² (mm²/s), entregado a los buques para su consumo a bordo.

¹ Véase el documento MEPC 61/4.

² Se hace referencia a la norma 8217 (2010) de la ISO.

.3 *Proveedor de servicios de muestreo y análisis:*

Toda institución comercial que preste servicios de análisis y muestreo de los combustibles líquidos entregados a los buques, con objeto de evaluar los parámetros de calidad de dichos combustibles, entre ellos el contenido de azufre.

.4 *Valor de referencia A_{wr} :*

El valor del contenido medio de azufre a escala mundial del fueloil residual suministrado para uso a bordo de los buques, calculado a partir de los datos recogidos en los tres primeros años, con arreglo a lo indicado en los párrafos 5 a 11 de las presentes Directrices.

.5 *Valor de referencia A_{wd} :*

El valor del contenido medio de azufre a escala mundial del fueloil destilado suministrado para uso a bordo de los buques, calculado a partir de los datos recogidos en los tres primeros años, con arreglo a lo indicado en los párrafos 5 a 11 de las presentes Directrices.

VIGILANCIA Y CÁLCULO DEL PROMEDIO ANUAL Y DEL PROMEDIO MÓVIL TRIENAL

Vigilancia

5 La vigilancia debería basarse en el cálculo del contenido medio de azufre de los combustibles residuales y destilados a partir de muestras recogidas y analizadas por servicios de análisis independientes. El contenido medio de azufre de los combustibles residuales y destilados debería calcularse todos los años. A los tres años se establecerá el valor de referencia para la labor de vigilancia en la forma descrita en el párrafo 11.

Cálculo de los promedios anuales

6 La labor de vigilancia se basa en el cálculo anual del contenido medio de azufre del combustible residual y destilado.

7 El contenido medio de azufre se calcula de la siguiente manera:

Se registra, para un año civil determinado, el contenido de azufre de las muestras analizadas³ (una muestra por cada entrega, en la que el contenido de azufre se determina mediante el análisis del fueloil). El contenido de azufre de las muestras analizadas se multiplica por la correspondiente masa de fueloil sumado, y el resultado se divide por la masa total de combustible líquido analizado. El resultado de esa división es el contenido medio de azufre de los combustibles residuales y destilados correspondiente a ese año.

8 Con objeto de poder adoptar decisiones con conocimiento de causa, a más tardar el 31 de enero de cada año debería publicarse una representación gráfica de la distribución del contenido de azufre a escala mundial en función de las cantidades de fueloil correspondientes a la gama de cada incremento del contenido de azufre, expresado como sigue:

³ Se hace referencia a la norma 8754 (2003) de la ISO.

- .1 combustibles residuales: porcentaje de azufre en incrementos de 0,5 %,
- .2 combustibles destilados cuyo contenido de azufre sea inferior a 0,5 %: porcentaje de azufre en incrementos de 0,1 %; y
- .3 combustibles destilados cuyo contenido de azufre sea superior a 0,5 %: porcentaje de azufre en incrementos de 0,5 %.

9 La fórmula matemática del método de cálculo descrito figura en el apéndice de las presentes Directrices.

Promedio móvil trienal

10 Se debería calcular un promedio móvil trienal del modo siguiente:

$$A_{cr} = (A_{c1} + A_{c2} + A_{c3})/3$$

siendo:

A_{cr} = promedio móvil de contenido de azufre de todas las entregas analizadas durante un periodo de tres años

A_{c1}, A_{c2}, A_{c3} = contenido medio de azufre de todas las entregas analizadas durante cada uno de los años examinados

A_{cr} se volverá a calcular cada año añadiendo la cifra más reciente de A_c y suprimiendo la más antigua.

Para el cálculo del promedio anual de los combustibles destilados, todo fueloil cuyo contenido de azufre sea inferior a 0,05 % debería contabilizarse como 0,03 %.

Establecimiento de los valores de referencia

11 El valor de referencia aplicable al contenido medio de azufre a escala mundial de los combustibles residuales y destilados suministrados para uso a bordo de los buques debería ser A_{wx} , siendo $x = r, r_{ECA}, d, d_{ECA}$ y $A_{wx} = A_{cr}$, calculado en enero del año siguiente a los tres primeros años en los que se recogieron datos aplicando las presentes Directrices. A_w debería expresarse como porcentaje.

PROVEEDORES DE SERVICIOS DE MUESTREO Y ANÁLISIS

12 Actualmente hay tres proveedores de servicios de muestreo y análisis a los efectos de las presentes Directrices.

13 Todo proveedor de servicios de muestreo y análisis será aprobado por el MEPC de conformidad con los siguientes criterios:

- .1 recibir la aprobación del Comité de Protección del Medio Marino, que debería aplicar los presentes criterios;
- .2 disponer de personal técnico y directivo compuesto por profesionales competentes que ofrezcan una cobertura geográfica y una presencia local adecuadas para garantizar la prestación de servicios de calidad y rápidos;

- .3 ofrecer sus servicios con arreglo a un código deontológico documentado;
- .4 ser independiente con respecto a cualquier interés comercial en el resultado de la labor de vigilancia;
- .5 implantar y mantener un sistema de calidad reconocido internacionalmente, certificado por un auditor independiente, que garantice la posibilidad de reproducir y repetir unos servicios que son objeto de auditorías internas y se realizan de forma supervisada y en condiciones reguladas;
- .6 tomar un número importante de muestras todos los años con el fin de vigilar a escala mundial el contenido medio de azufre de los combustibles residuales y destilados.

MÉTODO NORMALIZADO DE CÁLCULO

14 Todos los proveedores de servicios de muestreo y análisis deberían suministrar la información necesaria para el cálculo del contenido medio de azufre de los combustibles residuales y destilados a la Secretaría de la OMI, o a otra tercera parte que se convenga, en un formato que se decida de común acuerdo y que apruebe el MEPC. Esa parte analizará la información recibida y presentará los resultados al MEPC en el formato acordado. Tal información debería considerarse confidencial desde el punto de vista de la competencia comercial.

APÉNDICE

CÁLCULO DEL CONTENIDO MEDIO DE AZUFRE BASADO EN LA CANTIDAD

Nota: Siempre que aparezca la expresión "todas las entregas" se entenderá que se trata de todas las entregas de las que se tomen y analicen muestras para determinar el contenido de azufre y que se tengan en cuenta a efectos de la labor de vigilancia.

Cálculo ponderado en función de la cantidad

$$A_{cj} = \frac{\sum_{i=1}^{i=N_j} a_i \cdot m_i}{\sum_{i=1}^{i=N_j} m_i}$$

siendo:

A_{cj} = el contenido medio de azufre de todas las entregas que han sido objeto de muestreo en todo el mundo durante el año j

a_i = el contenido de azufre de una muestra de la entrega i

N_j = el número total de muestras tomadas durante el año j

m_i = la masa de fueloil con un contenido de azufre igual a a_i .

ANEXO 9

RESOLUCIÓN MEPC.193(61)

Adoptada el 1 de octubre de 2010

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

(Anexo III revisado 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 conferidas al Comité de Protección del Medio Marino (el Comité) por los convenios internacionales relativos a la prevención y contención de la contaminación del mar,

TOMANDO NOTA del artículo 16 del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973 (en adelante denominado "Convenio de 1973") y del 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 (MARPOL 73/78),

HABIENDO EXAMINADO el proyecto de enmiendas al Anexo III del MARPOL 73/78,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) d) del Convenio de 1973, las enmiendas al Anexo III del MARPOL 73/78 cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, 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 2013, 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 2014, 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 MARPOL 73/78 copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo;
5. PIDE TAMBIÉN al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el MARPOL 73/78.

ANEXO

ENMIENDAS AL ANEXO III DEL CONVENIO MARPOL

Se sustituye el texto actual del Anexo III del Convenio MARPOL, adoptado mediante la resolución MEPC.156(55), por el siguiente:

REGLAS PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN POR SUSTANCIAS PERJUDICIALES TRANSPORTADAS POR MAR EN BULTOS

Regla 1

Ámbito de aplicación

1 Salvo disposición expresa en otro sentido, las reglas del presente anexo son de aplicación a todos los buques que transporten sustancias perjudiciales en bultos.

- .1 A los efectos del presente anexo, "sustancias perjudiciales" son las consideradas como contaminantes del mar en el Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG) o las que cumplen los criterios que figuran en el apéndice del presente anexo.
- .2 A los efectos del presente anexo, la expresión "en bultos" remite a las formas de contención especificadas en el Código IMDG para las sustancias perjudiciales.

2 El transporte de sustancias perjudiciales está prohibido a menos que se realice de conformidad con las disposiciones del presente anexo.

3 Como complemento de las disposiciones del presente anexo, el Gobierno de cada Parte en el Convenio publicará o hará publicar prescripciones detalladas relativas al embalaje/envasado, marcado, etiquetado, documentación, estiba, limitaciones cuantitativas y excepciones, con objeto de prevenir o reducir al mínimo la contaminación del medio marino ocasionada por las sustancias perjudiciales.*

4 A los efectos del presente anexo, los embalajes/envases vacíos que hayan sido previamente utilizados para transportar sustancias perjudiciales serán considerados a su vez como sustancias perjudiciales a menos que se hayan tomado precauciones adecuadas para garantizar que no contienen ningún residuo perjudicial para el medio marino.

5 Las prescripciones del presente anexo no son aplicables a los pertrechos ni al equipo de a bordo.

Regla 2

Embalaje y envasado

Los bultos serán de tipo idóneo para que, habida cuenta de su contenido específico, sea mínimo el riesgo de dañar el medio marino.

*

Véase el Código IMDG adoptado por la Organización mediante la resolución MSC.122(75), enmendada por el Comité de Seguridad Marítima.

Regla 3

Marcado y etiquetado

- 1 Los bultos que contengan alguna sustancia perjudicial irán marcados o etiquetados de forma duradera para indicar que se trata de una sustancia perjudicial de conformidad con las disposiciones pertinentes del Código IMDG.
- 2 El método de fijar marcas o etiquetas en los bultos que contengan alguna sustancia perjudicial se ajustará a las disposiciones pertinentes del Código IMDG.

Regla 4*

Documentación

- 1 La información relativa al transporte de sustancias perjudiciales se ajustará a las disposiciones pertinentes del Código IMDG y se pondrá a disposición de la persona u organización designada por la autoridad del Estado rector del puerto.
- 2 Todo buque que transporte sustancias perjudiciales llevará una lista especial, un manifiesto o un plan de estiba en los que se indiquen, de conformidad con las disposiciones pertinentes del Código IMDG, las sustancias perjudiciales embarcadas y el emplazamiento de éstas a bordo. Antes de la salida, se entregará un ejemplar de uno de esos documentos a la persona u organización designada por la autoridad del Estado rector del puerto.

Regla 5

Estiba

Las sustancias perjudiciales irán adecuadamente estibadas y sujetas, para que sea mínimo el riesgo de dañar el medio marino, sin menoscabar por ello la seguridad del buque y de las personas a bordo.

Regla 6

Limitaciones cuantitativas

Por fundadas razones científicas y técnicas, podrá ser necesario prohibir el transporte de ciertas sustancias perjudiciales o limitar la cantidad que de ellas se permita transportar en un solo buque. Al establecer esa limitación cuantitativa se tendrán debidamente en cuenta las dimensiones, la construcción y el equipo del buque, así como el embalaje/envase y las propiedades intrínsecas de la sustancia de que se trate.

Regla 7

Excepciones

- 1 La echazón de las sustancias perjudiciales transportadas en bultos estará prohibida, a menos que sea necesaria para salvaguardar la seguridad del buque o la vida humana en la mar.

* La referencia a "documentos" en la presente regla no excluye la utilización de técnicas de transmisión para el tratamiento electrónico de datos (TED) y el intercambio electrónico de datos (IED) como complemento de la documentación impresa.

2 A reserva de lo dispuesto en el presente Convenio, se tomarán las medidas adecuadas teniendo en cuenta las propiedades físicas, químicas y biológicas de las sustancias perjudiciales para reglamentar el lanzamiento al mar, mediante baldeo, de los derrames, a condición de que la aplicación de tales medidas no menoscabe la seguridad del buque y de las personas a bordo.

Regla 8

Supervisión de las prescripciones operacionales por el Estado rector del puerto^{*}

1 Un buque que se halle en un puerto o terminal mar adentro de otra Parte estará sujeto a inspección por funcionarios debidamente autorizados de dicha Parte en lo que concierne a las prescripciones operacionales en virtud del presente anexo.

2 Cuando existan claros indicios para suponer que el capitán o la tripulación no están familiarizados con los procedimientos esenciales de a bordo relativos a la prevención de la contaminación por sustancias perjudiciales, la Parte tomará las medidas necesarias, incluida una inspección pormenorizada, y, si es necesario, se asegurará de que el buque no zarpe hasta que se haya resuelto la situación de conformidad con lo prescrito en el presente anexo.

3 Se aplicarán a la presente regla los procedimientos relacionados con la supervisión por el Estado rector del puerto estipulados en el artículo 5 del presente Convenio.

4 Nada de lo dispuesto en la presente regla se interpretará de manera que se limiten los derechos y obligaciones de una Parte que lleve a cabo la supervisión de las prescripciones operacionales expresamente establecidas en el presente Convenio.

*

Véanse los Procedimientos para la supervisión por el Estado rector del puerto, adoptados por la Organización mediante la resolución A.787(19) y enmendados por la resolución A.882(21).

APÉNDICE DEL ANEXO III

CRITERIOS PARA DETERMINAR SI LAS SUSTANCIAS QUE SE TRANSPORTAN EN BULTOS SON PERJUDICIALES

A los efectos del presente anexo, son perjudiciales las sustancias a las que se aplique uno cualquiera de los siguientes criterios*:

a) PELIGRO AGUDO (A CORTO PLAZO) PARA EL MEDIO ACUÁTICO

Categoría aguda 1:

CL ₅₀ 96 h (para peces)	≤ 1 mg/l y/o
CE ₅₀ 48 h (para crustáceos)	≤ 1 mg/l y/o
CEr ₅₀ 72 ó 96 h (para algas u otras plantas acuáticas)	≤ 1 mg/l

b) PELIGRO A LARGO PLAZO PARA EL MEDIO ACUÁTICO

i) Sustancias no rápidamente degradables para las que se dispone de datos adecuados sobre la toxicidad crónica

Categoría crónica 1:

CSEO o CE _x crónicas (para peces)	≤ 0,1 mg/l y/o
CSEO o CE _x crónicas (para crustáceos)	≤ 0,1 mg/l y/o
CSEO o CE _x crónicas (para algas u otras plantas acuáticas)	≤ 0,1 mg/l

Categoría crónica 2:

CSEO o CE _x crónicas (para peces)	≤ 1 mg/l y/o
CSEO o CE _x crónicas (para crustáceos)	≤ 1 mg/l y/o
CSEO o CE _x crónicas (para algas u otras plantas acuáticas)	≤ 1 mg/l

ii) Sustancias rápidamente degradables para las que se dispone de datos adecuados sobre la toxicidad crónica

Categoría crónica 1:

CSEO o CE _x crónicas (para peces)	≤ 0,01 mg/l y/o
CSEO o CE _x crónicas (para crustáceos)	≤ 0,01 mg/l y/o
CSEO o CE _x crónicas (para algas u otras plantas acuáticas)	≤ 0,01 mg/l

Categoría crónica 2:

CSEO o CE _x crónicas (para peces)	≤ 0,1 mg/l y/o
CSEO o CE _x crónicas (para crustáceos)	≤ 0,1 mg/l y/o
CSEO o CE _x crónicas (para algas u otras plantas acuáticas)	≤ 0,1 mg/l

* Los criterios se basan en los elaborados en el marco del Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA) de las Naciones Unidas, enmendado.

Por lo que respecta a las definiciones de las siglas y los términos utilizados en el presente apéndice, véanse los párrafos pertinentes del Código IMDG.

iii) Sustancias para las que no se dispone de datos adecuados sobre la toxicidad crónica

Categoría crónica 1:

CL₅₀ 96 h (para peces) ≤ 1 mg/l y/o
CE₅₀ 48 h (para crustáceos) ≤ 1 mg/l y/o
CEr₅₀ 72 ó 96 h (para algas u otras plantas acuáticas) ≤ 1 mg/l
y la sustancia no es rápidamente degradable y/o el FBC determinado experimentalmente es ≥ 500 (o, en su defecto, el log K_{ow} ≥ 4).

Categoría crónica 2:

CL₅₀ 96 h (para peces) > 1 mg/l pero ≤ 10 mg/l y/o
CE₅₀ 48 h (para crustáceos) > 1 mg/l pero ≤ 10 mg/l y/o
CEr₅₀ 72 ó 96 h (para algas u otras plantas acuáticas) > 1 mg/l pero ≤ 10 mg/l
y la sustancia no es rápidamente degradable y/o el FBC determinado experimentalmente es ≥ 500 (o, en su defecto, el log K_{ow} ≥ 4)

En el Código IMDG figuran orientaciones adicionales sobre el proceso de clasificación de las sustancias y mezclas.

ANEXO 10

RESOLUCIÓN MEPC.194(61)

Adoptada el 1 de octubre de 2010

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

(Modelo revisado del Suplemento del Certificado IAPP)

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

TOMANDO NOTA 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 de 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 que el Anexo VI revisado se adoptó mediante la resolución MEPC.176(58) y entró en vigor el 1 de julio de 2010,

HABIENDO EXAMINADO el proyecto de enmiendas al Anexo VI revisado,

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. DECIDE, 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 agosto de 2011, 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 febrero de 2012, 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 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;

5. PIDE TAMBIÉN al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Partes en el Convenio de 1973, modificado por los Protocolos de 1978 y 1997.

ANEXO

ENMIENDAS AL APÉNDICE I DEL ANEXO VI REVISADO
DEL CONVENIO MARPOL

(MODELO REVISADO DEL SUPLEMENTO DEL CERTIFICADO INTERNACIONAL
DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA)

Se enmienda el párrafo 2.3 del modelo del Suplemento del Certificado internacional de prevención de la contaminación atmosférica del siguiente modo:

"2.3 Óxidos de azufre (SO_x) y materia particulada (regla 14)

2.3.1 Cuando opera fuera de una zona de control de las emisiones especificada en la regla 14.3, el buque utiliza:

- .1 fueloil con un contenido de azufre, según consta en las notas de entrega de combustible, que no excede del valor límite de:
- 4,50 % masa/masa (no aplicable el 1 de enero de 2012 o posteriormente); o
 - 3,50 % masa/masa (no aplicable el 1 de enero de 2020 o posteriormente); o
 - 0,50 % masa/masa, y/o
- .2 un medio equivalente aprobado de conformidad con la regla 4.1, según se indica en 2.6, que es al menos tan eficaz en cuanto a la reducción de las emisiones de SO_x como la utilización de fueloil con un contenido de azufre de un valor límite de:
- 4,50 % masa/masa (no aplicable el 1 de enero de 2012 o posteriormente); o
 - 3,50 % masa/masa (no aplicable el 1 de enero de 2020 o posteriormente); o
 - 0,50 % masa/masa

2.3.2 Cuando opera dentro de una zona de control de las emisiones especificada en la regla 14.3, el buque utiliza:

- .1 fueloil con un contenido de azufre, según consta en las notas de entrega de combustible, que no excede del valor límite de:
- 1,00 % masa/masa (no aplicable el 1 de enero de 2015 o posteriormente); o
 - 0,10 % masa/masa, y/o

- .2 un medio equivalente aprobado de conformidad con la regla 4.1, según se indica en 2.6, que es al menos tan eficaz en cuanto a la reducción de las emisiones de SO_x como la utilización de fueloil con un contenido de azufre de un valor límite de:
- 1,00 % masa/masa (no aplicable el 1 de enero de 2015 o posteriormente); o.....
 - 0,10 % masa/masa.....

ANEXO 16

RESOLUCIÓN MEPC.195(61)

Adoptada el 1 de octubre de 2010

**DIRECTRICES DE 2010 RELATIVAS AL RECONOCIMIENTO Y LA CERTIFICACIÓN
DE LOS SISTEMAS ANTIINCRUSTANTES EN LOS BUQUES**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

RECORDANDO TAMBIÉN que la Conferencia internacional sobre el control de los sistemas antiincrustantes perjudiciales para buques, celebrada en octubre de 2001, adoptó el Convenio internacional sobre el control de los sistemas antiincrustantes perjudiciales en los buques, 2001 (Convenio AFS), junto con cuatro resoluciones de la Conferencia,

TOMANDO NOTA de que el artículo 10 del Convenio AFS prescribe que los buques serán objeto de reconocimiento y certificación de conformidad con lo estipulado en las reglas del anexo 4 de dicho Convenio,

TOMANDO NOTA ADEMÁS de que la regla 1 4) a) del anexo 4 del Convenio AFS hace referencia a las directrices que elaborará la Organización y de que en la resolución 2 de la Conferencia se insta a la Organización a que elabore dichas directrices con carácter de urgencia y las adopte antes de que el Convenio entre en vigor,

TOMANDO NOTA ASIMISMO de que mediante la resolución MEPC.102(48) adoptó, el 11 de octubre de 2002, las Directrices relativas al reconocimiento y la certificación de los sistemas antiincrustantes en los buques,

RECONOCIENDO la necesidad de revisar las Directrices de 2002,

HABIENDO EXAMINADO un texto revisado de las Directrices relativas al reconocimiento y la certificación de los sistemas antiincrustantes en los buques, elaborado por el Subcomité de Implantación por el Estado de Abanderamiento en su 18º periodo de sesiones,

1. ADOPTA las Directrices de 2010 relativas al reconocimiento y la certificación de los sistemas antiincrustantes en los buques, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos a aplicar las Directrices de 2010;
3. RECOMIENDA que las Directrices se examinen regularmente;
4. REVOCA la resolución MEPC.102(48).

ANEXO

DIRECTRICES DE 2010 RELATIVAS AL RECONOCIMIENTO Y LA CERTIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS ANTIINCRUSTANTES EN LOS BUQUES

1 GENERALIDADES

1.1 En el artículo 10 del Convenio internacional sobre el control de los sistemas antiincrustantes perjudiciales en los buques, 2001, en adelante denominado "el Convenio", se indica que los buques serán objeto de reconocimiento y certificación de conformidad con lo estipulado en las reglas del anexo 4 del Convenio. El propósito del presente documento es facilitar las Directrices relativas al reconocimiento y la certificación de los sistemas antiincrustantes a las que se hace referencia en la regla 1 4) a) del anexo 4, en adelante denominadas "las Directrices", que ayudarán a las Administraciones y a las organizaciones reconocidas en la aplicación uniforme de las disposiciones del Convenio y ayudarán, asimismo, a las compañías y a los constructores de buques, los fabricantes de sistemas antiincrustantes y otras partes interesadas a comprender el proceso de los reconocimientos, así como la expedición y el refrendo de los certificados.

1.2 En las presentes Directrices se indican los procedimientos que se han de seguir en los reconocimientos para garantizar que el sistema antiincrustante de un buque cumple lo dispuesto en el Convenio, así como los necesarios para la expedición y el refrendo de un Certificado internacional relativo al sistema antiincrustante. En el apéndice 1 del presente anexo se proporciona orientación sobre sistemas antiincrustantes reglamentarios.

1.3 Las presentes Directrices se aplican a los reconocimientos de buques de arqueo bruto igual o superior a 400 que efectúen viajes internacionales, excluidas las plataformas fijas o flotantes, las unidades flotantes de almacenamiento (UFA) y las unidades flotantes de producción, almacenamiento y descarga (unidades FPAD), como se especifica en la regla 1 1) del anexo 4 del Convenio.

1.4 El único objetivo de las actividades de reconocimiento descritas en las presentes Directrices es verificar el cumplimiento de las disposiciones del Convenio. En consecuencia, estos reconocimientos no deben estar vinculados con ningún aspecto no reglamentado por el Convenio, aun si esos aspectos están vinculados con el rendimiento del sistema antiincrustante en el casco de un buque, incluida la calidad del trabajo realizado durante el proceso de aplicación.

1.5 En caso de que se elabore un nuevo método de reconocimiento o se prohíba y/o restrinja la utilización de un determinado sistema antiincrustante, o habida cuenta de la experiencia obtenida, cabe la posibilidad de que en el futuro sea preciso someter a revisión las presentes Directrices.

2 DEFINICIONES

A los efectos de las presentes Directrices regirán las siguientes definiciones:

2.1 "*Administración*": el Gobierno del Estado bajo cuya autoridad opere el buque. Respecto de un buque con derecho a enarbolar el pabellón de un Estado, la Administración es el Gobierno de ese Estado. Respecto de las plataformas fijas o flotantes dedicadas a la exploración y explotación del lecho marino y su subsuelo adyacentes a la costa sobre la que el Estado ribereño ejerza derechos soberanos a efectos de exploración y explotación de sus recursos naturales, la Administración es el Gobierno del Estado ribereño en cuestión.

2.2 *"Sistema antiincrustante"*: todo revestimiento, pintura, tratamiento superficial, superficie o dispositivo que se utilice en un buque para controlar o impedir la adhesión de organismos no deseados.

2.3 *"Compañía"*: el propietario del buque o cualquier otra organización o persona, como el gestor naval o el fletador a casco desnudo, al que el propietario haya confiado la responsabilidad de la explotación del buque y que al asumir tal responsabilidad ha accedido a asumir también todos los deberes y obligaciones que impone el Código internacional de gestión de la seguridad (Código IGS).

2.4 *"Arqueo bruto"*: el arqueo bruto calculado de acuerdo con las reglas para la determinación del arqueo recogidas en el anexo 1 del Convenio internacional sobre arqueo de buques, 1969, o en cualquier convenio que suceda a éste.

2.5 *"Viaje internacional"*: el que realiza un buque, con derecho a enarbolar el pabellón de un Estado, desde o hasta un puerto, astillero o terminal mar adentro sujeto a la jurisdicción de otro Estado.

2.6 *"Eslora"*: la eslora definida en el Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, modificado por el Protocolo de 1988 relativo al mismo, o en cualquier convenio que suceda a éste.

2.7 *"Buque"*: toda nave, del tipo que sea, que opere en el medio marino, incluidos los hidroalas, los aerodeslizadores, los sumergibles, los artefactos flotantes, las plataformas fijas o flotantes, las unidades flotantes de almacenamiento (UFA) y las unidades flotantes de producción, almacenamiento y descarga (unidades FPAD).

3 PRESCRIPCIONES GENERALES PARA LOS RECONOCIMIENTOS

3.1 Se debería llevar a cabo un reconocimiento inicial que abarque como mínimo lo indicado en el párrafo 1 del apéndice 2 de las presentes Directrices antes de que el buque entre en servicio y se expida por primera vez el Certificado internacional relativo al sistema antiincrustante exigido en virtud de las reglas 2 ó 3 del anexo 4 del Convenio.

3.2 Se debería llevar a cabo un reconocimiento si se ha cambiado o reemplazado un sistema antiincrustante. Dicho reconocimiento debería tener el alcance indicado en el párrafo 2 del apéndice II de las presentes Directrices.

3.3 Una transformación importante que afecte al sistema antiincrustante de un buque podrá considerarse una construcción nueva, si así lo determina la Administración.

3.4 En general no se exige efectuar reconocimientos después de haberse llevado a cabo reparaciones. Sin embargo, las reparaciones que afecten el 25 % o más del sistema antiincrustante se deberían considerar como un cambio o sustitución de dicho sistema.

3.5 Un sistema antiincrustante no reglamentario sujeto a medidas de control en virtud de lo dispuesto en el anexo 1 del Convenio, que deba someterse a reparaciones será reparado, o sustituido, por un sistema antiincrustante reglamentario.

4 PETICIÓN DE RECONOCIMIENTO

4.1 Antes de proceder a un reconocimiento, la compañía debería presentar a la Administración o a una organización reconocida una petición de reconocimiento, junto con

los datos relativos al buque prescritos en el Certificado internacional relativo al sistema antiincrustante y que se enumeran a continuación:

- .1 Nombre del buque
- .2 Número o letras distintivos
- .3 Puerto de matrícula
- .4 Arqueo bruto
- .5 Número IMO.

4.2 La petición de reconocimiento debería ir acompañada de una declaración y de información justificante del fabricante del sistema antiincrustante en la que se confirme que el sistema antiincrustante aplicado o que se tiene intención de aplicar al buque cumple las prescripciones del Convenio (con una identificación de la versión del Convenio a la que se hace referencia). Dicha declaración debería incluir la siguiente información contenida en el Registro de sistemas antiincrustantes que figura en el apéndice 1 del anexo 4 del Convenio:

- .1 Tipo de sistema antiincrustante*
- .2 Nombre del fabricante del sistema antiincrustante
- .3 Nombre y color del sistema antiincrustante
- .4 Ingrediente o ingredientes activos y sus números en el *Chemical Abstract Service Registry* (número CAS).

La información requerida por el inspector sobre el cumplimiento del producto de lo dispuesto en el Convenio debería figurar en la declaración del fabricante del sistema antiincrustante incluida en el recipiente que contiene el producto y/o en la documentación justificante (por ejemplo, la hoja informativa sobre la seguridad de los materiales (MSDS) o algo similar). Se debería establecer un enlace entre la documentación justificante y el recipiente que contiene el producto.

5 REALIZACIÓN DE LOS RECONOCIMIENTOS

5.1 Reconocimientos iniciales (reconocimientos realizados de conformidad con lo dispuesto en la regla 1 1) a) del anexo 4 del Convenio)

- .1 En el reconocimiento inicial se debería verificar que se cumplen todas las prescripciones aplicables del Convenio.
- .2 Como parte integrante del reconocimiento, se debería verificar que el sistema antiincrustante especificado en la documentación presentada con la solicitud del reconocimiento cumple lo dispuesto en el Convenio. El reconocimiento debería incluir la verificación de que el sistema antiincrustante aplicado es idéntico al sistema especificado en la solicitud del reconocimiento.

* Algunos ejemplos de expresiones adecuadas podrían ser los siguientes: Pintura de tipo autopulimentado sin organoestaño, Pintura de tipo ablativo sin organoestaño, Pintura de tipo convencional sin organoestaño, Pintura de silicona sin biocidas, Otros tipos. En el caso de un sistema antiincrustante que no contenga ingredientes activos, se utilizará la expresión "sin biocidas".

- .3 Habida cuenta de la experiencia adquirida y las circunstancias imperantes, el reconocimiento inicial debería incluir las tareas enumeradas en el párrafo 1 del apéndice II de las presentes Directrices.
- .4 Las tareas de verificación enunciadas en el párrafo 5.1.2 deberían ser realizadas en cualquier momento antes, durante y/o después de que el sistema antiincrustante haya sido aplicado al buque, tal como sea necesario para verificar el cumplimiento. Ninguna verificación o pruebas deberán afectar la integridad, la estructura o el funcionamiento del sistema antiincrustante.

5.2 Reconocimientos cuando se cambian o reemplazan los sistemas antiincrustantes (reconocimientos realizados de conformidad con lo dispuesto en la regla 1) 1) b) del anexo 4 del Convenio)

- .1 Se aplicarán las disposiciones que figuran en el párrafo 5.1 si un Certificado internacional relativo al sistema antiincrustante confirma que el sistema existente no está sujeto a las medidas de control en virtud de lo dispuesto en el anexo 1 del Convenio.
- .2 Si se declara que el sistema antiincrustante existente no está sujeto a medidas de control en virtud de lo dispuesto en el anexo 1 del Convenio, sin que ello esté documentado mediante un Certificado internacional relativo al sistema antiincrustante, se debería llevar a cabo una verificación para confirmar que el sistema antiincrustante cumple las prescripciones del Convenio. Esta verificación podrá basarse en muestras y/o pruebas y/o documentación fiable, según se estime oportuno en virtud de la experiencia adquirida y de las circunstancias imperantes. Dicha documentación podría consistir en las hojas informativas sobre la seguridad de los materiales (MSDS) o algo similar, una declaración de cumplimiento del fabricante del sistema antiincrustante, o facturas de los astilleros o del fabricante del sistema antiincrustante. A efectos de verificar el nuevo sistema antiincrustante se aplican las disposiciones descritas en el párrafo 5.1.
- .3 Si el sistema antiincrustante se ha removido, se debería verificar la remoción además de las disposiciones descritas en el párrafo 5.1.
- .4 Si se ha aplicado un revestimiento aislante, se debería llevar a cabo una verificación para confirmar que el nombre, el tipo y el color del revestimiento aislante aplicado coinciden con los especificados en la petición de reconocimiento, y que el sistema antiincrustante existente ha sido recubierto con un revestimiento aislante. Además, se aplican las disposiciones descritas en el párrafo 5.1.
- .5 Los sistemas antiincrustantes sujetos a medidas de control en virtud de lo dispuesto en el anexo 1 del Convenio.
 - .1 aplicados el 1 de enero de 2003 o posteriormente, o en una fecha posterior especificada por la Administración, deberían removerse de conformidad con lo dispuesto en el subpárrafo 5.2.3;
 - .2 aplicados antes del 1 de enero de 2003, o en una fecha posterior especificada por la Administración, deberían removerse o cubrirse

con un revestimiento aislante de conformidad con lo dispuesto en el subpárrafo 5.2.4.

- .6 El reconocimiento debería incluir las tareas enumeradas en el párrafo 2 del apéndice II de las presentes Directrices.

5.3 Reconocimientos de buques existentes para los que se solicite solamente un Certificado internacional relativo al sistema antiincrustante

- .1 Si se declara que el sistema antiincrustante existente no está sujeto a medidas de control en virtud de lo dispuesto en el anexo 1 del Convenio, se debería llevar a cabo una verificación para confirmar que el sistema antiincrustante cumple las prescripciones del Convenio. Esta verificación podrá basarse en muestras y/o pruebas y/o documentación fiable, según se estime oportuno en virtud de la experiencia adquirida y de las circunstancias imperantes. Dicha documentación podría consistir en las hojas informativas sobre la seguridad de los materiales (MSDS) o algo similar, una declaración de cumplimiento del fabricante del sistema antiincrustante, o facturas de los astilleros o del fabricante del sistema antiincrustante. Si dicha información no plantea dudas razonables de que el sistema aplicado cumple lo dispuesto en el anexo 1 del Convenio, podrá expedirse sobre esta base el Certificado internacional relativo al sistema antiincrustante.

6 EXPEDICIÓN O REFRENDO DE UN CERTIFICADO INTERNACIONAL RELATIVO AL SISTEMA ANTIINCRUSTANTE

6.1 El Certificado internacional relativo al sistema antiincrustante, junto con el Registro de sistemas antiincrustantes:

- .1 se debería expedir cuando se haya completado satisfactoriamente el reconocimiento inicial;
- .2 se debería expedir cuando se acepte un Certificado internacional relativo al sistema antiincrustante de otra Parte; o
- .3 se debería refrendar cuando se haya completado satisfactoriamente un reconocimiento tras cambiarse o reemplazarse un sistema antiincrustante.

Apéndice I

Orientación relativa a los sistemas antiincrustantes reglamentarios

A los efectos de cumplir lo dispuesto en el anexo 1 del Convenio, se permitirán pequeñas cantidades de compuestos organoestánnicos que actúan como catalizadores químicos (por ejemplo, los compuestos mono o diorganoestánnicos sustituidos), siempre que estén presentes en un grado que no produzca efectos biocidas en el revestimiento. En términos prácticos, cuando se utilice como catalizador, el compuesto organoestánnico no debería superar en total una cantidad de 2 500 mg de estaño por kg de pintura seca.

Apéndice II

Orientaciones para realizar los reconocimientos en virtud del Convenio internacional sobre el control de los sistemas antiincrustantes perjudiciales en los buques (Convenio AFS 2001)

- (II) 1 Reconocimientos iniciales** (Convenio AFS 2001, anexo 4, regla 1 1) a))
- (II) 1.1 confirmar que se provee una declaración y la documentación oportuna del fabricante del sistema antiincrustante en la que se especifique que el sistema antiincrustante y, cuando proceda, el revestimiento aislante que vaya a aplicarse al buque, cumplen lo prescrito en el Convenio (Convenio AFS 2001);
 - (II) 1.2 verificar que en los contenedores del sistema antiincrustante figuran los mismos datos que en la documentación provista (Convenio AFS 2001);
 - (II) 1.3 confirmar que se ha removido el sistema antiincrustante existente sometido a medidas de control en virtud de lo dispuesto en el anexo 1 del Convenio o que se ha aplicado un revestimiento aislante (Convenio AFS 2001);
 - (II) 1.4 verificar, cuando proceda, que en los contenedores del revestimiento aislante aplicado figuran los mismos datos que en la documentación provista (Convenio AFS 2001);
 - (II) 1.5 cuando no se disponga de la documentación del fabricante del sistema antiincrustante o dicha documentación no aporte suficiente información, efectuar muestreos o pruebas, u otro tipo de comprobaciones, in situ, del sistema antiincrustante;
 - (II) 1.6 en el caso de los buques de eslora igual o superior a 24 metros pero de arqueo bruto inferior a 400 y dedicados a viajes internacionales, confirmar que el propietario o su agente autorizado han cumplimentado una declaración relativa al sistema antiincrustante (Convenio AFS 2001).
- (IR) 2 Reconocimientos cuando se cambian o reemplazan los sistemas antiincrustantes** (Convenio AFS 2001, anexo 4, regla 1 1) b))
- (IR) 2.1 confirmar que se provee una declaración y la documentación oportuna del fabricante del sistema antiincrustante en la que se especifique que el sistema antiincrustante y, cuando proceda, el revestimiento aislante que vaya a aplicarse al buque, cumplen lo prescrito en el Convenio (Convenio AFS 2001);
 - (IR) 2.2 verificar que en los contenedores del sistema antiincrustante figuran los mismos datos que en la documentación provista (Convenio AFS 2001);
 - (IR) 2.3 confirmar que se ha removido el sistema antiincrustante existente sometido a medidas de control en virtud de lo dispuesto en el anexo 1 del Convenio o que se ha aplicado un revestimiento aislante (Convenio AFS 2001);
 - (IR) 2.4 verificar, cuando proceda, que en los contenedores del revestimiento aislante aplicado figuran los mismos datos que en la documentación provista (Convenio AFS 2001);

- (IR) 2.5 en el caso de los buques de eslora igual o superior a 24 metros pero de arqueado bruto inferior a 400, confirmar que el propietario o su agente autorizado han cumplimentado una declaración relativa al sistema antiincrustante (Convenio AFS 2001);
- (IR) 2.6 refrendar el Registro de sistemas antiincrustantes.

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

DIVISIÓN DE REGLAMENTOS Y PUBLICACIONES MARITIMAS
Dirección: Errázuriz 537 Valparaíso – Teléfono 32 – 22 084 61 / 22 08415

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