

(PÚBLICO)

---

**BOLETÍN INFORMATIVO MARÍTIMO N° 7/2005**  
**Valparaíso, Julio 2005**

---

**INDICE**

**ACTIVIDAD NACIONAL**

	<b>Página</b>
<b>RESOLUCIONES</b>	
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante Ordinario N° 12600/797, de 21 de Junio de 2005. Modifica y actualiza programa del curso navegación de altura.....	7
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante Ordinario N° 12805/12 Vrs., de 01 de Julio de 2005. Da de baja del registro de matrícula de naves mayores, a la nave “CHALLAHUÉ”.....	14
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/842, de 04 de Julio de 2005. Aprueba plan de contingencia para el control de derrames de hidrocarburos y/o aceites básicos del Terminal Marítimo El Bato, Bahía de Quintero.....	15
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/843 Vrs., de 04 de Julio de 2005. Fija la zona de protección litoral, para la empresa pesquera Bahía Caldera, Aguas de jurisdicción de la Gobernación Marítima de Caldera.....	17
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/844, de 04 de Julio de 2005. Fija la zona de protección litoral, para la empresa ESSBIO S.A., en el sector costero de playa Pichilemu, de la localidad de Pichilemu, aguas de jurisdicción de la Gobernación Marítima de San Antonio.....	19
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/869 Vrs., de 07 de Julio de 2005. Aprueba Plan de Contingencia para el control de derrames de Hidrocarburos del Muelle CONTEX LTDA. Quellón. ....	21
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/879 Vrs., de 07 de Julio de 2005. Aprueba Plan de Contingencia para el control de derrames de Hidrocarburos del Terminal Marítimo Barquito, Bahía de Chañaral.....	23
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 1300/8 Vrs., de 11 de Julio de 2005. Nombra Alcalde de Mar de Isla San Félix.....	25

-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/887 Vrs., de 11 de Julio de 2005. Fija la zona de protección litoral, para la compañía minera “DEL PACÍFICO S.A.”, En la comuna de Caldera, aguas de jurisdicción de la Gobernación Marítima de Caldera. ....	26
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/904 Vrs., de 12 de Julio de 2005. Aprueba plan de contingencia para el control de derrames de hidrocarburos del Terminal Marítimo CODELCO Antofagasta.....	28
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/909 Vrs., de 13 de Julio de 2005. Establece procedimiento para autorizar el embarco del personal que posea un título profesional de Oficial o Tripulante de naves mayores mercantes y/o especiales de pesca, que haya permanecido alejado de la actividad, por más de cinco años.....	30
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 1300/10 Vrs., de 14 de Julio de 2005. Prorroga nombramiento como Alcalde de Mar de Islas Wollaston.....	33
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/920 Vrs., de 15 de Julio de 2005. Fija la zona de protección litoral, para la Empresa Pesquera “BIO BIO S.A.”, Sector Rocuant en la Bahía de Concepción, aguas de jurisdicción de la Gobernación Marítima de Talcahuano.....	34
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/937 Vrs., de 20 de Julio de 2005. Aprueba Plan de Contingencia para el control de derrames de Hidrocarburos para el Centro de Cultivos “ICA”.....	36
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/938 Vrs., de 20 de Julio de 2005. Aprueba Plan de Contingencia para el control de derrames de Hidrocarburos para el Centro de Cultivos “CAICURA”.....	38
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/939 Vrs., de 20 de Julio de 2005. Aprueba Plan de Contingencia para el control de derrames de Hidrocarburos para el Centro de Cultivos “FIORDO QUINTUPEU”.....	40
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/950 Vrs., de 22 de Julio de 2005. Fija la zona de protección litoral, para la empresa cultivos marinos, “CHILOÉ” en el canal dalcahue, aguas de jurisdicción de la Gobernación Marítima de Castro.....	42
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/952 Vrs., de 25 de Julio de 2005. Otorga a Portuaria “LIRQUÉN S.A.” el permiso ambiental sectorial (P.A.S.) al que alude el artículo N° 69 del D.S. (MINSEGPRES) N° 95/01, Reglamento del Sistema de Evaluación de impacto Ambiental.....	44

-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/971 Vrs., de 26 de Julio de 2005. Aprueba plan de contingencia para el control de derrames de Hidrocarburos para el Centro de Cultivos “ESTE ISLA QUETEN”.....	48
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/972 Vrs., de 26 de Julio de 2005. Aprueba plan de contingencia para el control de derrames de Hidrocarburos para el Centro de Cultivos “ENSENADA METAHUE”.....	50
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/973 Vrs., de 26 de Julio de 2005. Aprueba plan de contingencia para el control de derrames de Hidrocarburos para el Centro de Cultivos “CANAL MECHUQUE”.....	52
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/974 Vrs., de 26 de Julio de 2005. Aprueba plan de contingencia para el control de derrames de Hidrocarburos para el Centro de Cultivos “ISLA TAC”.....	54
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/975 Vrs., de 26 de Julio de 2005. Aprueba plan de contingencia para el control de derrames de Hidrocarburos para el Centro de Cultivos “ISLA AULIN”.....	56
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/976 Vrs., de 26 de Julio de 2005. Aprueba plan de contingencia para el control de derrames de Hidrocarburos para el Centro de Cultivos “DUCAÑAS”.....	58
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/977 Vrs., de 26 de Julio de 2005. Aprueba plan de contingencia para el control de derrames de Hidrocarburos para el Centro de Cultivos “PUNTA CACHIHUE”.....	60
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/978 Vrs., de 26 de Julio de 2005. Aprueba plan de contingencia para el control de derrames de Hidrocarburos para el Centro de Cultivos “CANAL AÑIHUE”.....	62
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/997 Vrs., de 27 de Julio de 2005. Fija la zona de protección litoral, para la Empresa “MAINSTREAM CHILE S.A.”, en la Comuna de Quemchi , sector Puerto Fernández, aguas de jurisdicción de la Gobernación Marítima de Castro.....	64
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/998 Vrs., de 27 de Julio de 2005. Aprueba plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del B/F “BETANZOS”.....	66
-	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Ordinario N° 12600/999 Vrs., de 27 de Julio de 2005. Aprueba plan de emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del PAM “TIERRA DEL FUEGO”.....	68

- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.  
Ordinario N° 12805/14 Vrs., de 28 de Julio de 2005.  
Da de baja del registro de matrícula de naves mayores a la nave  
“LONCONAO”, a nombre de Pesquera El Golfo S.A..... 70
  
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.  
Ordinario N° 12600/1011 Vrs., de 29 de Julio de 2005.  
Aprueba plan de contingencia para el control de derrames de  
hidrocarburos y sus derivados del Terminal Pesquero,  
PESQUERA BÍO BÍO – SAN VICENTE..... 71

***LEYES***

- Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción  
Subsecretaría de Pesca  
D.O. N° 38.203, de 6 de Julio de 2005.  
Ley N° 20.037, de 23 de Junio de 2005.  
Inscripciones en Registro Pesquero Artesanal..... 73

***DECRETOS SUPREMOS***

- Ministerio de Relaciones Exteriores  
D.O. N° 38.203, de 6 de Julio de 2005.  
D.S. N° 69, de 31 de Marzo de 2005.  
Promulga Enmiendas al Convenio Internacional para la Seguridad  
de la Vida Humana en el Mar (SOLAS 1974) y su Protocolo  
(1988), adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima (MSC)  
de la Organización Marítima Internacional..... 74
  
- Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción  
Subsecretaría de Pesca  
D.O. N° 38.203, de 06 de Julio de 2005.  
D.S. N° 314, de 24 de Diciembre de 2004.  
Reglamento de actividades de acuicultura en áreas de manejo y  
Explotación de recursos bentónicos..... 76
  
- Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción  
Subsecretaría de Pesca  
D.O. N° 38.207, de 11 de Julio de 2005.  
D.S. N° 150, de 28 de Abril de 2005.  
Declara reserva marina espacio marítimo en torno a Isla Chañaral,  
III Región..... 83

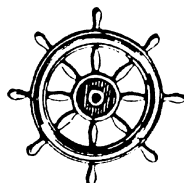
- Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción  
Subsecretaría de Pesca  
D.O. N° 38.207, de 11 de Julio de 2005.  
D.S. N° 151, de 28 de Abril de 2005.  
Declara reserva marina espacio marítimo en torno a Isla Choros  
e Isla Damas, IV Región..... 85
  
- Ministerio de Relaciones Exteriores  
D.O. N° 38.210, de 14 de Julio de 2005.  
D.S. N° 71, de 31 de Marzo de 2005.  
Promulga Enmiendas al Anexo del Convenio Internacional para la Seguridad  
de la Vida Humana en el Mar (SOLAS 1974) y el Código Internacional para la  
Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias PBIP, adoptadas por  
la Conferencia de los Gobiernos Contratantes de dicho Convenio..... 88
  
- Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción  
Subsecretaría de Pesca  
D.O. N° 38.223, de 29 de Julio de 2005.  
D.S. N° 933, de 26 de Julio de 2005.  
Suspende veda biológica para el recurso loco en el área marítima  
que se indica..... 89

**ACTIVIDAD INTERNACIONAL**

RESOLUCIONES MSC..... 90 a 572

EDITADO POR LA DIRECCION GENERAL DEL TERRITORIO MARITIMO Y DE  
MARINA MERCANTE  
www.directemar.cl  
OFICINA DE REGLAMENTOS Y PUBLICACIONES MARITIMAS  
Dirección: Errázuriz 537 Valparaíso – Teléfono 56 - 32 - 20 89 61

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



## **ACTIVIDAD NACIONAL**

## **RESOLUCIONES**

D.G.T.M. Y MM. ORDINARIO. N° 12.600/797 VRS.

MODIFICA Y ACTUALIZA PROGRAMA DEL CURSO  
NAVEGACIÓN DE ALTURA.

VALPARAÍSO, 21 DE JUNIO DE 2005

**VISTO** : el Programa de Curso presentado por el Centro de Instrucción y Capacitación Marítima mediante memorándum Ord. N° 12.600/76, de fecha 23 de Marzo del 2005; la Ley Orgánica de la D.G.T.M. y MM., aprobada por D.F.L. N° 292, de fecha 25 de Junio de 1953 y sus posteriores modificaciones; el título V de la Ley de Navegación, aprobada por Decreto Ley N° 2.222, de fecha 21 de Mayo de 1978; el Decreto Supremo (M) N° 823 que modifica al Decreto Supremo (M) N° 680, de 1985, que aprobó el “Reglamento de Títulos Profesionales y Permisos de Embarco de Oficiales de Marina Mercante y Naves Especiales”; el memorándum DIRINMAR N° 12.600/419 del 21 de Junio de 1993, mediante el cual se distribuyó a las Gobernaciones Marítimas el Programa del Curso “Navegación para Patrones de Pesca Costero que Naveguen sobre las sesenta millas de la costa”; el Instructivo para acreditación de Instituciones Educativas y Organismos Técnicos de Capacitación aprobado, según resolución DGTM. y MM. Ord. N° 12.600/1963, de fecha 07 de Julio del 2003 y teniendo presente las atribuciones que me confiere la resolución DGTM. y MM. Exenta N° 3.572/ 1 Vrs., de fecha 11 de Diciembre del 2001, publicada en el Diario Oficial N° 37.138, de fecha 18 de Diciembre del 2001,

### **R E S U E L V O :**

- 1.- **MODIFÍCASE Y ACTUALÍZASE** a contar de esta fecha, el Programa del Curso “Navegación de Altura”, el que tendrá el carácter de obligatorio para los Patrones de Pesca Costeros de Primera y Segunda Clase, que solicitan voluntariamente rendir el examen ante la Autoridad Marítima con el propósito de extender sus atribuciones y navegar más allá de las sesenta millas náuticas desde la costa.
- 2.- **DECLÁRASE QUE :**
  - a.- El Programa de Estudio, sus asignaturas, contenidos, carga horaria, infraestructura y equipamiento de apoyo a la instrucción, se especifican en el anexo “A” de la presente Resolución.
  - b.- Las Instituciones Educativas y Organismos Técnicos de Capacitación que soliciten autorización para impartir el curso deberán cumplir la normativa contenida en el Instructivo DGTM. y MM. Ord. N° 12.600/1963, de fecha 07 de Julio del 2003, publicado en el sitio web [www.directemar.cl](http://www.directemar.cl), subsitio “Educación Marítima”, títulos “Resoluciones” y “Cursos Modelo OMI”. Además deben acreditar mediante Certificado o Resolución expedida por el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo, SENCE, el cumplimiento de las disposiciones contenidas en la Ley N° 19.967, sobre “Nacionalización del Uso de la Franquicia Tributaria de Capacitación”, publicada en el Diario Oficial N° 37.954, de fecha 04 de Septiembre del 2004.

- c.- El Curso es de modalidad presencial, podrá ser impartido por las Instituciones Educativas y Organismos Técnicos de Capacitación que cuenten con la infraestructura, equipamiento e Instructores calificados, lo cual será autorizado mediante Resolución expedida por la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático.
- d.- Será de responsabilidad de la Institución Educativa u Organismo Técnico de Capacitación autorizado para impartir el Curso, exigir los siguientes requisitos de ingreso a cada postulante:
- d-1.- Estar en posesión del título vigente de Patrón de Pesca Costero de Primera Clase o Patrón de Pesca Costero de Segunda Clase, acreditado mediante la Libreta de Embarco extendida por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.
- d-2.- Acreditar a lo menos dos años de embarco en posesión de alguno de los mencionados títulos, mediante certificado simple extendido por la Autoridad Marítima, obtenido del registro de la Base de Datos controlada por la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático.
- e.- La Institución Educativa u Organismo Técnico de Capacitación autorizado para impartir el Curso deberá pagar la Orden de Ingreso correspondiente al Arancel Fiscal de US \$ 53, reducido a moneda nacional vigente a la fecha del pago, según lo establecido por resolución DGTM. y MM. Ord. N° 12.600/418, de fecha 27 de Noviembre del 2002.

**ANÓTESE y COMUNÍQUESE** a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo. )

NILTON DURÁN SALAS  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS  
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO



ANEXO "A"

( DGTM. Y MM. ORD. N° 12.600/ 797      FECHA: 21.JUN.2005 )

## PROGRAMA DEL CURSO "NAVEGACIÓN DE ALTURA".

**I.- Requisitos para ingresar al curso:**

Estar en posesión del título vigente de Patrón de Pesca Costero de Primera Clase o Patrón de Pesca Costero de Segunda Clase y acreditar a lo menos dos años de embarco en dicha calidad.

**II.- Fundamentación Técnica:**

El curso se fundamenta en el Decreto Supremo (M). N° 823 que modifica al Decreto Supremo (M) N° 680, de 1985, que aprobó el "Reglamento de Títulos Profesionales y Permisos de Embarco de Oficiales de Marina Mercante y Navas Especiales.

La capacitación adquirida en el curso permite a los Patrones de Pesca Costeros de Primera y Segunda Clase, prepararse para rendir el examen respectivo ante la Autoridad Marítima con el objeto de extender la distancia de navegación más allá de las sesenta millas náuticas, desde la costa.

**III.- Población Objetivo:**

- a) Patrón de Pesca Costero de Primera Clase.
- b) Pesca de Pesca Costero de Segunda Clase.

**IV.- Objetivos Generales:**

Al término del Curso el alumno será capaz de:

- a.- Operar los Equipos de Puesto de Naves Especiales que le permitan realizar una Navegación Segura lejos de la Costa.
- b.- Navegar, utilizando los astros como puntos de referencia para el cálculo de distancias y posiciones geográficas.
- c.- Realizar cálculos de distancia por ortodrómica y loxodrómica.

**V.- Desarrollo de las Asignaturas:**

<b>UNIDAD TEMÁTICA I: Uso y manejo del instrumental electrónico para efectuar una navegación segura.</b>		<b>Horas Crono.</b>	
<b>Objetivos Específicos.</b>	<b>Contenidos.</b>	<b>Teórico</b>	<b>Práctico</b>
a.- <b>Reconocer las partes que componen un radar y su operación.</b>	Radar. Fuente de poder. Modulador. Receptor. Antena transmisora Antena receptora. Interferencias.	5	5
b.- Utilizar el radar para situarse en cercanía de costa.	Empleo del radar.		
c.- Utilizar el radar para plotear contactos y evitar aproximaciones excesivas.	Modo de situarse.		

<b>UNIDAD TEMÁTICA I: Uso y manejo del instrumental electrónico para efectuar una navegación segura.</b>		<b>Horas Crono.</b>	
<b>Objetivos Específicos.</b>	<b>Contenidos.</b>	<b>Teórico</b>	<b>Práctico</b>
a.- Explicar los principios del Radiogoniómetro. b.- Explicar la forma de emplear el Radiogoniómetro c.- Explicar el modo de situarse con el equipo. d.- Determinar y corregir errores del equipo. e.- Explicar la forma de confección la tablilla de errores del radiogoniómetro.	El radiogoniómetro como medio para situar la nave, tomando como referencia las ondas de 2 o más radio estaciones.  Determinación y corrección de errores.	5	2
a.- Conocer los principios y las características del equipo de Ecosonda y el Sonar. b.- Explicar la forma de utilizar el equipo de Ecosonda y el Sonar.	El equipo de Ecosonda y Sonar.  Características de las unidades competentes.	5	3
a.- Conocer los principios del sistema satelital de posicionamiento. b.- Describir los equipos de GPS. c.- Explicar el empleo y modo de utilizar el GPS, para situarse y navegar sobre las 60 millas.	Los sistemas de navegación satelital. El GPS, su empleo y modo de utilización. Calculo y correcciones de los errores.	5	5

<b>UNIDAD TEMÁTICA II: Navegación astronómica.</b>		<b>Horas Crono.</b>	
<b>Objetivos Específicos.</b>	<b>Contenidos.</b>	<b>Teórico</b>	<b>Práctico</b>
a.- Conocer la clasificación de los triángulos esféricos. a.1.- Elementos del triangulo esférico. a.2.- Resolución de los triángulos esféricos.	Trigonometría esférica.	3	--
a.- Conocer las características de la esfera terrestre. b.- Coordenadas geográficas. c.- Definir y aplicar los conceptos de Latitud y Longitud. d.- Definir Milla marina.	Sistema de Coordenadas terrestres.	3	--
a.- Conocer los componentes de la esfera celeste. b.- Conocer y explicar el Sistemas de coordenadas. c.- Conocer y explicar las coordenadas	Esfera Celeste.  Coordenadas celestes.	3	--

horizontales d.- Círculo horario e.- Coordenadas horarias.			
--	--	--	--

<b>UNIDAD TEMÁTICA II: (Continuación).</b> <b>Navegación astronómica.</b>		<b>Horas Crono.</b>	
<b>Objetivos Específicos.</b>	<b>Contenidos.</b>	<b>Teórico</b>	<b>Práctico</b>
a.- Conocer los elementos del triángulo de posición. b.- Valor del ángulo en el polo y ángulo cenital.	Triangulo de posición.	4	--
Calcular las distancias por Ortodrómica y Loxodrómica.	Medición de Distancias.  Calculo del curso y la distancia entre dos posiciones, utilizando la fórmula de navegación loxodrómica.  Calculo del curso inicial y distancia en navegación ortodrómica.	7	5
a.- Identificar los astros. b.- Identificar y describir los componentes del Sistema solar. c.- Describir el movimiento de los planetas.	Astros del sistema solar. Observación e identificación de los astros. Movimiento de rotación y traslación.	5	--
a.- Describir las características del sextante. b.- Utilizar el sextante. c.- Detectar y corregir los errores.	El Sextante.  Descripción y empleo. Errores y correcciones.	5	5
a.- Definir y explicar los conceptos de: a.1.-Tiempo. a.2.-Tiempo sidéreo. a.3.-Tiempo verdadero. a.4.- Hora civil. a.5.-Tiempo universal. b.- Hora civil en Greenwich. c.- Diferencia de hora entre dos lugares. d.- Fecha en el meridiano de 180°.	Concepto y medición del tiempo.  El tiempo (Horas).	5	--
a.- Utilizar el Almanaque náutico.  b.- Efectuar los siguientes cálculos: b.1.- El cálculo horario y declinación de los astros. b.2.- Cálculo del AHG. b.3.- Calculo de la Altura verdadera y el Azimut.	Almanaque Náutico. Identificación de las Estrellas  Calculo de AHG y el Azimut	5	10

<b>UNIDAD TEMÁTICA II: (Continuación). Navegación astronómica.</b>		<b>Horas Crono.</b>	
<b>Objetivos Específicos.</b>	<b>Contenidos.</b>	<b>Teórico</b>	<b>Práctico</b>
a.- Explicar la forma de reconocer los astros. b.- Utilizar el identificador de estrellas o con la nabíesfera.	Identificación de astros.	5	10
a.- Explicar las normas para preparar el sextante. b.- Explicar los modos de observar la altura de sol, luna, planetas y estrellas. c.- Explicar los modos de observar alturas meridianas. d.- Detectar los errores en la altura observada y modo de atenuarlos.	Observaciones con el sextante.	5	15
a.- Explicar las determinantes de las rectas de altura. b.- Calcular la recta de altura y los diferentes métodos, tablas, formulas. c.- Explicar la utilidad de una recta de altura. d.- Explicar el traslado de una recta de altura. e.- Explicar los errores en la recta de altura con punto aproximado.	Recta de altura.	5	5
a.- Explicar las siguientes diferentes formas de situación astronómica. a.1.- Situación por dos rectas observadas casi simultaneas. a.2.- Situación por dos rectas con intervalo navegado. a.3.- Situación por tres rectas de estrellas, planetas y/o luna. a.4.- Punto al medio día por recta AM y meridiana de sol. a.5.- Punto por circunmeridiana de sol.	Situación astronómica.	5	10
<b>Subtotal</b>		<b>80</b>	<b>75</b>
<b>Total (H. Cronológicas)</b>		<b>155</b>	

**VI.- Recursos Humanos (Instructores) :****a.- Instructores responsables de las asignaturas:**

1. Oficial de Cubierta de la Marina Mercante Nacional, nivel Gestión con el título de Capitán de Alta Mar o Piloto Primero, o
2. Piloto Segundo de la Marina Mercante Nacional, u
3. Oficial de la Armada en servicio o en retiro especialista en Navegación, u
4. Oficial de la Armada en servicio o en retiro, que acredite a lo menos dos años de mando, o
5. Patrón de Pesca de Alta Mar de Primera Clase.

**b.- Instructores de apoyo de las asignaturas:**

1. Patrón de Pesca de Alta Mar de Segunda Clase, o
2. Piloto Tercero de la Marina Mercante, o
3. Patrón de Pesca Costero de Primera o Segunda Clase, habilitado para navegar más allá de las 60 millas de costa, o
4. Técnico de Nivel Superior o Medio en Navegación, o
5. Técnico de Nivel Superior o Medio en Radares, con mención en Navegación, o
6. Técnico de Nivel Superior o Medio en Administración Marítima, con mención en Navegación.

**VII.- Metodología o Técnica de Enseñanza:**

- a.- Clases expositivas - demostrativas, con apoyo de material bibliográfico y material gráfico (Transparencias, presentaciones en Computador, video, etc).
- b.- Desarrollo de ejercicios prácticos.

**VIII.- Evaluación:**

- a.- El alumno será examinado por la Institución de Educación u Organismo Técnico de Capacitación que impartió el curso.
- b.- Para aprobar el curso, el examinado debe obtener una nota final igual o superior a 6,0 en la escala de 1 a 10.
- c.- PREMA : 60%
- d.- Ponderación para obtener nota final:
  1. Notas parciales y practico de aplicación: 60%.
  2. Examen teórico: 40%.
- e.- Porcentaje de Asistencia para aprobación de curso: 90%.

**IX.- Infraestructura y Equipamiento de apoyo a la instrucción:**

- a.- Sala de clases para 25 personas como máximo.
- b.- Baños en condiciones higiénicas óptimas, y en cantidad adecuada a lo menos para 20 alumnos.
- c.- Pizarra blanca acrílica y plumones.
- d.- Televisor, Videos de instrucción y equipo VHS o similar.
- e.- Sextante.
- f.- Identificador de estrellas.
- g.- Equipo GPS.
- h.- Set de transparencias y Proyector de transparencias (optativo).
- i.- Cartilla o manual del alumno que incluya las asignaturas y contenidos del programa de curso.
- j.- Computador y Equipo audiovisual para proyección (Datashow).

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo. )

NILTON DURÁN SALAS  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS  
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12805/ 12 VRS.

DA DE BAJA DEL REGISTRO DE MATRÍCULA DE NAVES MAYORES.

VALPARAÍSO, 01 de Julio de 2005.

VISTO: La solicitud de Transportes y Servicios Saltex S.A.; el Certificado de Arqueo de fecha veintisiete de marzo de dos mil cinco; lo dispuesto por el art. 21 del D.L. N° 2.222 de 1978, sobre Ley de Navegación 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 alteraciones en su casco que disminuyeron su tonelaje, habiendo sido transformada en nave menor, la nave "CHALLAHUÉ", inscrita bajo el N° 2 7 7 8 con fecha veintitrés de marzo del año mil novecientos noventa y tres, a nombre de Transportes y Servicios Saltex S.A.-

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.-

(Fdo. )

FRANCISCO MARTÍNEZ VILLARROEL  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12600/842 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS Y/O ACEITES BÁSICOS DEL TERMINAL MARÍTIMO EL BATO, BAHÍA DE QUINTERO.

VALPARAÍSO, 04 de Julio de 2005.

VISTO: la solicitud presentada por la empresa Shell Chile S.A.C.I., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Capítulo 2°, Título III del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D.S.(M) N° 1 de 06-ENE-92) 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 y/o aceites básicos para el terminal marítimo El Bato de la empresa Shell Chile S.A.C.I. en Bahía Quintero, quien será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación de esta instalación.

El antes 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 respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de productos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

- 2.- La empresa revisará el plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse en las leyes o políticas locales, los nombres y los números de los puntos de contacto, el equipamiento, organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.

Toda actualización que se deba realizar, será registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la presente Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002 de fecha 5 de Febrero del 2003. De igual manera, cada vez que se utilice éste para responder a un suceso o ejercicio, se evaluará su eficiencia y se realizará las modificaciones que corresponda.

- 3.- El Plan de Contingencia con la resolución aprobatoria y su respectiva *Ficha de Actualización y Revisión*, deberá encontrarse en la empresa, quién tendrá que mantenerlos ordenados, actualizados y en un número suficiente de copias las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado del terminal y a la Autoridad Marítima local.
- 4.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.
- 5.- Los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por la 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.

*D.G.T.M. Y M.M.*  
*BOL. INF. MARIT. 7/2005*

- 6.- Esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, 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 del plan.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo. )

NILTON DURÁN SALAS  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y  
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO



DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12600/843 VRS.

FIJA LA ZONA DE PROTECCIÓN LITORAL, PARA LA EMPRESA PESQUERA BAHÍA CALDERA S.A., EN LA COMUNA DE CALDERA, AGUAS DE JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE CALDERA.

VALPARAÍSO, 04 de Julio de 2005.

VISTO: las atribuciones que me confiere el numeral 3.13 del 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; 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 y,

CONSIDERANDO:

- 1.- Los antecedentes técnicos presentados por la empresa Pesquera Bahía Caldera S. A., para que la Autoridad Marítima fije la Zona de Protección Litoral.
- 2.- Lo informado por la Gobernación Marítima de Caldera por Memorandum Ordinario N° 12.600/92, de fecha 14 de Junio de 2005.
- 3.- Lo señalado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, en relación a los estudios de ZPL propuestos por la empresa.
- 4.- 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.
- 5.- 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 del 2000.
- 6.- Que, la Gobernación Marítima de Caldera, será responsable del control, fiscalización y cumplimiento de los aspectos y condiciones establecidas en la presente Resolución.

RESUELVO:

- 1.- FÍJASE, en 94 metros, medidos a partir de la línea de baja marea de sicigia, el ancho de la Zona de Protección Litoral, para la descarga que la empresa Pesquera Bahía Caldera S.A., realizará en el sector costero de la comuna de Caldera, en las aguas de la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Caldera.

*D.G.T.M. Y M.M.*  
*BOL. INF. MARIT. 7/2005*

- 2.- 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.
- 3.- No se faculta a su titular para efectuar ocupación del sector, como tampoco la instalación y operación del emisario submarino, sin contar previamente con el correspondiente Decreto de Concesión Marítima, otorgado por el Ministerio de Defensa Nacional (Subsecretaría de Marina), conforme lo dispone el D.S. (M) N° 660 de 1988, 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.
- 4.- La Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 86,94, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

ANÓTESE, REGÍSTRESE y COMUNÍQUESE, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo. )

NILTON DURÁN SALAS  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS  
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12600/844 VRS.

FIJA LA ZONA DE PROTECCIÓN LITORAL, PARA LA EMPRESA ESSBIO S.A., EN EL SECTOR COSTERO DE PLAYA PICHILEMU, DE LA LOCALIDAD DE PICHILEMU, AGUAS DE JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE SAN ANTONIO.

VALPARAÍSO, 04 de Julio de 2005.

VISTO: las atribuciones que me confiere el numeral 3.13 del 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; 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 y,

CONSIDERANDO:

- 1.- Los antecedentes técnicos presentados por la empresa ESSBIO S.A., para que la Autoridad Marítima reconsidere el ancho de la ZPL fijado por la Resolución DGTM. Y MM Ord. N° 12.600/ 602 VRS., de fecha 16 de Mayo de 2005.
- 2.- Lo señalado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, en relación a los estudios de ZPL propuestos por la empresa.
- 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 del 2000.
- 5.- Que, la Gobernación Marítima de San Antonio, será responsable del control, fiscalización y cumplimiento de los aspectos y condiciones establecidas en la presente Resolución.

**RESUELVO:**

- 1.- FÍJASE, en 365 metros, el ancho de la Zona de Protección Litoral para la evacuación de los residuos industriales líquidos, que la empresa ESSBIO S.A., realizará a través de una descarga que se ubicará en el sector costero de Pichilemu, en las aguas de la jurisdicción de la Gobernación Marítima de San Antonio.
- 2.- 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.
- 3.- No se faculta a su titular para efectuar ocupación del sector, como tampoco la instalación y operación del emisario submarino, sin contar previamente con el correspondiente Decreto de Concesión Marítima, otorgado por el Ministerio de Defensa Nacional (Subsecretaría de Marina), conforme lo dispone el D.S. (M) N° 660 de 1988, 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.
- 4.- DÉJESE sin efecto la Resolución DGT.M. Y MM. Ord. N° 12.600/602 VRS., de fecha 16 de Mayo de 2005.
- 5.- La Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 86,94, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

ANÓTESE, REGÍSTRESE y COMUNÍQUESE, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

**POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL**

(Fdo. )

**NILTON DURÁN SALAS  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS  
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO**

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/869 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS DEL MUELLE CONTEX LTDA. - QUELLÓN.

VALPARAÍSO, 07 JUL. 2005

VISTO: la solicitud presentada por la empresa Shell Chile S.A.C.I., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Capítulo 2°, Título III del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D.S.(M) N° 1 de 06-ENE-92) 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 para el muelle CONTEX de la empresa Shell Chile S.A.C.I. en la localidad de Quellón, quien será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación de esta instalación.

El antes 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 respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de productos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

- 2.- La empresa revisará el plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse en las leyes o políticas locales, los nombres y los números de los puntos de contacto, el equipamiento, organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.

Toda actualización que se deba realizar, será registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la presente Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002 de fecha 5 de Febrero del 2003. De igual manera, cada vez que se utilice éste para responder a un suceso o ejercicio, se evaluará su eficiencia y se realizará las modificaciones que corresponda.

- 3.- El Plan de Contingencia con la resolución aprobatoria y su respectiva *Ficha de Actualización y Revisión*, deberá encontrarse en la empresa, quién tendrá que mantenerlos ordenados, actualizados y en un número suficiente de copias las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado del terminal y a la Autoridad Marítima local.
- 4.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.
- 5.- Los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por la 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.

*D.G.T.M. Y M.M.*  
*BOL. INF. MARIT. 7/2005*

- 6.- Esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo. )

NILTON DURÁN SALAS  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y  
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/879 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS DEL TERMINAL MARÍTIMO BARQUITO, BAHÍA DE CHAÑARAL.

VALPARAÍSO, 08 de Julio de 2005.

VISTO: la solicitud presentada por la empresa Shell Chile S.A.C.I., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Capítulo 2°, Titulo III del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D.S.(M) N° 1 de 06-ENE-92) 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 para el terminal marítimo Barquito de la empresa Shell Chile S.A.C.I. en Bahía Chañaral, quien será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación de esta instalación.

El antes 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 respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de productos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

- 2.- La empresa revisará el plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse en las leyes o políticas locales, los nombres y los números de los puntos de contacto, el equipamiento, organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.

Toda actualización que se deba realizar, será registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la presente Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002 de fecha 5 de Febrero del 2003. De igual manera, cada vez que se utilice éste para responder a un suceso o ejercicio, se evaluará su eficiencia y se realizará las modificaciones que corresponda.

- 3.- El Plan de Contingencia con la resolución aprobatoria y su respectiva *Ficha de Actualización* y *Revisión*, deberá encontrarse en la empresa, quién tendrá que mantenerlos ordenados, actualizados y en un número suficiente de copias las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado del terminal y a la Autoridad Marítima local.
- 4.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.
- 5.- Los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por la 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.

*D.G.T.M. Y M.M.*  
*BOL. INF. MARIT. 7/2005*

- 6.- DÉJESE SIN EFECTO, la Resolución D.S. Y O.M. ORDINARIO N°12.600/632 del 27.SEP.1995, que aprueba Plan de Contingencia en caso de derrames de hidrocarburos de la empresa Shell Chile para el terminal marítimo en el puerto de Barquito.
- 7.- Esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, 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 del plan.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo. )

NILTON DURÁN SALAS  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y  
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO



DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 1300/8 VRS.

NOMBRA ALCALDE DE MAR DE ISLA SAN  
FÉLIX.

VALPARAÍSO, 11 de Julio de 2005.

VISTO: el mensaje JENAFEX R-052200-JUL-05; la resolución DGTM. Y MM. Ord. N° 12000/63 Vrs. de fecha 29 de diciembre del 2004; la directiva DGTM. Y MM. P-12/004; teniendo presente las facultades que me confiere el Decreto con Fuerza de Ley N° 292, de 1953 y el Decreto Ley N° 2222, de 1978,

R E S U E L V O:

- 1.- NÓMBRASE Alcalde de Mar en el lugar y entre las fechas que se indica, al siguiente personal de Gente de Mar:

DESDE EL 24 DE JUNIO AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2005.

ISLA SAN FÉLIX : C2 (Met.) Edward CHÁVEZ Toledo

NPI. 571999-1

- 2.- DECLÁRASE que en el desempeño de sus funciones dependerá del CAPITÁN DE PUERTO DE JUAN FERNÁNDEZ, quien le impartirá las instrucciones sobre fiscalización, cumplimiento de las leyes y reglamentos marítimos.

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

(Fdo. )

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12600/887 VRS.

FIJA LA ZONA DE PROTECCIÓN LITORAL, PARA LA COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO S.A., EN LA COMUNA DE CALDERA, AGUAS DE JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE CALDERA.

VALPARAÍSO, 11 de Julio de.2005.

VISTO: las atribuciones que me confiere el numeral 3.13 del 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; 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 y,

CONSIDERANDO:

- 1.- Los antecedentes técnicos presentados por la Compañía Minera del Pacífico S. A., para que la Autoridad Marítima fije la Zona de Protección Litoral.
- 2.- Lo informado por la Gobernación Marítima de Caldera por Memorandum Ordinario N° 12.600/101, de fecha 20 de Junio de 2005.
- 3.- Lo señalado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, en relación a los estudios de ZPL propuestos por la empresa.
- 4.- 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.
- 5.- 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 del 2000.
- 6.- Que, la Gobernación Marítima de Caldera, será responsable del control, fiscalización y cumplimiento de los aspectos y condiciones establecidas en la presente Resolución.

**RESUELVO:**

- 1.- FÍJASE, en 71 metros, medidos a partir de la línea de baja marea de sicigia, el ancho de la Zona de Protección Litoral, para la descarga que la Compañía Minera del Pacífico S.A., realizará en el sector de Punta Totoralillo, comuna de Caldera, en las aguas de la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Caldera.
- 2.- 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.
- 3.- No se faculta a su titular para efectuar ocupación del sector, como tampoco la instalación y operación del emisario submarino, sin contar previamente con el correspondiente Decreto de Concesión Marítima, otorgado por el Ministerio de Defensa Nacional (Subsecretaría de Marina), conforme lo dispone el D.S. (M) N° 660 de 1988, 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.
- 4.- La Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 86,94, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

ANÓTESE, REGÍSTRESE y COMUNÍQUESE, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo. )

NILTON DURÁN SALAS  
CAPITÁN DE NAVÍO  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS  
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/904 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL  
CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS DEL  
TERMINAL MARÍTIMO CODELCO ANTOFAGASTA.

VALPARAÍSO, 12 de Julio de 2005.

VISTO: la solicitud presentada por la empresa Shell Chile S.A.C.I., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Capítulo 2°, Título III del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D.S.(M) N° 1 de 06-ENE-92) 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 para el terminal marítimo CODELCO Antofagasta de la empresa Shell Chile S.A.C.I. en Bahía Antofagasta, quien será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación de esta instalación.

El antes 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 respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de productos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

- 2.- La empresa revisará el plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse en las leyes o políticas locales, los nombres y los números de los puntos de contacto, el equipamiento, organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.

Toda actualización que se deba realizar, será registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la presente Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002 de fecha 5 de Febrero del 2003. De igual manera, cada vez que se utilice éste para responder a un suceso o ejercicio, se evaluará su eficiencia y se realizará las modificaciones que corresponda.

- 3.- El Plan de Contingencia con la resolución aprobatoria y su respectiva *Ficha de Actualización y Revisión*, deberá encontrarse en la empresa, quien tendrá que mantenerlos ordenados, actualizados y en un número suficiente de copias las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado del terminal y a la Autoridad Marítima local.
- 4.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.
- 5.- Los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por la 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.

*D.G.T.M. Y M.M.*  
*BOL. INF. MARIT. 7/2005*

- 6.- DÉJESE SIN EFECTO, la Resolución D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N°12.600/1307 del 12.DIC.2002, que aprueba Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos en el mar del terminal marítimo CODELCO - Antofagasta.
- 7.- Esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, 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 del plan.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo. )

NILTON DURÁN SALAS  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y  
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

D.G.T.M Y MM. ORDINARIO N°12.600/909 VRS.

ESTABLECE PROCEDIMIENTO PARA AUTORIZAR EL EMBARCO DEL PERSONAL QUE POSEA UN TÍTULO PROFESIONAL DE OFICIAL O TRIPULANTE DE NAVES MAYORES MERCANTES Y/O ESPECIALES DE PESCA, QUE HAYA PERMANECIDO ALEJADO DE LA ACTIVIDAD, POR MÁS DE CINCO AÑOS.

VALPARAÍSO, 13 de Julio de 2005

VISTO: lo establecido en el D.S.(M) N°153/66 que aprobó el "Reglamento General de Matrícula del Personal de Gente de Mar, Fluvial y Lacustre"; en el D.S.(M) N°680/85, que aprobó el "Reglamento de Títulos Profesionales y Permisos de Embarco de Oficiales de la Marina Mercante y de Naves Especiales"; en el D.S.(M) N°90/99, que aprobó el "Reglamento sobre Formación, Titulación y Carrera Profesional del Personal Embarcado"; en el Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para Gente de Mar (STCW-95); en la Resolución DGTM Y MM. ORD. N°12600/3344 de fecha 07 de Junio de 1999, letra i) y letra j), y teniendo presente las atribuciones que me confiere la Resolución DGTM Y MM. ORD. EX. N°3572/1 VRS., de fecha 11 de Diciembre del 2001, publicada en el Diario Oficial N°37.138 de fecha 18 de Diciembre del 2001,

CONSIDERANDO:

- a) Que, por razones de seguridad de la navegación, de la vida humana en el mar, y de la preservación del medio ambiente acuático, es necesario evaluar la competencia del personal embarcado, que haya permanecido alejado de la actividad, por un período continuo superior a cinco años.
- b) Que, se ha evidenciado que existe una reducida disponibilidad de espacios físicos a bordo, lo que dificulta embarcar personal adjunto a las dotaciones mínimas de seguridad de las naves.
- c) Que, el personal embarcado o Gente de Mar, debe aprobar y mantener vigente, Cursos Modelo OMI y de Capacitación y Perfeccionamiento Profesional, que la Autoridad Marítima ha establecido como obligatorios, de acuerdo con la legislación marítima nacional y los Convenios Internacionales suscritos por Chile.

RESUELVO:

- 1.- DISPÓNESE que toda persona que posea un título profesional de Oficial o Tripulante de Naves Mayores Mercantes y/o Especiales de Pesca, que no registre embarcos en un período continuo superior a cinco años y que requiera la habilitación correspondiente para reiniciar sus actividades a bordo, ejerciendo las atribuciones que su título le confiere, deberá cumplir los requisitos que se indican:

- a) Aptitud Física:

Acreditar aptitud física compatible para ejercer plaza o cargo a bordo de naves, como se indica:

- 1) Los Oficiales y Tripulantes de Marina Mercante de Cubierta y Máquinas, mediante certificado médico, cuyo modelo se encuentra anexo al D.S. (M) N° 90 de 1999, con validez de 5 años.

- 2) Los Oficiales y Tripulantes de Cubierta de Naves Especiales de Pesca, podrán presentar voluntariamente el certificado que se indica en el párrafo anterior, para obtener vigencia por 5 años. Si presentan un certificado médico simple, la vigencia le será otorgada sólo por un año.
- b) Cursos de Capacitación y Perfeccionamiento:
- 1) Haber aprobado los Cursos Modelo OMI que corresponden a su título.
  - 2) La vigencia de tales cursos se regulará de acuerdo a la resolución de la Autoridad Marítima que los ha establecido como obligatorios.
- c) Evaluación de Competencia.

Aprobar la Evaluación de Competencia, en los periodos ordinarios de Abril y Octubre, o en los periodos extraordinarios que disponga la Autoridad Marítima, de acuerdo al siguiente detalle:

- 1) Los Oficiales de Marina Mercante (Cubierta y Máquinas), serán examinados y evaluados en CIMAR, como se indica:
    - Examen teórico, oral y/o escrito, respecto de las Normas de Competencia establecidas en el Capítulo II y III, respectivamente, del Código de Formación del Convenio STCW-95.
    - Quienes aprueben el examen teórico serán sometidos a Evaluación de Competencia, en simulador de Puente o de Máquinas, según corresponda, en idiomas español e inglés.
  - 2) A los Tripulantes de Marina Mercante (Cubierta y Máquinas), se les evaluará su Aptitud para formar parte de la Guardia de Puente o Máquinas, según corresponda, en idiomas español e inglés, en CIMAR o en alguna de las siguientes Gobernaciones Marítimas:
    - Iquique.
    - Talcahuano.
    - Puerto Montt.
    - Punta Arenas.
  - 3) Los Oficiales de Cubierta de Naves Especiales de Pesca, deberán aprobar “Examen de Actualización”, en las asignaturas que se indica:
    - Estabilidad y Estiba.
    - Reglamento Internacional para prevenir los Abordajes.
    - Navegación Costera y de Altura (Patrones de Pesca de Alta Mar).
    - Navegación Costera (Patrones de Pesca Costero).
  - 4) Los Patrones de Pesca de Alta Mar de Primera Clase, rendirán el Examen de Actualización ante una comisión designada por CIMAR. Los demás Oficiales de Pesca, lo harán ante una Comisión designada por la Gobernación Marítima respectiva.
  - 5) Los Tripulantes de Cubierta de Naves Especiales de Pesca, deben aprobar “Examen de Actualización” en las asignaturas que se indica, ante una Comisión designada por la Capitanía de Puerto respectiva:
    - Nomenclatura y Maniobras.
    - Reglamentación Marítima.
- 2.- DECLÁRASE que, los exámenes de actualización y la Evaluación de Competencia, serán preparados por el Centro de Instrucción y Capacitación Marítima – CIMAR.

*D.G.T.M. Y M.M.*  
*BOL. INF. MARIT. 7/2005*

Las Gobernaciones Marítimas y Capitanías de Puerto, de acuerdo con las normas de la presente resolución, solicitarán oportunamente a CIMAR, el envío de los exámenes correspondientes.

- 3.- La presente resolución deroga la Resolución D.G.T.M. Y MM. ORD. N° 12.600/3344 Vrs., de fecha 07 de Junio de 1999, debiendo mantenerse un ejemplar en el Departamento de Educación y Titulación Marítima (División Titulación Marítima) para efectos de Registro Histórico.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

NILTON DURÁN SALAS  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS  
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO



DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 1300/10 VRS.

PRORROGA NOMBRAMIENTO COMO ALCALDE  
DE MAR DE ISLAS WOLLASTON.

VALPARAÍSO, 14 de Julio de 2005

VISTO: el oficio G.M.P.W. Y A.CH. Ord. N° 1120/5 DGTM. Y MM. de fecha 01 de julio del 2005; la resolución DGTM. Y MM. Ord. N° 1300/4 de fecha 25 de abril del 2005; el mensaje DIRECPERS R-271102-MAY-03; la resolución DGTM. Y MM. Ord. N° 12.000/63 Vrs. de fecha 29 de diciembre del 2004; la directiva DGTM. Y MM. P-12/004; teniendo presente las facultades que me confiere el Decreto con Fuerza de Ley N° 292, de 1953 y el Decreto Ley N° 2.222, de 1978,

R E S U E L V O:

- 1.- PRORRÓGASE el nombramiento como Alcalde de Mar en el lugar y entre las fechas que se indica, al siguiente personal de Gente de Mar:

DESDE EL 26 DE JUNIO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2005

ISLAS WOLLASTON: C1 (Mc.Eln.Rd.) José ORELLANA Molina, NPI 542895-6

- 2.- DECLÁRASE que en el desempeño de sus funciones dependerá del CAPITÁN DE PUERTO DE PUERTO WILLIAMS, quien le impartirá las instrucciones sobre fiscalización, cumplimiento de las leyes y reglamentos marítimos.

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

(Fdo.)

ERWIN FORSCH ROJAS  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR GENERAL SUBROGANTE

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12600/920 VRS.

FIJA LA ZONA DE PROTECCIÓN LITORAL, PARA LA EMPRESA PESQUERA BIO BIO S.A., SECTOR ROCUANT EN LA BAHÍA DE CONCEPCIÓN, AGUAS DE JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE TALCAHUANO.

VALPARAÍSO, 15 de Julio de.2005.

VISTO: las atribuciones que me confiere el numeral 3.13 del 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; 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 y,

CONSIDERANDO:

- 1.- Los antecedentes técnicos presentados por la empresa Pesquera Bio Bio S. A., para que la Autoridad Marítima fije la Zona de Protección Litoral.
- 2.- Lo informado por la Gobernación Marítima de Talcahuano por Memorándum Ordinario N° 12.600/345, de fecha 30 de Junio de 2005.
- 3.- Lo señalado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, en relación a los estudios de ZPL propuestos por la empresa.
- 4.- 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.
- 5.- 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 del 2000.
- 6.- Que, la Gobernación Marítima de Talcahuano, será responsable del control, fiscalización y cumplimiento de los aspectos y condiciones establecidas en la presente Resolución.

RESUELVO:

- 1.- FÍJASE, en 1.443 metros, medidos a partir de la línea de baja marea de sicigia, el ancho de la Zona de Protección Litoral, para la descarga que la empresa Pesquera Bio Bio S.A., realizará en el sector Rocuant, comuna de Talcahuano, en las aguas de la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Talcahuano.

*D.G.T.M. Y M.M.*  
*BOL. INF. MARIT. 7/2005*

- 2.- 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.
- 3.- No se faculta a su titular para efectuar ocupación del sector, como tampoco la instalación y operación del emisario submarino, sin contar previamente con el correspondiente Decreto de Concesión Marítima, otorgado por el Ministerio de Defensa Nacional (Subsecretaría de Marina), conforme lo dispone el D.S. (M) N° 660 de 1988, 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.
- 4.- La Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 86,94, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

ANÓTESE, REGÍSTRESE y COMUNÍQUESE, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo. )

NILTON DURÁN SALAS  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS  
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/937 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO DE CULTIVOS "ICA".

VALPARAÍSO, 20 de Julio de 2005.

VISTO: lo solicitado por la Gobernación Marítima de Puerto Montt mediante Memo Ordinario N°12.600/252 de fecha 6.JUL.05, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentada por la empresa Productos del Mar Ventisqueros S.A., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 12 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D.S.(M) N° 1 de 6.ENE.92), y teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21.MAY.78.

RESUELVO:

- 1.- APRUEBASE el Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos al medio ambiente acuático del centro de cultivos ICA de la empresa Productos del Mar Ventisqueros S.A., quién será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro.

El antes citado plan contiene los lineamientos básicos recomendados por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de productos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

- 2.- La empresa revisará el plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse en los números de los puntos de contacto, el equipamiento, organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.

Toda actualización que presente el plan, deberá ser registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002 de fecha 5 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 realizará las modificaciones que corresponda.

- 3.- El Plan de Emergencia con la resolución aprobatoria y su respectiva *Ficha de Actualización y Revisión*, deberá encontrarse en la empresa, quién tendrá que mantenerlos ordenados, actualizados y en un número suficiente de copias las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de los artefactos navales y a la Autoridad Marítima local.
- 4.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.
- 5.- Los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por la 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.

*D.G.T.M. Y M.M.*  
*BOL. INF. MARIT. 7/2005*

- 6.- Esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

JUAN PABLO HEUSSER RISOPATRÓN  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y  
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO  
SUBROGANTE

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/938 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO CULTIVO "CAICURA".

VALPARAÍSO, 20 de Julio de 2005.

VISTO: lo solicitado por la Gobernación Marítima de Puerto Montt mediante Memo Ordinario N°12.600/252 de fecha 6.JUL.05, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentada por la empresa Trusal S.A., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 12 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D.S.(M) N° 1 de 6.ENE.92), y teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21.MAY.78.

RESUELVO:

- 1.- APRUEBASE el Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos del centro de cultivo CAICURA de la empresa Trusal S.A., quién será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación de los artefactos navales.

El antes citado plan contiene los lineamientos básicos recomendados por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de productos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

- 2.- La empresa revisará el plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse en los números de los puntos de contacto, el equipamiento, organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.

Toda actualización que presente el plan, deberá ser registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002 de fecha 5 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 realizará las modificaciones que corresponda.

- 3.- El Plan de Emergencia con la resolución aprobatoria y su respectiva *Ficha de Actualización y Revisión*, deberá encontrarse en la empresa, quién tendrá que mantenerlos ordenados, actualizados y en un número suficiente de copias las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de los artefactos navales y a la Autoridad Marítima local.
- 4.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.
- 5.- Los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por la 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.

- 6.- Esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo. )

JUAN PABLO HEUSSER RISOPATRÓN  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y  
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO  
SUBROGANTE

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/939 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO DE CULTIVOS "FIORDO QUINTUPEU".

VALPARAÍSO, 20 de Julio de 2005.

VISTO: lo solicitado por la Gobernación Marítima de Puerto Montt mediante Memo Ordinario N°12.600/252 de fecha 6.JUL.05, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentada por la empresa Congelados Pacífico S.A., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 12 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D.S.(M) N° 1 de 6.ENE.92), y teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21.MAY.78.

RESUELVO:

- 1.- APRUEBASE el Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos al medio ambiente acuático del centro de cultivos FIORDO QUINTUPEU de la empresa Congelados Pacífico S.A., quién será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro.

El antes citado plan contiene los lineamientos básicos recomendados por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de productos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

- 2.- La empresa revisará el plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse en los números de los puntos de contacto, el equipamiento, organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.

Toda actualización que presente el plan, deberá ser registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002 de fecha 5 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 realizará las modificaciones que corresponda.

- 3.- El Plan de Emergencia con la resolución aprobatoria y su respectiva *Ficha de Actualización y Revisión*, deberá encontrarse en la empresa, quién tendrá que mantenerlos ordenados, actualizados y en un número suficiente de copias las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de los artefactos navales y a la Autoridad Marítima local.

- 4.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.

- 5.- Esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.



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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo. )

JUAN PABLO HEUSSER RISOPATRÓN  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y  
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO  
SUBROGANTE

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12600/950 VRS.

FIJA LA ZONA DE PROTECCIÓN LITORAL, PARA LA EMPRESA CULTIVOS MARINOS CHILOÉ EN EL CANAL DALCAHUE, AGUAS DE JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE CASTRO.

VALPARAÍSO, 22 de Julio de.2005.

VISTO: las atribuciones que me confiere el numeral 3.13 del 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; 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 y,

CONSIDERANDO:

- 1.- Los antecedentes técnicos presentados por la empresa Cultivos Marinos Chiloé Ltda., para que la Autoridad Marítima fije la Zona de Protección Litoral.
- 2.- Lo informado por la Gobernación Marítima de Castro por Memorándum Ordinario N° 12.600/203, de fecha 14 de Julio de 2005.
- 3.- Lo señalado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, en relación a los estudios de ZPL propuestos por la empresa.
- 4.- 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.
- 5.- 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 del 2000.
- 6.- Que, la Gobernación Marítima de Castro, será responsable del control, fiscalización y cumplimiento de los aspectos y condiciones establecidas en la presente Resolución.

RESUELVO:

- 1.- FÍJASE, en 39 metros, medidos a partir de la línea de baja marea de sicigia, el ancho de la Zona de Protección Litoral, para la descarga que la empresa Cultivos Marinos Chiloé Ltda., realizará en al Canal Dalcahue, comuna de Dalcahue, sector Hueñocoihue, en las aguas de la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Castro.
- 2.- 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.

*D.G.T.M. Y M.M.*  
*BOL. INF. MARIT. 7/2005*

- 3.- No se faculta a su titular para efectuar ocupación del sector, como tampoco la instalación y operación del emisario submarino, sin contar previamente con el correspondiente Decreto de Concesión Marítima, otorgado por el Ministerio de Defensa Nacional (Subsecretaría de Marina), conforme lo dispone el D.S. (M) N° 660 de 1988, 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.
- 4.- La Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 86,94, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

ANÓTESE, REGÍSTRESE y COMUNÍQUESE, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

JUAN PABLO HEUSSER RISOPATRÓN  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS  
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO SUBROGANTE

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12600/952 VRS.

OTORGA A PORTUARIA LIRQUÉN S.A. EL PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL (P.A.S.) AL QUE ALUDE EL ARTICULO N° 69 DEL D.S. (MINSEGPRES) N° 95/01, REGLAMENTO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

VALPARAÍSO, 25 de Julio de 2005.

VISTO: Lo dispuesto en el artículo 143 del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación; artículo 140 del D.S. N° 1 de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; Anexo III LC/72, Convenio de la Contaminación del Mar por Vertimientos de desechos y otras Materias; la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; D.S. N° 95 del año 2002, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y,

CONSIDERANDO:

- 1.- Los antecedentes del proyecto “Dragado Sitio 1 del Muelle N° 1, Puerto Lirquén”, presentados por Portuaria Lirquén S.A., al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) en la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Talcahuano.
- 2.- El Informe Consolidado de la Evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto, de fecha 6 de Junio de 2005.
- 3.- La Resolución Exenta N° 175 de fecha 29 de Junio de 2005 de la Comisión Regional de Medio Ambiente de la VIII Región del Bio Bio, que se pronuncia favorablemente respecto del proyecto “Dragado Sitio 1 del Muelle N° 1, Puerto Lirquén”, y certifica que se cumplen todos los requisitos de la normativa nacional ambiental.
- 4.- Lo expresado por la Autoridad Marítima en el proceso de evaluación del proyecto mediante los documentos indicados en la Resolución Exenta citada en el párrafo anterior.

RESUELVO:

- 1.- OTÓRGASE a Portuaria Lirquén S.A. permiso para verter un total de 20.000 m<sup>3</sup> de sedimento producto del dragado del sitio 1, Muelle N° 1 del Puerto Lirquén.
- 2.- El punto en que se autoriza el vertimiento es, Lat. 36° 35,4' S y Long. 73° 03,3' W, (Datum WGS 84, Carta 6110), a una profundidad de 54 m.
- 3.- El interesado deberá cumplir con el PVA establecido en el punto 4.4 de la Resolución de Calificación Ambiental, señalada en el N° 3 de los Considerando, y que está detallado en el anexo “A”, debiendo remitir copia de cada Informe a la Autoridad Marítima Local.
- 4.- La Autoridad Marítima de Talcahuano (Capitanía de Puerto de Lirquén), será responsable del control y la fiscalización del cumplimiento de las condiciones determinadas para el otorgamiento de este permiso.

*D.G.T.M. Y M.M.*  
*BOL. INF. MARIT. 7/2005*

- 5.- La vigencia de la presente Resolución, será conforme a los volúmenes de vertimiento aprobados por la Resolución Exenta, indicada en el numeral 3 de los considerando.
- 6.- Lo anterior, es sin perjuicio de otras autorizaciones que deba solicitar el titular a otros organismos públicos para la ejecución de ciertas obras, de acuerdo a las leyes o reglamentos vigentes.
- 7.- La Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 158,36, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

ANÓTESE, PUBLÍQUESE Y COMUNÍQUESE a quienes corresponda para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

JUAN PABLO HEUSSER RISOPATRÓN  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS  
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO SUBROGANTE

## A N E X O A

### PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (PVA)

#### 1.- Muestreo.

El muestreo de la columna de agua, se realizará desde la embarcación que efectuará el vertimiento y las muestras de agua serán tomadas a dos profundidades mediante una botella Niskin, a 0,5 m. desde la superficie y a 20 m. desde la superficie.

Inicialmente, los sedimentos a dragar se encuentran caracterizados, cuyos resultados se han agregado a la Declaración de Impacto Ambiental.

#### 2.- Parámetros Físico químicos de la Columna de Agua.

Los parámetros a medir en la columna de agua del lugar de vertimiento se señalan en la tabla siguiente y corresponden a los señalados en la Convención de Londres:

Parámetro	Método
Transparencia	Disco Secci
Temperatura	Columna de Hg
Oxígeno Disuelto	Volumetría de Winckler
pH	Peachímetro
DBO <sub>5</sub>	Demanda Bioquímica de Oxígeno en 5 días
Grasas y Aceites	Gravimétrico
Sólidos Sedimentables	Conos Imhoff
Sólidos Suspendidos	Gravimetría
Salinidad	Potenciometría

Sin perjuicio de lo señalado en la tabla anterior, se determinará; hidrocarburos, productividad primaria, tasa de sedimentación, estratificación, DQO, N y NH<sub>4</sub> (parámetros descritos en el punto B6 del Anexo III de la Convención de Londres) además de metales pesados y toxicidad. Respecto de este último, se deberá determinar la toxicidad con la muestra recogida desde el mar, luego del vertimiento.

#### 3.- Correntometría Lagrangiana.

La dirección del posible desplazamiento del material particulado en suspensión en la columna de agua, es una variable a considerar en el PVA.

Para la caracterización dinámica de las aguas, se efectuará una descripción de los componentes advectivos del movimiento de las aguas. Para tal efecto, se realizará un estudio de naturaleza lagrangiana, donde se determinará la dominancia y fluctuaciones de los flujos en el espacio-tiempo.

Para la obtención del campo de velocidad superficial (0,5 m), se usará derivadores implementados según técnicas lagrangianas para estudios costeros. Para la velocidad horizontal subsuperficial, se utilizará derivadores del tipo pantalla.

La posición de los derivadores, registrada en intervalos de tiempo dependientes de la intensidad de la dinámica observada in situ, se obtendrá mediante un sistema GPS. Con estos datos se reconstruirán las trayectorias y campos de velocidad descritos por los derivadores.

#### **4.- Organismos en la columna de agua.**

Junto con monitorear la calidad del agua del cuerpo receptor, se caracterizarán otros compartimentos ambientales, que entregan información respecto del destino y efecto ambiental de algunos contaminantes. Para lo anterior, se evaluarán las comunidades presentes en el área de influencia directa de los efluentes y en un sector de referencia, es decir, en las mismas estaciones donde se muestreó la columna de agua.

En cada estación se tomará una muestra de la columna de agua y se analizará la presencia de organismos, estableciendo los siguientes parámetros comunitarios:

- Abundancia
- Biomasa
- Índices Comunitarios
- Curvas de K-Dominancia
- Diversidad específica
- Uniformidad

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

JUAN PABLO HEUSSER RISOPATRÓN  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS  
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO SUBROGANTE

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/971 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO DE CULTIVOS "ESTE ISLA QUETEN".

VALPARAÍSO, 26 de Julio de 2005.

VISTO: lo solicitado por la Gobernación Marítima de Castro mediante Memo Ordinario N°12.600/200 de fecha 11.JUL.05, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentada por la empresa Cultivos Marinos Chiloé Ltda., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 12 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D.S.(M) N° 1 de 6.ENE.92), y teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21.MAY.78.

RESUELVO:

- 1.- APRUEBASE el Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos al medio ambiente acuático del centro de cultivos ESTE ISLA QUETEN de la empresa Cultivos Marinos Chiloé Ltda., quién será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro.

El antes citado plan contiene los lineamientos básicos recomendados por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de productos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

- 2.- La empresa revisará el plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse en los números de los puntos de contacto, el equipamiento, organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.

Toda actualización que presente el plan, deberá ser registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002 de fecha 5 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 realizará las modificaciones que corresponda.

- 3.- El Plan de Emergencia con la resolución aprobatoria y su respectiva *Ficha de Actualización y Revisión*, deberá encontrarse en la empresa, quién tendrá que mantenerlos ordenados, actualizados y en un número suficiente de copias las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de los artefactos navales y a la Autoridad Marítima local.

- 4.- Los productos sorbentes a granel para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por la Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación y recuperación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen.

- 5.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.



*D.G.T.M. Y M.M.*  
*BOL. INF. MARIT. 7/2005*

- 6.- Esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

NILTON DURÁN SALAS  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y  
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/972 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO DE CULTIVOS "ENSENADA METAHUE".

VALPARAÍSO, 26 de Julio de 2005.

VISTO: lo solicitado por la Gobernación Marítima de Castro mediante Memo Ordinario N°12.600/200 de fecha 11.JUL.05, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentada por la empresa Cultivos Marinos Chiloé Ltda., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 12 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D.S.(M) N° 1 de 6.ENE.92), y teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21.MAY.78.

RESUELVO:

- 1.- APRUEBASE el Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos al medio ambiente acuático del centro de cultivos ENSENADA METAHUE de la empresa Cultivos Marinos Chiloé Ltda., quién será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro.

El antes citado plan contiene los lineamientos básicos recomendados por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de productos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

- 2.- La empresa revisará el plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse en los números de los puntos de contacto, el equipamiento, organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.

Toda actualización que presente el plan, deberá ser registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002 de fecha 5 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 realizará las modificaciones que corresponda.

- 3.- El Plan de Emergencia con la resolución aprobatoria y su respectiva *Ficha de Actualización y Revisión*, deberá encontrarse en la empresa, quién tendrá que mantenerlos ordenados, actualizados y en un número suficiente de copias las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de los artefactos navales y a la Autoridad Marítima local.

- 4.- Los productos sorbentes a granel para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por la Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación y recuperación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen.

- 5.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.

*D.G.T.M. Y M.M.*  
*BOL. INF. MARIT. 7/2005*

- 6.- Esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

NILTON DURÁN SALAS  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y  
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/973\_\_ VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO DE CULTIVOS "CANAL MECHUQUE".

VALPARAÍSO, 26 de Julio de 2005.

VISTO: lo solicitado por la Gobernación Marítima de Castro mediante Memo Ordinario N°12.600/200 de fecha 11.JUL.05, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentada por la empresa Cultivos Marinos Chiloé Ltda., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 12 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D.S.(M) N° 1 de 6.ENE.92), y teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21.MAY.78.

RESUELVO:

- 1.- APRUEBASE el Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos al medio ambiente acuático del centro de cultivos CANAL MECHUQUE de la empresa Cultivos Marinos Chiloé Ltda., quién será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro.

El antes citado plan contiene los lineamientos básicos recomendados por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de productos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

- 2.- La empresa revisará el plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse en los números de los puntos de contacto, el equipamiento, organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.

Toda actualización que presente el plan, deberá ser registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002 de fecha 5 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 realizará las modificaciones que corresponda.

- 3.- El Plan de Emergencia con la resolución aprobatoria y su respectiva *Ficha de Actualización y Revisión*, deberá encontrarse en la empresa, quién tendrá que mantenerlos ordenados, actualizados y en un número suficiente de copias las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de los artefactos navales y a la Autoridad Marítima local.

- 4.- Los productos sorbentes a granel para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por la Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación y recuperación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen.

- 5.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.

*D.G.T.M. Y M.M.*  
*BOL. INF. MARIT. 7/2005*

- 6.- Esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

NILTON DURÁN SALAS  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y  
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/974\_\_ VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO DE CULTIVOS "ISLA TAC".

VALPARAÍSO, 26 de Julio de 2005.

VISTO: lo solicitado por la Gobernación Marítima de Castro mediante Memo Ordinario N°12.600/200 de fecha 11.JUL.05, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentada por la empresa Cultivos Marinos Chiloé Ltda., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 12 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D.S.(M) N° 1 de 6.ENE.92), y teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21.MAY.78.

RESUELVO:

- 1.- APRUEBASE el Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos al medio ambiente acuático del centro de cultivos ISLA TAC de la empresa Cultivos Marinos Chiloé Ltda., quién será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro.

El antes citado plan contiene los lineamientos básicos recomendados por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de productos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

- 2.- La empresa revisará el plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse en los números de los puntos de contacto, el equipamiento, organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.

Toda actualización que presente el plan, deberá ser registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002 de fecha 5 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 realizará las modificaciones que corresponda.

- 3.- El Plan de Emergencia con la resolución aprobatoria y su respectiva *Ficha de Actualización y Revisión*, deberá encontrarse en la empresa, quién tendrá que mantenerlos ordenados, actualizados y en un número suficiente de copias las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de los artefactos navales y a la Autoridad Marítima local.
- 4.- Los productos sorbentes a granel para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por la Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación y recuperación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen.
- 5.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.

*D.G.T.M. Y M.M.*  
*BOL. INF. MARIT. 7/2005*

- 6.- Esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

NILTON DURÁN SALAS  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y  
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/975 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO DE CULTIVOS "ISLA AULIN".

VALPARAÍSO, 26 de Julio de 2005.

VISTO: lo solicitado por la Gobernación Marítima de Castro mediante Memo Ordinario N°12.600/200 de fecha 11.JUL.05, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentada por la empresa Cultivos Marinos Chiloé Ltda., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 12 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D.S.(M) N° 1 de 6.ENE.92), y teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21.MAY.78.

RESUELVO:

- 1.- APRUEBASE el Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos al medio ambiente acuático del centro de cultivos ISLA AULIN de la empresa Cultivos Marinos Chiloé Ltda., quién será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro.

El antes citado plan contiene los lineamientos básicos recomendados por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de productos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

- 2.- La empresa revisará el plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse en los números de los puntos de contacto, el equipamiento, organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.

Toda actualización que presente el plan, deberá ser registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002 de fecha 5 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 realizará las modificaciones que corresponda.

- 3.- El Plan de Emergencia con la resolución aprobatoria y su respectiva *Ficha de Actualización y Revisión*, deberá encontrarse en la empresa, quién tendrá que mantenerlos ordenados, actualizados y en un número suficiente de copias las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de los artefactos navales y a la Autoridad Marítima local.

- 4.- Los productos sorbentes a granel para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por la Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación y recuperación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen.

- 5.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.



*D.G.T.M. Y M.M.*  
*BOL. INF. MARIT. 7/2005*

- 6.- Esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

NILTON DURÁN SALAS  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y  
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/976 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL  
CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS  
PARA EL CENTRO DE CULTIVOS "DUCAÑAS".

VALPARAÍSO, 26 de Julio de 2005.

VISTO: lo solicitado por la Gobernación Marítima de Castro mediante Memo Ordinario N°12.600/200 de fecha 11.JUL.05, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentada por la empresa Cultivos Marinos Chiloé Ltda., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 12 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D.S.(M) N° 1 de 6.ENE.92), y teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21.MAY.78.

RESUELVO:

- 1.- APRUEBASE el Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos al medio ambiente acuático del centro de cultivos DUCAÑAS de la empresa Cultivos Marinos Chiloé Ltda., quién será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro.

El antes citado plan contiene los lineamientos básicos recomendados por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de productos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

- 2.- La empresa revisará el plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse en los números de los puntos de contacto, el equipamiento, organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.

Toda actualización que presente el plan, deberá ser registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002 de fecha 5 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 realizará las modificaciones que corresponda.

- 3.- El Plan de Emergencia con la resolución aprobatoria y su respectiva *Ficha de Actualización y Revisión*, deberá encontrarse en la empresa, quién tendrá que mantenerlos ordenados, actualizados y en un número suficiente de copias las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de los artefactos navales y a la Autoridad Marítima local.
- 4.- Los productos sorbentes a granel para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por la Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación y recuperación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen.
- 5.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.

*D.G.T.M. Y M.M.*  
*BOL. INF. MARIT. 7/2005*

- 6.- Esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

NILTON DURÁN SALAS  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y  
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/977 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO DE CULTIVOS "PUNTA CACHIHUE".

VALPARAÍSO, 26 de Julio de 2005.

VISTO: lo solicitado por la Gobernación Marítima de Castro mediante Memo Ordinario N°12.600/200 de fecha 11.JUL.05, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentada por la empresa Cultivos Marinos Chiloé Ltda., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 12 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D.S.(M) N° 1 de 6.ENE.92), y teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21.MAY.78.

RESUELVO:

- 1.- APRUEBASE el Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos al medio ambiente acuático del centro de cultivos PUNTA CACHIHUE de la empresa Cultivos Marinos Chiloé Ltda., quién será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro.

El antes citado plan contiene los lineamientos básicos recomendados por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de productos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

- 2.- La empresa revisará el plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse en los números de los puntos de contacto, el equipamiento, organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.

Toda actualización que presente el plan, deberá ser registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002 de fecha 5 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 realizará las modificaciones que corresponda.

- 3.- El Plan de Emergencia con la resolución aprobatoria y su respectiva *Ficha de Actualización y Revisión*, deberá encontrarse en la empresa, quién tendrá que mantenerlos ordenados, actualizados y en un número suficiente de copias las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de los artefactos navales y a la Autoridad Marítima local.

- 4.- Los productos sorbentes a granel para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por la Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación y recuperación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen.

- 5.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.

*D.G.T.M. Y M.M.*  
*BOL. INF. MARIT. 7/2005*

- 6.- Esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

NILTON DURÁN SALAS  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y  
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/978 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS PARA EL CENTRO DE CULTIVOS "CANAL AÑIHUE".

VALPARAÍSO, 26 de Julio de 2005.

VISTO: lo solicitado por la Gobernación Marítima de Castro mediante Memo Ordinario N°12.600/200 de fecha 11.JUL.05, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentada por la empresa Cultivos Marinos Chiloé Ltda., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Artículo 12 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D.S.(M) N° 1 de 6.ENE.92), y teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21.MAY.78.

RESUELVO:

- 1.- APRUEBASE el Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos al medio ambiente acuático del centro de cultivos CANAL AÑIHUE de la empresa Cultivos Marinos Chiloé Ltda., quién será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación del centro.

El antes citado plan contiene los lineamientos básicos recomendados por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de productos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

- 2.- La empresa revisará el plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse en los números de los puntos de contacto, el equipamiento, organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.

Toda actualización que presente el plan, deberá ser registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002 de fecha 5 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 realizará las modificaciones que corresponda.

- 3.- El Plan de Emergencia con la resolución aprobatoria y su respectiva *Ficha de Actualización y Revisión*, deberá encontrarse en la empresa, quién tendrá que mantenerlos ordenados, actualizados y en un número suficiente de copias las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado de los artefactos navales y a la Autoridad Marítima local.
- 4.- Los productos sorbentes a granel para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por la Dirección General, debiendo tener los elementos y sistemas necesarios para su correcta aplicación y recuperación en el medio acuático, acorde a las prescripciones que para cada producto se determinen.
- 5.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.

*D.G.T.M. Y M.M.*  
*BOL. INF. MARIT. 7/2005*

- 6.- Esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

NILTON DURÁN SALAS  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y  
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12600/997 VRS.

FIJA LA ZONA DE PROTECCIÓN LITORAL, PARA LA EMPRESA MAINSTREAM CHILE S.A. EN LA COMUNA DE QUEMCHI, SECTOR PUERTO FERNÁNDEZ AGUAS DE JURISDICCIÓN DE LA GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE CASTRO.

VALPARAÍSO, 27 de Julio de 2005.

VISTO: las atribuciones que me confiere el numeral 3.13 del 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; 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 y,

CONSIDERANDO:

- 1.- Los antecedentes técnicos presentados por la empresa Mainstream Chile S.A., para que la Autoridad Marítima fije la Zona de Protección Litoral.
- 2.- Lo informado por la Gobernación Marítima de Castro por Memorándum Ordinario N° 12.600/208, de fecha 21 de Julio de 2005.
- 3.- Lo señalado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, en relación a los estudios de ZPL propuestos por la empresa.
- 4.- 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.
- 5.- 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 del 2000.
- 6.- Que, la Gobernación Marítima de Castro, será responsable del control, fiscalización y cumplimiento de los aspectos y condiciones establecidas en la presente Resolución.

RESUELVO:

- 1.- FÍJASE, en 134 metros, medidos a partir de la línea de baja marea de sicigia, el ancho de la Zona de Protección Litoral, para la descarga que la empresa Mainstream Chile S.A., realizará en el sector de Puerto Fernández, comuna de Quemchi, en las aguas de la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Castro.



*D.G.T.M. Y M.M.*  
*BOL. INF. MARIT. 7/2005*

- 2.- 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.
- 3.- No se faculta a su titular para efectuar ocupación del sector, como tampoco la instalación y operación del emisario submarino, sin contar previamente con el correspondiente Decreto de Concesión Marítima, otorgado por el Ministerio de Defensa Nacional (Subsecretaría de Marina), conforme lo dispone el D.S. (M) N° 660 de 1988, 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.
- 4.- La Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 86,94, conforme a lo dispuesto por el D.S. (M.) N° 427, de fecha 25 de Junio de 1979.

ANÓTESE, REGÍSTRESE y COMUNÍQUESE, a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

NILTON DURÁN SALAS  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS  
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/998\_\_VRS.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA DE A BORDO  
EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR  
HIDROCARBUROS DEL B/F "BETANZOS".

VALPARAÍSO, 27 de Julio de 2005.

VISTO: lo solicitado por la Gobernación Marítima de Punta Arenas mediante Memo Ordinario N°12.600/194 de fecha 12.JUL.05, para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia presentado por la empresa Pesca Chile S.A., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 26 del MARPOL 73/78 y, teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21.MAY.78 y el artículo 12 del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, del 6.ENE.92,

RESUELVO:

- 1.- APRUEBASE el Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del B/F "BETANZOS" (CBTZ) TRG 1438.07 de Bandera Nacional, propiedad de la empresa Pesca Chile S.A., el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- El Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características del buque o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.
- 3.- Toda actualización que se deba realizar, será registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la presente Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002 de fecha 5 de Febrero del 2003. De igual manera, cada vez que se utilice éste para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizará las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
- 4.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto a la resolución aprobatoria y su respectiva *Ficha de Actualización y Revisión*, entregadas al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 5.- Los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por la 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.
- 6.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.
- 7.- DÉJESE SIN EFECTO, la Resolución D.S. Y O.M. ORDINARIO N°12.600/610 del 26.OCT.96, que aprueba Plan de Emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del P.H. "BETANZOS".

- 8.- Esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, 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 del plan.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

NILTON DURÁN SALAS  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y  
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/999 VRS.

APRUEBA PLAN DE EMERGENCIA DE A BORDO  
EN CASO DE CONTAMINACIÓN POR  
HIDROCARBUROS DEL PAM “TIERRA DEL  
FUEGO”.

VALPARAÍSO, 27 de Julio de 2005.

VISTO: lo solicitado por la Gobernación Marítima de Punta Arenas mediante Memo Ordinario N°12.600/187 de fecha 6.JUL.05, para la revisión y aprobación del Plan de Emergencia presentado por la empresa Pesca Chile S.A., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento de la Regla 26 del MARPOL 73/78 y, teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21.MAY.78 y el artículo 12 del D.S. (M) N° 1, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, del 6.ENE.92,

RESUELVO:

- 1.- APRUEBASE el Plan de Emergencia de a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del PAM “TIERRA DEL FUEGO” (CB 5999) TRG 636 de Bandera Nacional, propiedad de la empresa Pesca Chile S.A., el cual contiene los lineamientos básicos recomendados por la Organización Marítima Internacional y la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, para asegurar una respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de hidrocarburos.
- 2.- El Armador cada año revisará y evaluará los cambios que pudieran presentarse en los nombres y números de los puntos de contacto en tierra, las características del buque o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.
- 3.- Toda actualización que se deba realizar, será registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la presente Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002 de fecha 5 de Febrero del 2003. De igual manera, cada vez que se utilice éste para responder a un suceso, se evaluará su eficiencia y se realizará las modificaciones que corresponda. Para llevar a cabo el proceso anterior, se considerará un sistema de archivo que permita la actualización del plan en el tiempo con las hojas debidamente numeradas.
- 4.- El Plan de Emergencia, deberá encontrarse a bordo junto a la resolución aprobatoria y su respectiva *Ficha de Actualización y Revisión*, entregadas al Oficial de Cargo, el que deberá mantenerlo ordenado y actualizado.
- 5.- Los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por la 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.
- 6.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo el Armador hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.
- 7.- DÉJESE SIN EFECTO, la Resolución D.S. Y O.M. ORDINARIO N°12.600/1612 del 23.OCT.96, que aprueba Plan de Emergencia a bordo en caso de contaminación por hidrocarburos del P.H. “TIERRA DEL FUEGO”.

- 8.- Esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, 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 del plan.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

NILTON DURÁN SALAS  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y  
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

DGTM Y MM. ORDINARIO. N° 12805/14 VRS.

DA DE BAJA DEL REGISTRO DE MATRÍCULA DE  
NAVES MAYORES.

VALPARAÍSO, 28 de Julio de 2005.

VISTO: La solicitud de Pesquera El Golfo S.A.; la resolución del Gobernador Marítimo de Talcahuano, Ord. N° 12.600/368, de fecha doce de julio de dos mil cinco; lo dispuesto por el art. 21 del D.L. N° 2.222 de 1978, sobre Ley de Navegación 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 innavegabilidad absoluta, a la nave "LONCONAO", inscrita bajo el N° 2 4 2 4, con fecha veintisiete de marzo del año mil novecientos ochenta y cinco, a nombre de Pesquera El Golfo S.A.-

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.-

(Fdo. )

FRANCISCO MARTÍNEZ VILLARROEL  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/1011 VRS.

APRUEBA PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS Y SUS DERIVADOS DEL TERMINAL PESQUERO, PESQUERA BÍO BÍO – SAN VICENTE.

VALPARAÍSO, 29 de Julio de 2005.

VISTO: lo solicitado por la Gobernación Marítima de Talcahuano mediante Memo Ordinario N°12.600/365 de fecha 12.JUL.05, para la revisión y aprobación del Plan de Contingencia presentada por la empresa Pesquera Bío Bío S.A., lo informado por el Departamento de Preservación del Medio Ambiente Acuático y Combate a la Contaminación, respecto al cumplimiento del Capítulo 2°, Título III del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D.S.(M) N° 1 de 6.ENE.92) y, teniendo presente las facultades que me confiere el D.L. N° 2.222, Ley de Navegación, de fecha 21.MAY.78,

RESUELVO:

- 1.- APRUEBASE el Plan de Contingencia para el control de derrames de hidrocarburos y sus derivados para el terminal pesquero (Muelle y pontón de descarga) de la empresa Pesquera Bío Bío S.A. en bahía San Vicente, quien será responsable ante la Autoridad Marítima en los aspectos de contaminación de esta instalación.

El antes 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 respuesta oportuna y efectiva ante la amenaza de un derrame de productos líquidos contaminantes o susceptibles de contaminar.

- 2.- La empresa revisará el plan cada año para evaluar los cambios que pudieran presentarse en las leyes o políticas locales, los nombres y los números de los puntos de contacto, el equipamiento, organización o las políticas de la empresa, entre otros, proceso que se registrará en la *Ficha de Revisión* que se acompaña.

Toda actualización que se deba realizar, será registrada en la *Ficha de Actualización*, adjunta a la presente Resolución, conforme al procedimiento establecido en la Directiva DGTM. Y MM. A-53/002 de fecha 5 de Febrero del 2003. De igual manera, cada vez que se utilice éste para responder a un suceso o ejercicio, se evaluará su eficiencia y se realizará las modificaciones que corresponda.

- 3.- El Plan de Contingencia con la resolución aprobatoria y su respectiva *Ficha de Actualización y Revisión*, deberá encontrarse en la empresa, quién tendrá que mantenerlos ordenados, actualizados y en un número suficiente de copias las que deberán ser entregadas para su distribución al encargado del terminal y a la Autoridad Marítima local.
- 4.- La empresa mantendrá en sus instalaciones el equipamiento y los elementos suficientes para controlar un derrame de hidrocarburos o sus derivados que se produzca en el terminal pesquero.

*D.G.T.M. Y M.M.*  
*BOL. INF. MARIT. 7/2005*

- 5.- El plan sólo puede ser modificado con aprobación de la Autoridad Marítima Nacional, debiendo la empresa hacer llegar los antecedentes para su posterior resolución.
- 6.- Los productos químicos (dispersantes) para la lucha contra la contaminación que se mantengan, deberán estar aprobados y autorizado su uso por la 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.
- 7.- Esta Resolución está sujeta a un cobro de US\$ 37.26, 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 del plan.

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

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

(Fdo.)

NILTTON DURÁN SALAS  
CAPITÁN DE NAVÍO LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS Y  
MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO



## **LEYES**

### **MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN**

Subsecretaría de Pesca

LEY NUM. 20.037

#### **INSCRIPCIONES EN REGISTRO PESQUERO ARTESANAL**

(D.O. N° 38.203, del 06 de Julio de 2005)

Teniendo presente que el H. Congreso Nacional ha dado su aprobación al siguiente

Proyecto de ley:

“**Artículo único.**- Suspéndese la vigencia del artículo 50 A de la Ley General de Pesca y Acuicultura, que establece la institución del reemplazo de inscripciones en el Registro Pesquero Artesanal por el plazo de treinta días corridos a contar de la publicación de esta ley.

Asimismo, suspéndese por el mismo plazo la tramitación de las solicitudes de reemplazo.”.

Y por cuanto he tenido a bien aprobarlo y sancionarlo; por tanto promúlguese y llévese a efecto como Ley de la República.

Santiago, 23 de junio de 2005.- RICARDO LAGOS ESCOBAR, Presidente de la República.- Jorge Rodríguez Grossi, Ministro de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Lo que transcribe para su conocimiento.- Saluda atentamente a usted, Felipe Sandoval Precht, Subsecretario de Pesca.

## **DECRETOS SUPREMOS**

### **MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES**

#### **PROMULGA ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR (SOLAS 1974) Y SU PROTOCOLO (1988), ADOPTADAS POR EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA (MSC) DE LA ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL**

(D.O. N° 38.203, del 06 de Julio de 2005)

Núm. 69.- Santiago, 31 de marzo de 2005.- Vistos: Los artículos 32, N° 17, y 50), N° 1), de la Constitución Política de la República y la ley N° 18.158.

Considerando:

Que el Comité de Seguridad Marítima, MSC., de la Organización Marítima Internacional, adoptó diversas Enmiendas al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, SOLAS 1974, mediante las resoluciones: MSC.69(69), de 18 de mayo de 1998; MSC.87(71), de 27 de mayo de 1999 y MSC.91(72), de 26 de mayo de 2000, y al Protocolo de 1988 relativo a dicho Convenio, mediante la resolución MSC.92(72), de 26 de mayo de 2000.

Que dichas Enmiendas fueron aprobadas por el Congreso Nacional, según consta en el oficio N° 5.203 de 19 de octubre de 2004, de la Honorable Cámara de Diputados.

Que el Instrumento de Ratificación fue depositado ante el Secretario General de la Organización Marítima Internacional con fecha 2 de marzo de 2004,

Decreto:

Artículo único.- Promúlganse las Enmiendas al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, SOLAS 1974, adoptadas por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización Marítima Internacional mediante las resoluciones: MSC.69(69), de 18 de mayo de 1998; MSC.87(71), de 27 de mayo de 1999 y MSC.91(72), de 26 de mayo de 2000, y a su Protocolo de 1988, mediante la resolución MSC.92(72), de 26 de mayo de 2000; cúmplanse y llévense a efecto como ley y publíquense en la forma establecida en la ley N° 18.158.

Anótese, tómese razón, regístrese y publíquese.- RICARDO LAGOS ESCOBAR, Presidente de la República de Chile.- Ignacio Walker Prieto, Ministro de Relaciones Exteriores.

Lo que transcribo a US. para su conocimiento.- Demetrio Infante Figueroa, Embajador, Director General Administrativo.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPUBLICA  
División Jurídica

Cursa con alcance el decreto N° 69, de 2005, del Ministerio de Relaciones Exteriores

N° 28.510.- Santiago, 17 de junio de 2005.-

La Contraloría General ha dado curso al documento del rubro, mediante el cual se promulgan las enmiendas a los instrumentos internacionales que se indican, pero cumple con hacer presente, de conformidad con los antecedentes, que la fecha que se señala en su último considerando corresponde al año 2005 y no como se expresa en su texto.

*D.G.T.M. Y M.M.*  
*BOL. INF. MARIT. 7/2005*

Con el alcance que precede, se ha tomado razón del decreto individualizado en el epígrafe.

Dios guarde a US., Gastón Astorquiza Altaner, Contralor General de la República Subrogante.

Al señor  
Ministro de Relaciones Exteriores  
Presente.

## MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN

Subsecretaría de Pesca

### REGLAMENTO DE ACTIVIDADES DE ACUICULTURA EN ÁREAS DE MANEJO Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS BENTÓNICOS

(D.O. N° 38.203, del 06 de Julio de 2005)

Núm. 314.- Santiago, 24 de diciembre de 2004.- Visto: lo dispuesto en el artículo 32 N° 8 de la Constitución Política de la República; la Ley General de Pesca y Acuicultura N° 18.892, y sus modificaciones, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el DS N° 430, de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; el DFL N° 5, de 1983; el DFL N° 340, de 1960; los DS N° 355, de 1995; N° 572, de 2000; N° 320, de 2001, y N° 253, de 2002, todos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; los DS N° 660, de 1988, y N° 475, de 1994, ambos del Ministerio de Defensa Nacional.

Considerando:

Que el artículo 48 d) de la Ley General de Pesca y Acuicultura estableció la medida de administración denominada áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos, a las cuales pueden optar las organizaciones de pescadores artesanales legalmente constituidas.

Que la citada norma establece que el proyecto de manejo y explotación podrá comprender actividades de acuicultura, siempre que ellas no afecten las especies naturales del área y cumplan con las normas establecidas al efecto en los reglamentos respectivos.

Que de lo anterior surge la necesidad de regular los requisitos y características que deberá reunir la realización de este tipo de actividades, de conformidad con el mandato legal,

Decreto:

Artículo único.- Apruébase el siguiente Reglamento de Actividades de Acuicultura en Areas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos:

### REGLAMENTO DE ACTIVIDADES DE ACUICULTURA EN ÁREAS DE MANEJO Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS BENTÓNICOS

#### TITULO I

##### Disposiciones generales

Artículo 1. Ambito de aplicación. Las disposiciones del presente reglamento se aplicarán a las actividades de acuicultura que se realicen en las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos establecidas de conformidad con el artículo 48 d) de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

Las organizaciones de pescadores artesanales legalmente constituidas que sean titulares de áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos en virtud de la celebración de un convenio de uso con el Servicio Nacional de Pesca podrán realizar en ellas actividades de acuicultura, sometiéndose a las normas de la Ley General de Pesca y Acuicultura, a lo dispuesto en el presente Reglamento y en los DS N° 355, de 1995, Reglamento de Areas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos, y N° 319, de 2001, Reglamento de Medidas de Protección, Control y Erradicación de Enfermedades de Alto Riesgo para las Especies Hidrobiológicas, ambos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Además, deberán

someterse, en la forma prevista en el presente reglamento, a lo dispuesto en el DS N° 320, de 2001, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento Ambiental para la Acuicultura, y cuando corresponda, al sistema de evaluación de impacto ambiental.

La actividad de acuicultura es complementaria de las actividades de manejo y explotación de recursos bentónicos, en el sentido de no constituir en caso alguno el objetivo principal del área de manejo.

Artículo 2 . Definiciones. Para efectos del presente reglamento se entenderá por:

- a) Actividad de acuicultura: aquella que tiene por objeto la producción de recursos hidrobiológicos organizada por el hombre, dentro de un área de manejo y explotación de recursos bentónicos.
- b) Areas de manejo: áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos establecidas mediante decreto supremo, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 48 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, y asignadas a una organización de pescadores artesanales legalmente constituidas a través de un convenio de uso.
- c) Banco natural: agrupación de individuos que naturalmente habita un espacio delimitable, forma parte de la población de un recurso hidrobiológico bentónico y posee atributos diferenciables de otras agrupaciones del mismo recurso en el rango de su distribución natural, en términos de abundancia expresada como densidad o cobertura, dentro de dicho espacio.  
Para efectos de determinar la naturaleza y extensión del banco natural se estará a la metodología establecida por resolución de la Subsecretaría, dictada de conformidad con lo dispuesto en el DS N° 290, de 1993, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
- d) Decreto de afectación o disponibilidad: el decreto del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción que de conformidad con el artículo 48 de la Ley General de Pesca y Acuicultura establece el régimen de áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos en una determinada y delimitada zona geográfica.
- e) Decreto de destinación: el decreto del Ministerio de Defensa Nacional que, de conformidad con el artículo 48 letra d) inciso 2° de la Ley General de Pesca y Acuicultura, otorga al Servicio la destinación de la zona geográfica correspondiente al área de manejo.
- f) Especie principal: uno o más recursos hidrobiológicos cuya explotación controlada es la finalidad fundamental de un proyecto de manejo y explotación.
- g) Ley: Ley General de Pesca y Acuicultura, N° 18.892, cuyo texto coordinado, refundido y sistematizado fue fijado por el DS N° 430, de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
- h) Proyecto técnico AAMERB: el proyecto técnico que tiene por objeto la realización de actividades de acuicultura en una determinada área de manejo y explotación de recursos bentónicos.
- i) Servicio: el Servicio Nacional de Pesca.
- j) Subsecretaría: la de Pesca.
- k) Sustrato apto: aquella parte del área de manejo donde se produce o pudiera producirse naturalmente el desarrollo de una o más especies principales.
- l) Sustrato no apto: aquella parte del área de manejo donde no puede producirse naturalmente el desarrollo de una o más especies principales.

## TITULO II

Condiciones y requisitos que rigen la actividad de acuicultura en áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos

Artículo 3. Condiciones generales de la actividad de acuicultura en áreas de manejo. La actividad de acuicultura sólo podrá recaer sobre recursos bentónicos invertebrados o algas, que se encuentren dentro de su rango natural de distribución geográfica.

No podrá realizarse actividad de acuicultura que afecte las especies naturales que habitan en el área de manejo, en el sentido de representar un peligro o poner en riesgo su existencia, que produzca alteraciones en perjuicio del medio ambiente o que cause o pueda causar un daño significativo en la comunidad bentónica del área.

Artículo 4. Superficie autorizada. La actividad de acuicultura sólo podrá ejecutarse en aquella parte del área de manejo que no constituya banco natural, según calificación acorde con la información existente al momento de evaluarse la solicitud, teniendo en cuenta el estudio de situación base y los seguimientos respectivos.

La extensión total de la superficie potencial a destinarse para la actividad de acuicultura no deberá superar el 20% del sustrato apto.

Sin embargo, si la totalidad de la superficie del área de manejo constituye sustrato apto, la extensión de la superficie potencial a destinarse para la actividad de acuicultura no deberá superar el 20% de lo que ocupa el banco natural allí existente.

En ningún caso la superficie destinada a actividades de acuicultura podrá superar las 60 hectáreas.

En el caso de efectuar modificaciones a la extensión del área de manejo, la limitación antes señalada será aplicable a la nueva extensión de superficie del área.

Artículo 5. Medidas de administración. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 48 letra d) de la ley, las medidas de administración serán aplicables a la actividad de acuicultura. El acto administrativo que las determine podrá establecer condiciones específicas para su delimitación y aplicación, sea sobre determinados recursos hidrobiológicos o zonas geográficas, sometiéndose a las normas que la propia ley establece para cada una de ellas.

Artículo 6. Normas aplicables del Reglamento Ambiental para la Acuicultura. La actividad de acuicultura deberá someterse a lo dispuesto en los artículos 1° a 7°, 9° a 13° y 15° a 22°, del DS N° 320, de 2001, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento Ambiental para la Acuicultura, con las salvedades aplicadas a los siguientes artículos de dicha normativa:

- a) Para la medición de distancias mínimas entre los centros de producción a que se refieren los artículos 11° y 13°, éstas deberán determinarse en relación con la parte del área de manejo que se destine para realizar actividades de acuicultura.
- b) En relación con lo dispuesto en el artículo 17° inciso segundo, se entenderá que es responsable la organización de pescadores artesanales titular del área de manejo.
- c) La Caracterización Preliminar del Sitio (CPS) se realizará de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 inciso 1°. Sin embargo, se considerará parte integrante del Proyecto técnico AAMERB la batimetría y los planos respectivos acompañados por la organización de pescadores artesanales en el estudio de situación base del área, aprobado por resolución de la Subsecretaría.
- d) Para la entrega de la información a que se refiere el artículo 19°, se estará a lo dispuesto en el artículo 18 del presente Reglamento.

### TITULO III

#### De la solicitud y el proyecto técnico de acuicultura

Artículo 7. Presentación de la solicitud y requisito temporal. Para realizar actividades de acuicultura la organización deberá presentar, ante la oficina del Servicio correspondiente a su domicilio, una solicitud dirigida al Subsecretario de Pesca, junto con el proyecto técnico AAMERB que cumpla con los requisitos señalados en el presente Reglamento. Para estos efectos, el Servicio pondrá a disposición de las organizaciones solicitantes los formularios correspondientes.

La solicitud y el Proyecto técnico AAMERB podrán presentarse desde la fecha de entrega del primer informe de seguimiento del área. En todo caso, a la fecha de la presentación deberá existir convenio de uso vigente entre la organización solicitante y el Servicio.

Artículo 8. Requisitos formales de la solicitud. La solicitud deberá cumplir con los siguientes requisitos formales:

- a) Deberá individualizarse en ella a la organización solicitante y el área de manejo a que se refiere la solicitud con su nombre, copia simple del RUT y representantes legales.
- b) Deberá indicarse claramente un domicilio, para efectos de lo dispuesto en el Título IV.
- c) Deberá firmarse por su representante o representantes legales, acompañando los documentos que acrediten dicha representación.
- d) Deberá adjuntarse el proyecto técnico AAMERB.

Artículo 9 . Requisitos del Proyecto técnico AAMERB. El proyecto técnico AAMERB se sujetará a los siguientes requisitos y condiciones:

- a) Deberá indicar claramente la o las especies que se pretende cultivar, con su nombre común y científico.
- b) Deberá indicar las coordenadas geográficas del lugar donde se solicita realizar la actividad de acuicultura, las que deberán obtenerse de la misma carta base empleada en la identificación del área de manejo, de conformidad con el respectivo decreto de disponibilidad. Además, deberá indicar la extensión de la superficie solicitada.
- c) El lugar solicitado para realizar actividad de acuicultura deberá representarse en una copia de la carta batimétrica establecida en el estudio de situación base del área y en la carta base empleada en la identificación del área de manejo, de conformidad con el respectivo decreto de disponibilidad.
- d) Deberá describir las acciones a realizar, presentar un cronograma de actividades y programa de producción, e indicar las características, número y dimensiones de los artefactos, elementos o estructuras que se pretende utilizar.
- e) El Proyecto técnico deberá ser suscrito por un profesional o técnico con grado académico o título en el área de pesquerías, acuicultura o ciencias del mar, o por una institución ejecutora de aquellas a que se refiere el Título VI del DS N° 355, de 1995, Reglamento de Areas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos.

El Servicio dispondrá de formularios para la presentación del proyecto técnico AAMERB.

Toda modificación del proyecto técnico aprobado deberá solicitarse directamente ante la Subsecretaría y someterse a las normas ambientales, cuando corresponda, de conformidad con el DS N° 320, de 2001, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

## TÍTULO IV

### Del procedimiento

Artículo 10. Examen preliminar del Servicio. Una vez presentada la solicitud y el proyecto técnico AAMERB y dentro del plazo de 10 días, el Servicio realizará un examen acerca de la suficiencia formal de los antecedentes referidos en el artículo 9. De no cumplirse con la totalidad de los requisitos exigidos, o resultar alguno de ellos manifiestamente incompleto, se devolverán los antecedentes indicando las insuficiencias o errores que deberán corregirse, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 31 de la ley N° 19.880, de Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Organos de la Administración del Estado.

Artículo 11. Análisis de la Subsecretaría. Si el Servicio aprueba la suficiencia formal de la solicitud, enviará todos los antecedentes a la Subsecretaría, la cual deberá en el plazo de 40 días evaluar favorable o desfavorablemente el proyecto técnico AAMERB según cumpla o no con los requisitos correspondientes señalados en los Títulos II y III del presente reglamento.

Si el proyecto técnico AAMERB cumple con todos los requisitos exigidos en el presente reglamento pero no con las distancias a que se refieren los artículos 11° y 13° del Reglamento Ambiental para la

Acuicultura, en relación con otros centros de cultivo, o presenta otro impedimento de carácter territorial o relacionado con distancias, la Subsecretaría remitirá por carta certificada los antecedentes que correspondan a la organización solicitante, la cual podrá reformular o enmendar, por una sola vez, el proyecto técnico AAMERB, el que deberá ser presentado ante la Subsecretaría en un plazo no superior a 30 días contados desde la respectiva notificación. De no presentarse en el plazo señalado, la solicitud se entenderá rechazada.

Artículo 12. Pronunciamiento de la Subsecretaría de Marina. Paralelamente, una vez recibido el expediente desde el Servicio, la Subsecretaría remitirá los antecedentes necesarios a la Subsecretaría de Marina para que, dentro del plazo de 40 días contados desde su recepción, se pronuncie conforme a su competencia, sobre la ejecución del proyecto técnico AAMERB presentado por la organización de pescadores artesanales, indicando, en el mismo plazo y previa consulta a la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante, si la actividad de acuicultura en el área de manejo obstaculiza la libre navegación o el acceso a áreas de fondeo, en relación con las características, número y dimensiones de las estructuras que se pretende utilizar y las zonas geográficas específicas solicitadas para ello por la organización de pescadores artesanales.

La Subsecretaría deberá notificar por carta certificada a la organización solicitante acerca del pronunciamiento de la Subsecretaría de Marina.

En caso de existir observaciones por parte de la Subsecretaría de Marina, la organización solicitante podrá enmendar dichas observaciones en el plazo de 30 días contados desde la notificación.

Si el informe de la Subsecretaría de Marina indica claramente que no es posible realizar actividades de acuicultura en la totalidad del área, la Subsecretaría procederá a rechazar la solicitud.

En caso que el pronunciamiento de la Subsecretaría de Marina sea favorable y se hubiere verificado por la Subsecretaría la inexistencia de otras causales de rechazo, se notificará al solicitante que el proyecto está en condiciones de ser aprobado previa calificación ambiental favorable, la que se realizará de conformidad con los artículos siguientes.

Las notificaciones a que se refiere este artículo deberán despacharse en el plazo de 15 días contados desde la recepción del informe por parte de la Subsecretaría de Marina.

Artículo 13. Sometimiento al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Si el proyecto técnico AAMERB debe someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, de conformidad con lo dispuesto en la ley N° 19.300, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, y el DS N° 95, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el solicitante deberá presentarlo ante la Comisión Regional del Medio Ambiente correspondiente, conforme al procedimiento previsto en dichas disposiciones.

La circunstancia de haberse sometido al sistema de evaluación de impacto ambiental deberá ser comunicada a la Subsecretaría mediante copia de la solicitud de ingreso, timbrada o certificada por la Comisión Regional del Medio Ambiente que corresponda, la que deberá ser ingresada por el solicitante a la Subsecretaría dentro de los diez días siguientes a su fecha.

Artículo 14. Proyectos que no deben someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental. Si el proyecto no requiere someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, el solicitante deberá presentar directamente a la Subsecretaría la información relativa a parámetros y variables ambientales en el sedimento a que se refiere la resolución señalada en el artículo 16 del Reglamento Ambiental para la Acuicultura, dentro del plazo de seis meses contados desde la notificación realizada por la Subsecretaría. En este caso, el titular deberá adjuntar una carta de la Comisión Regional del Medio Ambiente que certifique la circunstancia de no requerir el proyecto una evaluación de impacto ambiental.



Artículo 15. Rechazo de la solicitud. Transcurrido el plazo de seis meses desde la notificación a que se refiere el artículo 12 sin que el solicitante se hubiere sometido al sistema de evaluación de impacto ambiental o sin que haya presentado la información a que se refiere el Reglamento Ambiental para la Acuicultura, según corresponda, la solicitud será rechazada por resolución fundada.

Artículo 16. Resolución aprobatoria. Con el análisis previo de la suficiencia de los requisitos señalados en los Títulos II y III, previo pronunciamiento favorable de la Subsecretaría de Marina para la consulta señalada en el artículo 12, y junto con la resolución de calificación ambiental favorable de la Comisión Regional del Medio Ambiente, cuando corresponda, o una vez que conforme a la información entregada, de acuerdo con lo exigido en el artículo 14, se constate que la ejecución del proyecto cumple con la normativa ambiental, la Subsecretaría aprobará el proyecto técnico AAMERB mediante resolución fundada.

La resolución aprobatoria deberá publicarse en extracto en el Diario Oficial.

## TITULO V

### Otras disposiciones

Artículo 17. Entrega de información. La organización de pescadores artesanales titular de área de manejo deberá entregar la información a que se refiere el DS N° 464, de 1995, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, y la información ambiental a que se refiere el artículo 19° del Reglamento Ambiental para la Acuicultura, en los mismos términos que en dichas normativas se indica.

Artículo 18. Revocación de la autorización. La Subsecretaría podrá, por resolución fundada, dejar sin efecto la autorización para realizar actividades de acuicultura si la organización titular no entrega la información a que se refiere el artículo anterior, contraviene el proyecto técnico aprobado o incumple alguna medida de administración impuesta por la autoridad pesquera y que corresponda aplicar a la actividad de acuicultura autorizada en el área de manejo. En tales casos, la organización no podrá presentar una nueva solicitud sino una vez transcurridos dos años contados desde la notificación de dicha resolución.

Lo anterior se entiende sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

Artículo 19. Fiscalización. La fiscalización del cumplimiento de las normas de este Reglamento corresponderá al Servicio y la autoridad marítima, de conformidad con lo dispuesto en la Ley General de Pesca y Acuicultura.

Artículo 20. Plazos. Salvo expresa disposición legal en contrario, todos los plazos que se indican en este reglamento son de días hábiles, de conformidad con lo establecido en el artículo 25 de la ley N° 19.880.

Anótese, tómesese razón y publíquese.- RICARDO LAGOS ESCOBAR, Presidente de la República.- Jorge Rodríguez Grossi, Ministro de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Lo que transcribe, para su conocimiento.- Saluda atentamente a usted, Felipe Sandoval Precht, Subsecretario de Pesca.

**CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPUBLICA**  
División Jurídica

Cursa con alcance el decreto N° 314, de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

N° 29.769.- Santiago, 28 de junio de 2005.-

La Contraloría General ha procedido a tomar razón del instrumento de la suma, mediante el cual se aprueba el Reglamento de Actividades de Acuicultura en Areas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos, por cuanto se ajusta a derecho, pero cumple con hacer presente que, en la letra d) de su artículo 6°, la referencia efectuada al artículo 18° del citado documento debe entenderse hecha al artículo 17° del mismo.

Con el alcance que precede, se ha dado curso al decreto del rubro.

Dios guarde a US., Noemí Rojas Llanos, Contralor General de la República Subrogante.

Al señor  
Ministro de Economía, Fomento y Reconstrucción  
Presente.

## MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN

Subsecretaría de Pesca

### DECLARA RESERVA MARINA ESPACIO MARÍTIMO EN TORNO A ISLA CHAÑARAL, III REGIÓN

(D.O. N° 38.207, del 11 de Julio de 2005)

Núm. 150.- Santiago, 28 de abril de 2005.- Visto: Lo informado por la División de Administración Pesquera de la Subsecretaría de Pesca en Informe Técnico (R. Pesq.) N° 15, de fecha 3 de febrero de 2005; el oficio (D.D.P.) N° 455, de fecha 11 de marzo de 2005, de la Subsecretaría de Pesca; lo informado por el Consejo Zonal de Pesca, II Zona, correspondiente a la III y IV regiones, mediante ORD/Z2/ N° 450007205, de fecha 7 de abril de 2005; lo dispuesto en el artículo 32 N° 8 de la Constitución Política de la República; el DFL N° 5, de 1983; la Ley General de Pesca y Acuicultura N° 18.892 y sus modificaciones cuyo texto refundido fue fijado por el DS N° 430, de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; la ley N° 10.336.

Considerando:

Que el artículo 48 letra b) de la Ley General de Pesca y Acuicultura establece la facultad y el procedimiento para establecer reservas marinas.

Que existe la necesidad de conservar la estructura de las comunidades marinas costeras de la Isla Chañaral y su valor ambiental, y las poblaciones de los recursos hidrobiológicos de interés para la pesca artesanal, tales como Loco Concholepas concholepas, Lapas Fisurella latimarginata y Fisurella cumingi y Erizo Loxechinus albus, con el objeto de potenciar las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos locales.

Que asimismo, resulta necesario conservar y restaurar, cuando proceda, las poblaciones de especies estructuradoras de hábitat como son las macrófitas Lessonia trabeculata y Lessonia nigrescens; y proteger los principales vertebrados acuáticos superiores presentes en el área, tales como Delfín nariz de botella Tursiops truncatus, Chungungo Lontra felina y Pingüino de Humboldt Spheniscus Humboldti.

Que la Subsecretaría de Pesca y el Consejo Zonal de Pesca respectivo han emitido sus Informes Técnicos, en los términos establecidos en el artículo 48 de la Ley General de Pesca y Acuicultura citada en Visto.

Decreto:

Artículo 1°.- Créase la Reserva Marina denominada "Reserva Marina Isla Chañaral", en la comuna de Freirina, provincia de Huasco, III Región de Atacama. El área de reserva marina corresponde a la columna de agua, fondo de mar y rocas contenidas en el polígono resultante de la proyección circular con radio de una milla náutica proyectados a partir de los puntos de la línea de costa e islotes que se indican a continuación y las respectivas playas que circunscriben el perímetro de dicha isla contiguas al polígono trazado, según Carta IGM N° 2900-7115, Dátum PSAD-56, escala 1:50.000, 1ª edición 1967:

Punto	Latitud (Sur)	Longitud (Oeste)
1	29° 01' 15.96"	071° 33' 49.67"
2	29° 01' 03.72"	071° 34' 21.72"
3	29° 01' 30.72"	071° 35' 12.48"
4	29° 01' 54.48"	071° 35' 23.27"
5	29° 02' 33.72"	071° 35' 18.25"
6	29° 02' 40.56"	071° 35' 04.21"
7	29° 02' 40.56"	071° 34' 50.89"

*D.G.T.M. Y M.M.*  
*BOL. INF. MARIT. 7/2005*

8	29° 02' 29.40"	071° 34' 07.69"
9	29° 02' 15.00"	071° 33' 46.43"
10	29° 01' 44.40"	071° 33' 42.83"
11	29° 01' 16.68"	071° 35' 00.97"
12	29° 01' 11.28"	071° 34' 40.81"
13	29° 01' 08.04"	071° 34' 12.71"
14	29° 01' 53.40"	071° 33' 42.12"
15	29° 02' 04.20"	071° 33' 43.93"
16	29° 02' 25.44"	071° 33' 57.96"

Artículo 2°.- El objeto de la reserva marina es conservar y proteger los ambientes marinos representativos de la Isla Chañaral, asegurando el equilibrio y la continuidad de los procesos bio-ecológicos a través del manejo y uso sustentable de la biodiversidad y el patrimonio natural.

Artículo 3°.- El área de reserva marina quedará bajo la tuición del Servicio Nacional de Pesca, se registrará por un plan de Administración, y las actividades en su interior deberán sujetarse a las normas de la Ley General de Pesca y Acuicultura, así como a las medidas específicas que se resuelvan por la Subsecretaría de Pesca a estos efectos.

Artículo 4°.- El Servicio Nacional de Pesca deberá adoptar las medidas necesarias para supervisar y coordinar las acciones de administración del área, y efectuar los controles necesarios para lograr un efectivo cumplimiento de las disposiciones del presente decreto.

Anótese, tómese razón y publíquese.- RICARDO LAGOS ESCOBAR, Presidente de la República.- Jorge Rodríguez Grossi, Ministro de Economía y Energía.

Lo que transcribe para su conocimiento.- Saluda atentamente a usted, Felipe Sandoval Precht, Subsecretario de Pesca.

## MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN

Subsecretaría de Pesca

### DECLARA RESERVA MARINA ESPACIO MARÍTIMO EN TORNO A ISLA CHOROS E ISLA DAMAS, IV REGIÓN

(D.O. N° 38.207, del 11 de Julio de 2005)

Núm. 151.- Santiago, 28 de abril de 2005.- Visto: Lo informado por la División de Administración Pesquera de la Subsecretaría de Pesca en Informe Técnico (R. Pesq.) N° 15, de fecha 3 de febrero de 2005; el oficio (D.D.P.) N° 455, de fecha 11 de marzo de 2005, de la Subsecretaría de Pesca; lo informado por el Consejo Zonal de Pesca, II Zona, correspondiente a la III y IV regiones, mediante ORD/Z2/ N° 450007205, de fecha 7 de abril de 2005; lo dispuesto en el artículo 32 N° 8 de la Constitución Política de la República; el DFL N° 5, de 1983; la Ley General de Pesca y Acuicultura N° 18.892 y sus modificaciones cuyo texto refundido fue fijado por el DS N° 430, de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; el decreto exento N° 408 de 2005, de ese Ministerio.

Considerando:

Que el artículo 48 letra b) de la Ley General de Pesca y Acuicultura establece la facultad y el procedimiento para establecer reservas marinas.

Que existe la necesidad de conservar la estructura de las comunidades marinas costeras de las Islas Choros y Damas, y su valor ambiental, y las poblaciones de los recursos hidrobiológicos de interés para la pesca artesanal, tales como Loco Concholepas concholepas, Lapas Fisurella latimarginata y Fisurella cumingi y Erizo Loxechinus albus, con el objeto de potenciar las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos locales.

Que asimismo, resulta necesario conservar y restaurar, cuando proceda, las poblaciones de especies estructuradoras de hábitat como son las macrófitas Lessonia trabeculata y Lessonia nigrescens; y proteger los principales vertebrados acuáticos superiores presentes en el área, tales como Delfín nariz de botella Tursiops truncatus, Chungungo Lontra felina y Pingüino de Humboldt Spheniscus Humboldti.

Que la Subsecretaría de Pesca y el Consejo Zonal de Pesca respectivo han emitido sus Informes Técnicos, en los términos establecidos en el artículo 48 de la Ley General de Pesca y Acuicultura citada en Visto.

Decreto:

Artículo 1°.- Créase la Reserva Marina denominada ‘‘Reserva Marina Islas Choros - Damas’’, en la comuna de La Higuera, provincia de Elqui, IV Región de Coquimbo. El área de reserva marina corresponde a la columna de agua, fondo de mar y rocas contenidas en el polígono resultante de la proyección circular con radio de una milla náutica proyectados a partir de los puntos de la línea de costa e islotes que se indican a continuación y las respectivas playas que circunscriben el perímetro de la Isla Damas contiguas al polígono trazado, según Carta IGM N° 2900-7115, Dátum PSAD-56, escala 1:50.000, 1ª edición 1967:

Isla Choros

Punto	Latitud	Longitud
1	29° 14' 43.08"	071° 32' 15.71"
2	29° 14' 57.48"	071° 32' 34.08"
3	29° 15' 12.24"	071° 32' 41.64"
4	29° 15' 19.08"	071° 32' 41.64"
5	29° 15' 37.44"	071° 32' 37.32"
6	29° 15' 52.20"	071° 32' 35.87"

7	29° 16' 04.44"	071° 32' 43.81"
8	29° 16' 19.92"	071° 32' 48.48"
9	29° 16' 28.92"	071° 32' 54.96"
10	29° 16' 38.28"	071° 32' 53.89"
11	29° 16' 50.52"	071° 32' 53.17"
12	29° 16' 54.12"	071° 32' 36.61"
13	29° 16' 49.08"	071° 32' 22.19"
14	29° 16' 41.16"	071° 32' 14.99"
15	29° 16' 32.16"	071° 32' 15.71"
16	29° 16' 12.36"	071° 32' 17.16"
17	29° 15' 51.48"	071° 32' 07.44"
18	29° 15' 33.84"	071° 32' 08.51"
19	29° 15' 23.40"	071° 32' 02.39"
20	29° 15' 10.44"	071° 32' 00.25"
21	29° 14' 50.64"	071° 32' 00.96"

#### Isla Damas

Punto	Latitud	Longitud
1	29° 13' 29.28"	071° 31' 38.27"
2	29° 13' 30.36"	071° 31' 48.00"
3	29° 13' 36.48"	071° 31' 56.29"
4	29° 13' 51.24"	071° 31' 55.93"
5	29° 13' 56.64"	071° 31' 45.85"
6	29° 14' 02.76"	071° 31' 32.15"
7	29° 14' 21.12"	071° 31' 19.21"
8	29° 14' 26.16"	071° 31' 09.85"
9	29° 14' 15.72"	071° 31' 05.53"
10	29° 14' 4.20"	071° 31' 03.72"
11	29° 13' 49.08"	071° 31' 22.07"
12	29° 13' 43.68"	071° 31' 28.91"

Artículo 2°.- Se excluye del área de reserva marina individualizada en el artículo 1° del presente decreto el área de manejo y explotación de recursos bentónicos denominada Isla Choros, establecida mediante decreto exento N° 408 de 2005, de este Ministerio, cuya área corresponde al polígono inscrito y delimitado por la línea de costa de Isla Choros y las líneas rectas imaginarias que unen los puntos cuyas coordenadas geográficas se indican a continuación, según Carta I GM N° 2900-7115, Dátum PSAD-56, escala 1:50.000, 1ª edición 1967:

Vértices	Latitud	Longitud
A	29° 14' 52.84"	071° 31' 31.22"
B	29° 14' 37.32"	071° 31' 50.70"
C	29° 14' 37.46"	071° 32' 14.50"
D	29° 15' 02.99"	071° 32' 44.48"
E	29° 15' 57.71"	071° 32' 52.48"
F	29° 16' 23.48"	071° 33' 07.81"
G	29° 16' 37.20"	071° 33' 11.34"
H	29° 17' 00.31"	071° 33' 12.89"
I	29° 17' 18.13"	071° 32' 41.39"
J	29° 16' 41.88"	071° 32' 04.09"
K	29° 16' 13.40"	071° 32' 10.00"
L	29° 15' 18.18"	071° 31' 52.64"

Artículo 3°.- El objeto de la reserva marina es conservar y proteger los ambientes marinos representativos del sistema insular constituido por Isla Choros e Isla Damas, asegurando el equilibrio y la

*D.G.T.M. Y M.M.*  
*BOL. INF. MARIT. 7/2005*

continuidad de los procesos bio-ecológicos a través del manejo y uso sustentable de la biodiversidad y el patrimonio natural.

Artículo 4º.- El área de reserva marina quedará bajo la tuición del Servicio Nacional de Pesca, se regirá por un plan de Administración, y las actividades en su interior deberán sujetarse a las normas de la Ley General de Pesca y Acuicultura, así como a las medidas específicas que se resuelvan por la Subsecretaría de Pesca a estos efectos.

Artículo 5º.- El Servicio Nacional de Pesca deberá adoptar las medidas necesarias para supervisar y coordinar las acciones de administración del área, y efectuar los controles necesarios para lograr un efectivo cumplimiento de las disposiciones del presente decreto.

Anótese, tómese razón y publíquese.- RICARDO LAGOS ESCOBAR, Presidente de la República.- Jorge Rodríguez Grossi, Ministro de Economía y Energía.

Lo que transcribe para su conocimiento.- Saluda atentamente a usted, Felipe Sandoval Precht, Subsecretario de Pesca.

## MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

### PROMULGA ENMIENDAS AL ANEXO DEL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR (SOLAS 1974) Y EL CODIGO INTERNACIONAL PARA LA PROTECCION DE LOS BUQUES Y DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS PBIP, ADOPTADAS POR LA CONFERENCIA DE LOS GOBIERNOS CONTRATANTES DE DICHO CONVENIO

(D.O. N° 38.210, del 14 de Julio de 2005)

Núm. 71.- Santiago, 31 de marzo de 2005.- Vistos: Los artículos 32, N° 17 y 50), N° 1) de la Constitución Política de la República, y la ley N° 18.158.

Considerando:

Que la Conferencia de los Gobiernos Contratantes del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, SOLAS 1974, adoptó las Enmiendas al Anexo del Convenio y el Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias PBIP, mediante las resoluciones 1 y 2, respectivamente, de fecha 12 de diciembre de 2002.

Que dichas Enmiendas y el Código fueron aprobados por el Congreso Nacional, según consta en el oficio N° 5.202, de 19 de octubre de 2004, de la Honorable Cámara de Diputados.

Que el Instrumento de Ratificación fue depositado ante el Secretario General de la Organización Marítima Internacional con fecha 2 de marzo de 2005.

Decreto:

**Artículo único.-** Promúlganse las Enmiendas al Anexo del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, SOLAS 1974, y el Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias PBIP, adoptados mediante las resoluciones 1 y 2, respectivamente, de 12 de diciembre de 2002; cúmplanse y llévense a efecto como ley y publíquense en la forma establecida en la ley N° 18.158.

Anótese, tómesese razón, regístrese y publíquese.- RICARDO LAGOS ESCOBAR, Presidente de la República de Chile.- Ignacio Walker Prieto, Ministro de Relaciones Exteriores.

Lo que transcribo a US. para su conocimiento.- Demetrio Infante Figueroa, Embajador, Director General Administrativo.



## MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN

Subsecretaría de Pesca

### SUSPENDE VEDA BIOLÓGICA PARA EL RECURSO LOCO EN EL ÁREA MARÍTIMA QUE INDICA

D.O.Nº 38.223, del 29 de Julio de 2005.

Núm. 933 exento.- Santiago, 26 de julio de 2005.- Visto:

Lo informado por la División de Administración Pesquera de la Subsecretaría de Pesca mediante memorándum técnico (R. Pesq.) Nº 67, de fecha 22 de julio de 2005; lo dispuesto en el artículo 32 Nº 8 de la Constitución Política de la República; el D.F.L. Nº 5 de 1983; la Ley General de Pesca y Acuicultura Nº 18.892 y sus modificaciones cuyo texto refundido fue fijado por el D.S. Nº 430, de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; el D.S. Nº 19 de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; la resolución Nº 520 de 1996, de la Contraloría General de la República; decreto exento Nº 409 de 2003, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; las comunicaciones previas a los Consejos Zonales de Pesca de la Va la IX Regiones e Islas Oceánicas y de la X y XI Regiones.

Considerando:

Que mediante decreto exento Nº 409 de 2003 del Ministerio de Economía y Energía se estableció una veda biológica para el recurso Loco (*Concholepas concholepas*) en el área marítima comprendida entre la I y la XII Regiones.

Que el artículo 3º de la Ley General de Pesca y Acuicultura establece la facultad y el procedimiento para establecer vedas biológicas por especie en un área determinada.

Que se ha recomendado la suspensión de la veda biológica establecida para el mencionado recurso hidrobiológico en el área marítima comprendida entre la VII y la XI Regiones, entre el 1 y 14 agosto de 2005.

Que se ha comunicado previamente esta medida de administración a los Consejos Zonales de Pesca de la Va la IX Regiones e Islas Oceánicas y de la X y XI Regiones,

D e c r e t o:

Artículo único.- Suspéndase entre el 1º y el 14 de agosto de 2005, ambas fechas inclusive, la veda biológica del recurso Loco *Concholepas concholepas* en el área marítima comprendida entre la VII y la XI Regiones, establecida en el artículo 1º letra b) del decreto exento Nº 409 de 2003, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Anótese, comuníquese y publíquese.- Por orden del Sr. Presidente de la República, Jorge Rodríguez Grossi, Ministro de Economía y Energía.

Lo que transcribo a Ud., para su conocimiento.- Saluda atentamente a Ud., Felipe Sandoval Precht, Subsecretario de Pesca.

## **ACTIVIDAD INTERNACIONAL**

## **RESOLUCIONES MSC. (52-79)**

### RESOLUCIÓN MSC. 119(52)

ENMIENDAS DE 2004 AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CIQ).

ADOPTADA: 15 DE OCTUBRE 2004

ENTRADA EN VIGOR INTERNACIONAL: 01 DE ENERO 2007.

### RESOLUCIÓN MSC. 168(79)

NORMAS Y CRITERIOS RELATIVOS A LAS ESTRUCTURAS LATERALES DE LOS GRANELEROS DE FORRO SENCILLO EN EL COSTADO.

ADOPTADA: 09 DE DICIEMBRE 2004

ENTRADA EN VIGOR INTERNACIONAL: 01 DE JULIO 2006

### RESOLUCIÓN MSC. 169(79)

NORMAS PARA LA INSPECCIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE LAS TAPAS DE ESCOTILLA DE GRANELEROS POR PARTE DEL PROPIETARIO.

ADOPTADA: 09 DE DICIEMBRE 2004

ENTRADA EN VIGOR INTERNACIONAL: 01 DE JULIO 2006.

### RESOLUCIÓN MSC. 170 (79)

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO.

ADOPTADA: 09 DE DICIEMBRE 2004.

ENTRADA EN VIGOR INTERNACIONAL: 01 DE JULIO 2006.

### RESOLUCIÓN MSC. 171(79)

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974.

ADOPTADA: 09 DICIEMBRE 2004.

ENTRADA EN VIGOR INTERNACIONAL: 01 DE JULIO 2006.

### RESOLUCIÓN MSC 172(79)

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LÍNEAS DE CARGA, 1966.

ADOPTADA: 09 DE DICIEMBRE 2004

ENTRADA EN VIGOR INTERNACIONAL: 02 DE JULIO 2006.

### RESOLUCIÓN MSC. 173(79)

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO DE EXPOSICIÓN AL FUEGO (CÓDIGO PEF)

ADOPTADA: 10 DE DICIEMBRE 2004

ENTRADA EN VIGOR INTERNACIONAL: 01 DE JULIO 2006.

RESOLUCIÓN MSC. 174(79)

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD PARA NAVES DE GRAN VELOCIDAD, 1994 (CÓDIGO NGV 1994)

ADOPTADA: 10 DE DICIEMBRE 2004

ENTRADA EN VIGOR INTERNACIONAL: 01 DE JULIO 2006.

RESOLUCIÓN MSC. 175(79)

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD PARA NAVES DE GRAN VELOCIDAD 2000 (CÓDIGO NGV 2000)

RESOLUCIÓN MSC. 176(79)

ENMIENDAS DE 2004 AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS A GRANEL (CÓDIGO CIQ)

ADOPTADA: 10 DE DICIEMBRE 2004

ENTRADA EN VIGOR INTERNACIONAL: 01 DE ENERO 2007.

RESOLUCIÓN MSC. 177(79)

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN GASES LICUADOS A GRANEL (CÓDIGO CIG)

ADOPTADA: 10 DE DICIEMBRE 2004

ENTRADA EN VIGOR INTERNACIONAL: 01 DE JULIO 2006.

RESOLUCIÓN MSC. 178(79)

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DEL TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE NUCLEAR IRRADIADO, PLUTONIO Y DESECHOS DE ALTA ACTIVIDAD EN BULTOS A BORDO DE LOS BUQUES (CÓDIGO CNI)

ADOPTADA: 10 DE DICIEMBRE 2004

ENTRADA EN VIGOR INTERNACIONAL: 01 DE JULIO 2006.

RESOLUCIÓN MSC. 179(79)

ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DEL BUQUE Y LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN (CÓDIGO IGS).

ADOPTADA: 10 DE DICIEMBRE 2004

ENTRADA EN VIGOR INTERNACIONAL: 01 DE JULIO 2006.

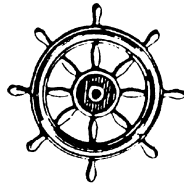
EDITADO POR LA DIRECCION GENERAL DEL TERRITORIO MARITIMO Y DE  
MARINA MERCANTE

[www.directemar.cl](http://www.directemar.cl)

OFICINA DE REGLAMENTOS Y PUBLICACIONES MARITIMAS

Dirección: Errázuriz 537 Valparaíso – Teléfono 56 - 32 - 20 84 61

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



**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:

	<b>Resolución</b>	<b>Fecha de adopción</b>	<b>Fecha en que se consideró aceptada</b>	<b>Fecha de entrada en vigor</b>
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:

DL<sub>50</sub> (oral): dosis que resulta letal para el 50% de los sujetos sometidos a prueba cuando se administra por vía oral;

DL<sub>50</sub> (cutánea): dosis que resulta letal para el 50% de los sujetos sometidos a prueba cuando se administra por vía cutánea;

CL<sub>50</sub> (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 m<sup>2</sup>, 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 maríneas.

## **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:

<b>.1</b>	<b>Avería en el costado:</b>		
.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)	
<b>.2</b>	<b>Avería en el fondo:</b>	<b>A <math>0,3L</math> de la perpendicular de proa del buque</b>	<b>En cualquier otra parte del buque</b>
.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:

<b>Espacios</b>	<b>Permeabilidad</b>
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 compartimento 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 compartimentos 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 compartimentos 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 teclés 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 empernadas 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  $-40^{\circ}\text{C}$  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.

---

\* Véanse 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/m<sup>2</sup> 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
$\rho_R$	=	densidad de la carga a la temperatura de referencia (R)
$\rho_L$	=	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 antide-tonantes 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 antide-tonantes 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 amoniacaes;
- .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

$\rho_R$  = densidad de la carga a la temperatura de referencia

$\rho_L$  = 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/m<sup>2</sup>/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 m<sup>3</sup> 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

$\rho_R$  = densidad de la carga a la temperatura de referencia

$\rho_L$  = 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 ( $\text{m}^3$ ) 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  $100^\circ\text{C}$  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  $100^\circ\text{C}$  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  $650^\circ\text{C}$ .

### **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 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup> 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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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	

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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-Dietilnilina	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-etilnilina	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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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 <sub>10</sub>	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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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 <sub>13+</sub> )	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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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 <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alcarilsulfonato de bario, de cadena larga (C <sub>11</sub> -C <sub>50</sub> )	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 (i)	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 <sub>16</sub> -C <sub>20</sub> ) 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 <sub>11</sub> -C <sub>40</sub> ) 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 <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> ) 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 <sub>8</sub> -C <sub>10</sub> )/(C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> ): (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 <sub>8</sub> -C <sub>10</sub> )/(C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> ): (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 <sub>8</sub> -C <sub>9</sub> ) fenilamina en disolventes aromáticos	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alquil(C <sub>7</sub> -C <sub>11</sub> )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 <sub>7</sub> -C <sub>16</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	16.2.6, 16.2.9
Alquilarilpoliéter (C <sub>9</sub> -C <sub>20</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6
Alquilarilsulfonato (C <sub>11</sub> -C <sub>50</sub> ) 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 <sub>8</sub> 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 <sub>12</sub> -C <sub>17</sub> )	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquilbencenos (C <sub>3</sub> -C <sub>4</sub> )	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alquilbencenos (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquilbencenos (C <sub>9+</sub> )	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 <sub>3</sub> -C <sub>14</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6
Alquilditiotiadiazol (C <sub>6</sub> -C <sub>24</sub> )	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Alquilfosfito (C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> , saturado y no saturado)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquinitratos (C <sub>7</sub> -C <sub>9</sub> )	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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Alquiloxialquilamina (C <sub>16+</sub> ) etoxilada, de cadena larga	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
Alquilpoliglucósido (C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> ) en solución (55% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Alquilpoliglucósido (C <sub>8</sub> -C <sub>10</sub> ) 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 <sub>17+</sub> )	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 <sub>28</sub> - C <sub>250</sub> )	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 poliolefina	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 <sub>11</sub> -C <sub>50</sub> )	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 <sub>28</sub> -C <sub>250</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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 <sub>8</sub> -C <sub>9</sub> )	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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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



<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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 <sub>8</sub> -C <sub>10</sub> 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 <sub>6</sub> -C <sub>18</sub> , de ácidos grasos, esencialmente lineal	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Ester de poliolefina (C <sub>28</sub> C- <sub>250</sub> )	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 <sub>7</sub> -C <sub>35</sub> )	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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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 <sub>4</sub> -C <sub>9</sub> ) 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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Fosfosulfuro de poliolefina, derivado de bario (C <sub>28</sub> -C <sub>250</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No (inerte)			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 <sub>7</sub> -C <sub>13</sub> ) 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 <sub>14</sub> -C <sub>20</sub> )	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
Hexametilendiamina (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
Hexametilendiamina 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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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 <sub>10</sub> -C <sub>11</sub> )	Z	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	
Iso- y ciclo Alcanos (C <sub>12+</sub> )	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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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,

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
														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 <sub>12</sub> -C <sub>17</sub> )	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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
												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 <sub>10+</sub> )	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	



<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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 <sub>13+</sub> , 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 <sub>10</sub> -C <sub>13</sub> )	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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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 <sub>18</sub> -C <sub>22</sub> ) 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 <sub>11</sub> -C <sub>20</sub> )	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 <sub>2</sub> -C <sub>4</sub> )														
Polietilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Polietoxilatos (1-6) de alcohol (C <sub>12</sub> -C <sub>16</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Polietoxilatos (2.5-9) de alcohol (C <sub>9</sub> -C <sub>11</sub> )	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Polietoxilatos (20+) de alcohol (C <sub>12</sub> -C <sub>16</sub> )	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Polietoxilatos (3-6) de alcohol (C <sub>6</sub> -C <sub>17</sub> ) (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 <sub>6</sub> -C <sub>17</sub> ) (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 <sub>12</sub> -C <sub>16</sub> )	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	

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Poliisobutenamina en disolvente alifático (C <sub>10</sub> -C <sub>14</sub> )	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 <sub>28</sub> -C <sub>250</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Poliolefinamina en alquilbencenos (C <sub>2</sub> -C <sub>4</sub> )	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 <sub>9</sub> -C <sub>15</sub> )	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,

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
														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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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 <sub>8</sub> -C <sub>40</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Sulfuro del alquil (C <sub>8</sub> C <sub>40</sub> ) 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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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	

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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 amoniacal)	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

<b>Sustancia</b>	<b>Categoría de contaminación</b>
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	
<b>ACEITE DE COCO (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>			
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	
<b>ACEITE DE LINAZA (CON MENOS DE UN 2% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de maíz	ACEITE DE MAÍZ (CON MENOS DE UN 10% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
<b>ACEITE DE MAÍZ (CON MENOS DE UN 10% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de Mirbana	NITROBENCENO	17	
<b>ACEITE DE NUEZ DE PALMA (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>ACEITE DE NUEZ MOLIDA (CON MENOS DE UN 4% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>ACEITE DE OLIVA (CON MENOS DE UN 3,3% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de orujo	ACEITE DE OLIVA (CON MENOS DE UN 3,3% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
<b>ACEITE DE PALMA (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de pera	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>ACEITE DE PESCADO (CON MENOS DE UN 4% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>ACEITE DE PINO</b>		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	
<b>ACEITE DE RICINO (CON MENOS DE UN 2% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de salvado	FURFURAL	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>ACEITE DE SEMILLA DE ALGODÓN (CON MENOS DE UN 12% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>ACEITE DE SEMILLA DE COLZA (DE BAJO CONTENIDO DE ÁCIDO ERÚCICO, CON MENOS DE UN 4% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>ACEITE DE SEMILLA DE GIRASOL (CON MENOS DE UN 7% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de semilla de lino	<b>ACEITE DE LINAZA (CON MENOS DE UN 2% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>	17	
<b>ACEITE DE SEMILLA DE SOJA (CON MENOS DE UN 0,5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>			
Aceite de trementina	<b>TREMENTINA</b>	17	
Aceite de trementina	<b>TREMENTINA</b>	17	
<b>ACEITE DE TUNG (CON MENOS DE UN 2,5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de vitriolo	<b>ÓLEUM</b>	17	
Aceite de vitriolo	<b>ÁCIDO SULFÚRICO</b>	17	
Aceite de vitriolo marrón	<b>ÓLEUM</b>	17	
Aceite lampante	<b>ACEITE DE OLIVA (CON MENOS DE UN 3,3% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>	17	
<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1104
Acetato de amilo, comercial	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ACETATO DE BENCILO</b>		17	
Acetato de 2-butanol	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de butanol	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de butil cellosolve	<b>ACETATO DEL ÉTER BUTÍLICO DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Acetato de butilo	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1123
Acetato de butilo normal	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de butilo secundario	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de butilo terciario	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de 2-butoxietilo	<b>ACETATO DEL ÉTER BUTÍLICO DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Acetato de cellosolve	<b>ACETATO DE 2-ETOXIETILO</b>	17	
<b>ACETATO DE CICLOHEXILO</b>		17	2243
Acetato de dimetilacetamida	<b>N,N-DIMETILACETAMIDA</b>	17	
Acetato de 1,3-dimetilbutilo	<b>ACETATO DE METILAMILO</b>	17	
Acetato de etenilo	<b>ACETATO DE VINILO</b>	17	
<b>ACETATO DE ETILO</b>		17	
<b>ACETATO DE 2-ETOXIETILO</b>		17	1172
Acetato de fenilmetilo	<b>ACETATO DE BENCILO</b>	17	
Acetato de heptilo		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>ACETATO DE HEXILO</b>		17	1233
Acetato de isoamilo	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de isobutilo	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de isopentilo	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ACETATO DE ISOPROPILO</b>		17	1220
Acetato de 1-metilbutilo	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de 1-metiletilo	<b>ACETATO DE ISOPROPILO</b>	17	
Acetato de metilisobutilcarbinol	<b>ACETATO DE METILAMILO</b>	17	
<b>ACETATO DE METILO</b>		17	
<b>ACETATO DE METILO</b>		17	1233
Acetato de 4-metil-2-pentanol	<b>ACETATO DE METILAMILO</b>	17	
Acetato de 4-metil-2-pentilo	<b>ACETATO DE METILAMILO</b>	17	
<b>ACETATO DE -3METOXIBUTILO</b>		17	
Acetato de 2-metoxi-1-metietilo	<b>ACETATO DEL ÉTER METÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Acetato de 1-metoxi-2-propanol	<b>ACETATO DEL ÉTER METÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Acetato de n-amilo	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de 1-pentanol	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de pentilo	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de pentilo secundario	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de propilo	<b>ACETATO DE PROPILO NORMAL</b>	17	
<b>ACETATO DE PROPILO NORMAL</b>		17	
Acetato de sec-amilo	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de sec-hexilo	<b>ACETATO DE METILAMILO</b>	17	
<b>ACETATO DE TRIDECILO</b>		17	
<b>ACETATO DE VINILO</b>		17	1301
<b>ACETATO DEL ÉTER BUTÍLICO DEL ETILENGLICOL</b>		17	
Acetato del éter etílico del etilenglicol	<b>ACETATO DE 2-ETOXIETILO</b>	17	
<b>ACETATO DEL ÉTER METÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>		17	
Acetato del éter monoetílico del etilenglicol	<b>ACETATO DE 2-ETOXIETILO</b>	17	
Acetato del éter monometílico de etilenglicol	<b>ACETATO DE 3-METOXIBUTILO</b>	17	
<b>ACETATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		18	
Acetatos de metilpentilo	<b>ACETATO DE METILAMILO</b>	17	
Acetilacetato de metilo	<b>ACETOACETATO DE METILO</b>	17	
<b>ACETOACETATO DE ETILO</b>		17	
<b>ACETOACETATO DE METILO</b>		17	
<b>ACETONA</b>		18	
<b>ACETONITRILO</b>		17	1648
Ácido 2- ó 3- Cloropropanoico	<b>ÁCIDO 2- Ó 3-CLOROPROPIÓNICO</b>	17	
Ácido alfa- o beta-Cloropropiónico	<b>ÁCIDO 2- Ó 3-CLOROPROPIÓNICO</b>	17	
<b>ÁCIDO 2- Ó 3-CLOROPROPIÓNICO</b>		17	2511
<b>ÁCIDO ACÉTICO</b>		17	
Ácido acético anhídrido	<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Ácido acético glacial	ÁCIDO ACÉTICO	17	
<b>ÁCIDO ACRÍLICO</b>		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	
<b>ÁCIDO BUTÍRICO</b>		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	
<b>ÁCIDO CÍTRICO (70% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>ÁCIDO CLORHÍDRICO</b>		17	1789
<b>ÁCIDO CLOROACÉTICO (80% COMO MÁXIMO)</b>		17	1750
<b>ÁCIDO CLOROSULFÓNICO</b>		17	1754
Ácido clorosulfúrico	ÁCIDO CLOROSULFÓNICO	17	
<b>ÁCIDO CRESÍLICO DESFENOLIZADO</b>		17	
Ácido de baterías	ÁCIDO SULFÚRICO	17	
Ácido de grabador	ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)	17	
Ácido de la leche	ÁCIDO LÁCTICO		
<b>ÁCIDO DECANOICO</b>		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	
<b>ÁCIDO DIMETILOCTANOICO</b>		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	
<b>ÁCIDO 2-ETILHEXANOICO</b>		17	
Ácido 2-etilhexoico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido etílico	ÁCIDO ACÉTICO	17	
Ácido fénico	FENOL	17	
Ácido fenílico	FENOL	17	
<b>ÁCIDO FÓRMICO</b>		17	1779
<b>ÁCIDO FOSFÓRICO</b>		17	1805
<b>ÁCIDO GLICÓLICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>		17	3265



Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Ácido graso saturado (C <sub>13</sub> y superiores)	ÁCIDO GRASO (SATURADO C <sub>13</sub> +) )	17	
<b>ÁCIDO GRASO SATURADO (C<sub>13</sub>+) )</b>		17	
Ácido hendecanoico	ÁCIDO UNDECANOICO	17	
Ácido 3-heptanocarboxílico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido heptanoico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
<b>ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL</b>		17	
Ácido heptílico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
Ácido n-heptílico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
Ácido heptoico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
<b>ÁCIDO HEXANOICO</b>		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	
<b>ÁCIDO 2-HIDROXI-4-(METILTIO)BUTANOICO</b>		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	
<b>ÁCIDO LÁCTICO</b>		17	
<b>ÁCIDO LÁURICO</b>		17	
Ácido lodoso	ÁCIDO SULFÚRICO AGOTADO	17	
Ácido <i>alfa</i> -metacrílico	ÁCIDO METACRÍLICO	17	
<b>ÁCIDO METACRÍLICO</b>		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	
<b>ÁCIDO NEODECANOICO</b>		17	
Ácido neopentanoico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
<b>ÁCIDO NITRANTE (MEZCLA DE ÁCIDO SULFÚRICO Y ÁCIDO NÍTRICO)</b>		17	1796
<b>ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)</b>		17	2131, 20
<b>ÁCIDO NÍTRICO (MENOS DE UN 70%)</b>		17	2031
Ácido nítrico fumante	ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)	17	
Ácido nítrico fumante rojo	ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)	17	
<b>ÁCIDO NONANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>			
Ácido n-undecílico	ÁCIDO UNDECANÓICO	17	
Ácido n-valérico	ÁCIDO PENTANÓICO	17	
Ácido cis-9-octadecenoico	ÁCIDO OLEICO	17	
<b>ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		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	
<b>ÁCIDO OLEICO</b>		17	
Ácido ortofosfórico	ÁCIDO FOSFÓRICO	17	
Ácido oxietanoico	ÁCIDO GLICÓLICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)	17	
Ácido pelargónico	ÁCIDO NONANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>ÁCIDO PENTANOICO</b>		17	
<b>ÁCIDO PENTANOICO NORMAL (64%)/ÁCIDO 2-METILBUTÍRICO (36%), EN MEZCLA</b>		17	
Ácido piroacético	ACETONA	18	
Ácido piválico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
Ácido propanoico	ÁCIDO PROPIÓNICO	17	
Ácido propenoico	ÁCIDO ACRÍLICO	17	
<b>ÁCIDO PROPIONICO</b>		17	1848
<b>ÁCIDO SULFÚRICO</b>		17	1830
<b>ÁCIDO SULFÚRICO AGOTADO</b>		17	1832
Ácido sulfúrico humeante	ÓLEUM	17	
Ácido terc-pentanoico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
<b>ÁCIDO TRIDECANÓICO</b>		17	
Ácido tridecílico	ÁCIDOS GRASOS (SATURADOS C <sub>13</sub> +) )	17	
Ácido tridecílico	ÁCIDO TRIDECANÓICO	17	
Ácido tridecóido	ÁCIDO TRIDECANÓICO	17	
<b>ÁCIDO TRIMETILACÉTICO</b>		17	
Ácido 1-undecanocarboxílico	ÁCIDO LÁURICO	17	
<b>ÁCIDO UNDECANÓICO</b>		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	
<b>ACRILATO DE 2-ETILHEXILO</b>		17	
<b>ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO</b>		17	
Acrilato de 2-metilpropilo	ACRILATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Acrilato de beta-hidroxietilo	ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO	17	
<b>ACRILATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	2348
Acrilato de butilo normal	ACRILATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>ACRILATO DE DECILO</b>		17	
Acrilato de etilenglicol	ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO	17	
<b>ACRILATO DE ETILO</b>		17	1917
Acrilato de isobutilo	ACRILATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>ACRILATO DE METILO</b>		17	1919
Acrilato de octilo	<b>ACRILATO DE 2-ETILHEXILO</b>	17	
<b>ACRILONITRILO</b>		17	1093
<b>ADIPATO DE DI(2-ETIL-EXILO)</b>		17	
<b>ADIPATO DE DIMETILO</b>		17	
<b>ADIPATO DE DI-N-HEXILO</b>		17	
Adipato de dioctilo	<b>ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)</b>	17	
<b>ADIPATO DE HEXAMETILENDIAMINA (50% EN AGUA)</b>		17	
Adipato de hexametilendiamonio en solución (50% en solución)	<b>ADIPATO DE HEXAMETILENDIAMINA (50% EN AGUA)</b>	17	
Adipato de octilo	<b>ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)</b>	17	
<b>ADIPONITRILO</b>		17	2205
‘Agente fumigante de suelos a base de D-D’	<b>DICLOROPROPENO/DICLOROPROPANO , EN MEZCLA</b>	17	
<b>AGUA</b>		18	
Agua amoniaca, 28% como máximo	<b>AMONIACO ACUOSO (28% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Agua fuerte	<b>ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)</b>	17	
Aguarrás	<b>TREMENTINA</b>	17	
<b>ALACLORO, TÉCNICAMENTE PURO (90% COMO MÍNIMO)</b>		17	
Alcanfor del alquitrán	<b>NAFTALENO (FUNDIDO)</b>	17	
<b>N-ALCANOS (C<sub>10+</sub>)</b>		17	
<b>ALCANOS (C<sub>6</sub>-C<sub>9</sub>)</b>		17	
Alcanosulfonato de fenilo (C <sub>10</sub> -C <sub>21</sub> )	<b>ÉSTER DEL FENOL DEL ÁCIDO ALQUILSULFÓNICO</b>	17	
<b>ALCARILSULFATO DE BARIO, DE CADENA LARGA (C<sub>11</sub>-C<sub>50</sub>)</b>		17	2810
Alcohol	<b>Alcohol etílico</b>	18	
<b>ALCOHOL ALILICO</b>		17	1098
Alcohol amílico	<b>ALCOHOL AMÍLICO NORMAL</b>	17	
<b>ALCOHOL AMÍLICO NORMAL</b>		17	
<b>ALCOHOL AMÍLICO PRIMARIO</b>		17	
<b>ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO</b>		17	
<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>		17	
Alcohol behenílico	<b>ALCOHOLES (C<sub>13+</sub>)</b>	17	
<b>ALCOHOL BENCÍLICO</b>		17	
Alcohol beta-cloroetílico	<b>ETILENCLORHIDRINA</b>	17	
Alcohol butílico	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>		18	
<b>ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO</b>		18	
<b>ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO</b>		17	
Alcohol butírico	<b>ALCOHOL BUTILICO NORMAL</b>	18	
Alcohol C <sub>10</sub>	<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol C <sub>11</sub>	<b>ALCOHOL UNDECÍLICO</b>	17	
Alcohol C <sub>12</sub>	<b>ALCOHOL DODECÍLICO</b>	17	
Alcohol C <sub>7</sub>	<b>HEPTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS) (D)</b>	17	
Alcohol C <sub>8</sub>	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol C <sub>9</sub>	<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol caprílico	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol caproílico	<b>HEXANOL</b>	17	
Alcohol cetílico/estearílico	<b>ALCOHOLES (C<sub>13+</sub>)</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Alcohol 2-cloroetílico	<b>ETILENCLORHIDRINA</b>	17	
Alcohol de cereales	<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>	18	
Alcohol de 1,1-dimetiletilo	<b>ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO</b>	17	
Alcohol de 2-etilehexilo	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol de etileno	<b>ETILENGLICOL</b>	17	
Alcohol de fermentación	<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>	18	
Alcohol de fricción	<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>	18	
Alcohol de madera	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Alcohol de 3-metoxi-3-metilbutilo	<b>3-METIL-3-METOXIBUTANOL</b>	17	
Alcohol decílico	<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Alcohol 1,1-Dimetilpropargílico	<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>	17	
<b>ALCOHOL DODECÍLICO</b>		17	
Alcohol enantióico	<b>HEPTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS) (D)</b>	17	
<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>		18	
<b>ALCOHOL FURFURÍLICO</b>		17	2874
Alcohol glicílico	<b>GLICERINA</b>	18	
Alcohol heptílico, todos los isómeros	<b>HEPTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS) (D)</b>	17	
Alcohol hexadecílico/octadecílico	<b>ALCOHOLES (C<sub>13+</sub>)</b>	17	
Alcohol hexilo	<b>HEXANOL</b>	17	
<b>ALCOHOL ISOAMÍLICO</b>		17	
<b>ALCOHOL ISOBUTÍLICO</b>		17	1212
Alcohol isodecílico	<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol isopentílico	<b>ALCOHOL ISOAMÍLICO</b>	17	
<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>		18	
Alcohol laurílico	<b>ALCOHOL DODECÍLICO</b>	17	
<b>ALCOHOL METILAMÍLICO</b>		17	2053
Alcohol 2-metil-2-butílico	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
Alcohol 2-metil-4-butílico	<b>ALCOHOL ISOAMÍLICO</b>	17	
Alcohol 3-metil-1-butílico	<b>ALCOHOL ISOAMÍLICO</b>	17	
Alcohol 3-metil-3-butílico	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
<b>ALCOHOL METÍLICO</b>		17	
Alcohol metílico desodorizado	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Alcohol metílico puro	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Alcohol 2-metil-1-propílico	<b>ALCOHOL ISOBUTÍLICO</b>	17	
Alcohol 2-metil-2-propílico	<b>ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO</b>	17	
Alcohol n-dodecílico	<b>ALCOHOL DODECÍLICO</b>	17	
<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Alcohol octílico	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol pelargónico	<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol pentílico	<b>ALCOHOL AMÍLICO NORMAL</b>	17	
Alcohol pentílico secundario	<b>ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO</b>	17	
Alcohol pentílico terciario	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
Alcohol propenílico	<b>ALCOHOL ALÍLICO</b>	17	
Alcohol 2-propílico	<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>	18	
Alcohol propílico	<b>ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL</b>	17	
<b>ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL</b>		17	1274
Alcohol propílico secundario	<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>	18	
Alcohol tridecílico	<b>ALCOHOLES (C<sub>13+</sub>)</b>	17	
<b>ALCOHOL UNDECÍLICO</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>ALCOHOLES (C13+)</b>		17	
Alcoholes (C <sub>13</sub> -C <sub>15</sub> )	<b>ALCOHOLES (C<sub>13</sub>+)</b>	17	
Alcoholes de Colonia	<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>	18	
Aldehidina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
Aldehído amílico	<b>VALERILALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aldehído butírico	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aldehído colidina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
Aldehído crotónico	<b>CROTONALDEHÍDO</b>	17	
Aldehído de propileno	<b>CROTONALDEHÍDO</b>	17	
Aldehído fórmico	<b>FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Aldehído isobutílico	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aldehído isobutírico	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aldehído isovaleriánico	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aldehído isovaleriánico	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aldehído piromúccico	<b>FURFURAL</b>	17	
Aldehído propiónico	<b>PROPIONALDEHÍDO</b>	17	
Aldehído valérico	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ALDEHÍDOS OCTÍLICOS</b>		17	1191
<b>ALQUENIL (C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub>) SUCCÍNICO ANHIDRO</b>		17	
<b>ALQUENIL CARBOXAMIDA DE CINC</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>11</sub>-C<sub>40</sub>) FENATO DE CALCIO, DE CADENALA LARGA</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>) POLIGLUCÓSIDO EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>) FENATO DE CALCIO, DE CADENALA LARGA</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>) POLIGLUCÓSIDO EN SOLUCIÓN (65% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)/(C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>): (50%/50%) POLIGLUCÓSIDO EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)/(C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>): (40% COMO MÁXIMO/ 60% COMO MÍNIMO) POLIGLUCÓSIDO, EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)/(C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>): (60% COMO MÍNIMO/40% COMO MÁXIMO) POLIGLUCÓSIDO, EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>9</sub>) FENILAMINA EN DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>		17	1993
<b>ALQUILARILDITIOFOSFATO DE CINC (C<sub>7</sub>-C<sub>16</sub>)</b>		17	
Alquilato detergente	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9</sub>+)</b>	17	
<b>ALQUILATOS PARA GASOLINA DE AVIACIÓN (PARAFINAS C<sub>8</sub> E ISOPARAFINAS, PUNTO DE</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
<b>EBULLICIÓN ENTRE 95° Y 120°C)</b>			
<b>ALQUILBENCENO, ALQUILINDANO, ALQUILINDENO, EN MEZCLA (C<sub>12</sub>-C<sub>17</sub> CADA UNO)</b>		17	
<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>5</sub>-C<sub>8</sub>)</b>		17	
<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9+</sub>)</b>		17	
<b>ALQUILDIMETILAMINA (C<sub>12+</sub>)</b>		17	2735
<b>ALQUILDITIOCARBAMATO (C<sub>19</sub>-C<sub>35</sub>)</b>		17	
<b>ALQUILDITIOFOSFATO DE CINCO (C<sub>3</sub>-C<sub>14</sub>)</b>		17	
<b>ALQUILDITIOADIÁZOL (C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)</b>		17	
<b>ALQUILFOSFITO (C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub>, SATURADO Y NO SATURADO)</b>		17	
Alquil- C <sub>8</sub> -C <sub>14</sub> D-glucopiranosida	<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)/(C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>): (40% COMO MÁXIMO/60% COMO MÍNIMO) POLIGLUCÓSIDO, EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Alquil- C <sub>8</sub> -C <sub>14</sub> D-glucopiranosida	<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)/(C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>): (60% COMO MÍNIMO/40% COMO MÁXIMO) POLIGLUCÓSIDO, EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Alquilos de plomo, n.e.p.	<b>COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)</b>	17	
<b>ALQUILOXIALQUILAMINA ETOXILADA, DE CADENA LARGA (C<sub>16+</sub>)</b>		17	
3-Alquil(C <sub>16</sub> -C <sub>18</sub> )oxi-N,N'-bis(2-hidroxietil)propan-1-amina	<b>ALQUILOXIALQUILAMINA ETOXILADA, DE CADENA LARGA (C<sub>16+</sub>)</b>		
2,2'-[3-(Alquil(C <sub>16</sub> -C <sub>18</sub> )oxi)propilimino] dietanol	<b>ALQUILOXIALQUILAMINA ETOXILADA, DE CADENA LARGA (C<sub>16+</sub>)</b>	17	
Alquitrán blanco	<b>NAFTALENO (FUNDIDO)</b>	17	
<b>ALUMINOSILICATO SÓDICO EN SOLUCIÓN ACUOSA</b>		17	
Amilcarbinol	<b>HEXANOL</b>	17	
alfa-n-Amileno	<b>PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
terc-Amilenos	<b>PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
N-Amilmetilcetona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
Aminoacetato sódico en solución	<b>SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
1-Amino-3-aminometil-3,5,5-trimetilciclohexano	<b>ISOFORONDIAMINA</b>	17	
Aminobenceno	<b>ANILINA</b>	17	
1-Aminobutano	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2-Aminobutano	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aminociclohexano	<b>CICLOHEXILAMINA</b>	17	
Aminoetano	<b>ETILAMINA</b>	17	
Aminoetano en solución, 72% como máximo	<b>ETILAMINA EN SOLUCIÓN (72% COMO MÁXIMO)</b>	17	
2-Aminoetanol	<b>ETANOLAMINA</b>	17	
N,N'-bis(2-Aminoetil)etano-1,2-diamina	<b>TRIELENTETRAMINA</b>	17	
<b>AMINOETILETANOLAMINA</b>		17	
n-(2-Aminoetil)etilendiamina	<b>DIETILENTRIAMINA</b>	17	
N,N'-bis(2-Aminoetil)etilendiamina	<b>TRIELENTETRAMINA</b>	17	
2-(2-Aminoetilamino)etanol	<b>AMINOETILETANOLAMINA</b>	17	
Aminofen	<b>ANILINA</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
2-Aminoisobutano	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aminometano	<b>METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Aminometano en solución, 42% como máximo	<b>METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)</b>	17	
1-Amino-2-metilbenceno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
2-Amino-1-metilbenceno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
<b>2-AMINO-2-METIL-1-PROPANOL</b>		17	
3-Aminometil-3,5,5-trimetilciclohexilamina	<b>ISOFORONDIAMINA</b>	17	
<b>AMINO-POLIOLEFINA FENÓLICA (C<sub>28</sub>-C<sub>250</sub>)</b>		17	
1-Aminopropano	<b>N-PROPILAMINA</b>	17	
2-Aminopropano	<b>ISOPROPILAMINA</b>	17	
1-Amino-2-propanol	<b>ISOPROPANOLAMINA</b>	17	
1-Aminopropan-2-ol	<b>ISOPROPANOLAMINA</b>	17	
3-Aminopropan-1-ol	<b>N-PROPANOLAMINA</b>	17	
2-Aminotolueno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
o-Aminotolueno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
5-Amino-1,3,3-trimetilciclohexilmetilamina	<b>ISOFORONDIAMINA</b>	17	
<b>AMONIACO ACUOSO (28% COMO MÁXIMO)</b>		17	2672
Anhídrido abiético	<b>COLOFONIA</b>	17	
<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>		17	1715
Anhídrido cis-butenodioico	<b>ANHÍDRIDO MALEICO</b>	17	
Anhídrido de acetilo	<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>	17	
<b>ANHÍDRIDO DE POLIISOBUTENILO (ADUCTO)</b>		17	
<b>ANHÍDRIDO DE POLIOLEFINA</b>		17	
Anhídrido del ácido ftálico	<b>ANHÍDRIDO FTÁLICO (FUNDIDO)</b>	17	
Anhídrido etanoico	<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>	17	
<b>ANHÍDRIDO FTÁLICO (FUNDIDO)</b>		17	2214
<b>ANHÍDRIDO MALEICO</b>		17	2215
Anhídrido propanoico	<b>ANHÍDRIDO PROPIÓNICO</b>	17	
<b>ANHÍDRIDO PROPIÓNICO</b>		17	2496
Anhídrido toxílico	<b>ANHÍDRIDO MALEICO</b>	17	
<b>ANILINA</b>		17	1547
Arcilla	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	18	
Arcilla de China	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	18	
<b>ARCILLA EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>		18	
<b>ARILPOLIOLEFINA (C<sub>11</sub>-C<sub>50</sub>)</b>		17	
<b>AROMÁTICOS POLI(2+)CÍCLICOS</b>		17	
Azacicloheptano	<b>HEXAMETILENIMINA</b>	17	
3-Azapentano-1,5-diamina	<b>DIETILENTRIAMINA</b>	17	
Azepán	<b>HEXAMETILENIMINA</b>	17	
<b>AZUFRE (FUNDIDO)</b>		17	2448
Azufre nativo	<b>AZUFRE (FUNDIDO)</b>	17	
<b>BEBIDAS ALCOHÓLICAS, N.E.P.</b>		18	
Bencenamina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)</b>		17	1114
Bencenol	<b>FENOL</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Bencilbutilftalato	<b>FTALATO DE BUTILBENCILO</b>	17	
<b>BENZOATO DE SODIO</b>		17	
Benzofenol	<b>FENOL</b>	17	
Benzol	<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)</b>	17	
2-Benzotiazoletiol(, sal sódica del)	<b>SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN</b>	17	
1,3-Benzotiazolilo-2 de sodio en solución	<b>SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN</b>	17	
(2-Benzotiazoliltio) sódico en solución	<b>SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN</b>	17	
Benzotiazol-2-tiol(, sal sódica del)	<b>SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN</b>	17	
1,3-Benzotiazol-2-tiolato de sodio en solución	<b>SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN</b>	17	
Betaprona	<b>BETA-PROPIOLACTONA</b>	17	
Bicromato sódico	<b>DICROMATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Bifenilo	<b>DIFENILO</b>	17	
Biformilo	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Bihexilo	<b>DODECANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2,5-Bis(alquil(C <sub>7</sub> + )tio)-1,3,4-tiadiazol	<b>ALQUILDITIOTIADIAZOL (C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)</b>	17	
Bis(2-aminoetil)amina	<b>DIETILENTRIAMINA</b>	17	
Bis(2-cloroetil) éter	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
Bis(cloroetil) éter	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
Bis(2-cloroisopropil) éter	<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>	17	
Bis(2-cloro-1-metiletil) éter	<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>	17	
Bis(2-etilhexil) adipato	<b>ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)</b>	17	
Bis(2-etilhexil) ftalato	<b>FTALATO DE DIOCTILO</b>	17	
Bis(2-hidroxietyl) éter	<b>DIETILENGLICOL</b>	17	
Bis(2-hidroxietyl)amina	<b>DIETANOLAMINA</b>	17	
Bis(2-hidroxiopropil)amina	<b>DIISOPROPANOLAMINA</b>	17	
Bis(metilciclopentadieno)	<b>METILCICLOPENTADIENO DÍMERO</b>	17	
Bis(6-metilheptil) ftalato	<b>FTALATO DE DIOCTILO</b>	17	
Bisulfuro de carbono	<b>DISULFURO DE CARBONO</b>	17	
Bisulfuro sódico	<b>HIDROSULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Bolo blanco	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	17	
<b>BORATO DE POLIOLEFINAMIDA ALQUENOAMINA (C<sub>28</sub>-C<sub>250</sub>)</b>		17	
<b>BOROHIDRURO SÓDICO (15% COMO MÁXIMO)/ HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>BROMOCLOROMETANO</b>		17	
Bromuro cálcico/ bromuro de cinc en solución	<b>SALMUERAS DE PERFORACIÓN (QUE CONTIENEN SALES DE CINC)</b>	17	
Bromuro de etileno	<b>DIBROMURO DE ETILENO</b>	17	



Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Bromuro de metileno	<b>DIBROMOMETANO</b>	17	
Butaldehído	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butanal	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butanal normal	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butanoato de butilo	<b>BUTIRATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butanoato de metilo	<b>BUTIRATO DE METILO</b>	17	
1,3-Butanodiol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
1,4-Butanodiol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
2,3-Butanodiol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
Butano-1,3-diol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
Butano-1,4-diol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
Butano-2,3-diol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
1-Butanol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
2-Butanol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO</b>	18	
Butan-1-ol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
Butan-2-ol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO</b>	18	
Butanol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
Butanol normal	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
Butanol secundario	<b>ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO</b>	18	
Butanol terciario	<b>ALCOHOL BUTÍLICO Terciario</b>	17	
Butanol-1	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
Butan-4-olida	<b>GAMA-BUTIROLACTONA</b>	17	
Butanolida-1,4	<b>GAMA-BUTIROLACTONA</b>	17	
2-Butanona	<b>ETILMETILCETONA</b>	17	
Butan-2-ona	<b>ETILMETILCETONA</b>	17	
(E)-But-2-enal	<b>CROTONALDEHÍDO</b>	17	
2-Butenal	<b>CROTONALDEHIDO</b>	17	
Butil cellosolve	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Butiraldehído normal	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1215, 12
Butilamina normal	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butilamina secundaria	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butilamina terciaria	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	2709
Butilbenceno terciario	<b>BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
n-Butilcarbinol	<b>ALCOHOL AMILICO NORMAL</b>	17	
alfa-Butilenglicol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
beta-Butilenglicol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
<b>BUTILENGLICOL</b>		17	
Butiletileno	<b>HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butilmetilcetona	<b>METILBUTILCETONA</b>	17	
n-Butiraldehído	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1129
<b>BUTIRATO DE BUTILO (TODOS LOS</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>ISÓMEROS)</b>			
Butirato de butilo normal	<b>BUTIRATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>BUTIRATO DE METILO</b>		17	1237
<b>gama-BUTIROLACTONA</b>		17	
1-Butoxibutano	<b>ÉTER BUTÍLICO NORMAL</b>	17	
2-Butoxietanol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
2-terc-Butoxietanol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
1-Butoxipropan-2-ol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Cajeputeno	<b>DIPENTENO</b>	17	
Caolín	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	18	
Caolín de arcilla en suspensión acuosa espesa	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	17	
<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>		17	
Caolinita en suspensión acuosa espesa	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	17	
Capa de óxido de parafina	<b>CERA DE PARAFINA</b>	17	
Caprolactama	<b>EPSILON-CAPROLACTAMA (FUNDIDA O EN SOLUCIONES ACUOSAS)</b>	17	
Carbamida	<b>UREA EN SOLUCIÓN</b>	17	
Carbinol	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
<b>CARBONATO CÁLCICO EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>		17	
Carbonato cíclico de 1,2-propanodiol	<b>CARBONATO DE PROPILENO</b>	18	
<b>CARBONATO DE ETILENO</b>		18	
Carbonato de glicol	<b>CARBONATO DE ETILENO</b>	18	
<b>CARBONATO DE PROPILENO</b>		18	
Carbonato de propileno cíclico	<b>CARBONATO DE PROPILENO</b>	18	
Carbonato disódico	<b>CARBONATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>CARBONATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
1,3-Carbonil dioxipropano	<b>CARBONATO DE PROPILENO</b>	18	
Carbonildiamida	<b>UREA EN SOLUCIÓN</b>	17	
Carbonildiamina	<b>UREA EN SOLUCIÓN</b>	17	
2-[Carboxilatometil(2-hidroxi)etil]amino]etiliminodi(acetato) trisódico	<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO N-(HIDROXIETIL)ETILENDIAMINOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
N-(Carboximetil-N'-(2-hidroxi)etil)-N,N'-etilendiglicina trisódica	<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO N-(HIDROXIETIL)ETILENDIAMINOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Ceniza de sosa	<b>CARBONATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>CERA DE PARAFINA</b>		17	
Cera mineral	<b>PETROLATO</b>	17	
<b>CERAS</b>		17	
Cetohexametileno	<b>CICLOHEXANONA</b>	17	
Cetona pimélica	<b>CICLOHEXANONA</b>	17	
Cetopropano	<b>ACETONA</b>	18	
<b>CIANHIDRINA DE LA ACETONA</b>		17	1541
Cianhidrina del acetaldehído	<b>LACTONITRILO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Cianoetileno	<b>ACRILONITRILO</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
2-Ciano-2-propanol	<b>CIANHIDRINA DE LA ACETONA</b>	17	
2-Cianopropan-2-ol	<b>CIANHIDRINA DE LA ACETONA</b>	17	
2-Cianopropeno-1	<b>METACRILONITRILO</b>	17	
Cianuro de etilo	<b>PROPIONITRILO</b>	17	
Cianuro de metilo	<b>ACETONITRILO</b>	17	
Cianuro de tetrametileno	<b>ADIPONITRILO</b>	17	
Cianuro de vinilo	<b>ACRILONITRILO</b>	17	
<b>1,5,9-CICLODODECATRIENO</b>		17	
<b>CICLOHEPTANO</b>		17	2241
Ciclohexametilenimina	<b>HEXAMETILENIMINA</b>	17	
<b>CICLOHEXANO</b>		17	1145
<b>CICLOHEXANOL</b>		17	
<b>CICLOHEXANONA</b>		17	1915
<b>CICLOHEXANONA/CICLOHEXANOL, EN MEZCLA</b>		17	
Ciclohexatrieno	<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)</b>	17	
Ciclohexil cetona	<b>CICLOHEXANONA</b>	17	
Ciclohexil(etil)amina	<b>N-ETILCICLOHEXILAMINA</b>	17	
<b>CICLOHEXILAMINA</b>		17	2357
Ciclohexildimetilamina	<b>N,N-DIMETILCICLOHEXILAMINA</b>	17	
Ciclohexilmetano	<b>METILCICLOHEXANO</b>	17	
<b>1,3-CICLOPENTADIENO DÍMERO (FUNDIDO)</b>		17	
<b>CICLOPENTANO</b>		17	1146
<b>CICLOPENTENO</b>		17	2246
<b>P-CIMENO</b>		17	
Cimol	<b>P-CIMENO</b>	17	
Cineno	<b>DIPENTENO</b>	17	
<b>CLORATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (50% COMO MÁXIMO)</b>		17	2428
Clorhidrina de glicol	<b>DICLORURO DE ETILENO</b>	17	
Clorhidrina sulfúrica	<b>ÁCIDO CLOROSULFÓNICO</b>	17	
<b>CLORHIDRINAS (CRUDAS)</b>		17	
Cloroalileno	<b>CLORURO DE ALILO</b>	17	
<b>CLOROBENCENO</b>		17	1134
Clorobenzol	<b>CLOROBENCENO</b>	17	
1-Cloro-2-(beta-cloroetoxi)etano	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
Clorobromometano	<b>BROMOCLOROMETANO</b>	17	
1-Cloro-2,3-epoxipropano	<b>EPICLORHIDRINA</b>	17	2023
2-Cloroetanol	<b>ETILENCLORHIDRINA</b>	17	
Cloroetanol-2	<b>ETILENCLORHIDRINA</b>	17	
2-Cloro-N-(2-etil-6-metilfenil)-N-(2-metoxi-1-metil)etil)acetamida	<b>N-(2-METOXI-1-METILETIL)-2-ETIL-6-METILCLOROACETANILIDA</b>	17	
2-Cloro-6'-etil-N-(2-metoxi-1-metil)etil)acet-otoluidida	<b>N-(2-METOXI-1-METILETIL)-2-ETIL-6-METILCLOROACETANILIDA</b>	17	
<b>1-(4-CLOROFENIL)-4,4-DIMETILPENTAN-3-ONA</b>		17	
<b>CLOROFORMO</b>		17	1888
m-Clorometilbenceno	<b>META-CLOROTOLUENO</b>	17	
o-Clorometilbenceno	<b>ORTO-CLOROTOLUENO</b>	17	
p-Clorometilbenceno	<b>PARA-CLOROTOLUENO</b>	17	
(2-Cloro-1-metiletilo) éter	<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>		
Clorometiloxirano	<b>EPICLORHIDRINA</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
3-Cloropropeno	<b>CLORURO DE ALILO</b>	17	
3-Cloropropileno	<b>CLORURO DE ALILO</b>	17	
Alfa-Cloropropileno	<b>CLORURO DE ALILO</b>	17	
3-Clorotolueno	<b>META-CLOROTOLUENO</b>	17	
4-Clorotolueno	<b>PARA-CLOROTOLUENO</b>	17	
<b>META-CLOROTOLUENO</b>		17	2238
<b>ORTO-CLOROTOLUENO</b>		17	2238
<b>PARA-CLOROTOLUENO</b>		17	2238
<b>CLOROTOLUENOS (ISÓMEROS EN MEZCLA)</b>		17	2238
Cloruro de alfa-cloroalilo	<b>1,3-DICLOROPROPENO</b>	17	
<b>CLORURO DE ALILO</b>		17	1100
<b>CLORURO DE COLINA EN SOLUCIÓN</b>		17	
Cloruro de etileno	<b>DICLORURO DE ETILENO</b>	17	
Cloruro de fenilo	<b>CLOROBENCENO</b>	17	
Cloruro de hidrógeno acuoso	<b>ÁCIDO CLORHÍDRICO</b>	17	
Cloruro de hierro en solución (III)	<b>CLORURO FÉRRICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>CLORURO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>CLORURO DE POLIALUMINIO EN SOLUCIÓN</b>		18	
Cloruro de propileno	<b>1,2-DICLOROPROPANO</b>	17	
<b>CLORURO DE VINILIDENO</b>		17	1303
<b>CLORURO FÉRRICO EN SOLUCIÓN</b>		17	2582
Cochin	<b>ACEITE DE COCO (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>	17	
Colamina	<b>ETANOLAMINA</b>	17	
<b>COLOFONIA</b>		17	
<b>COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)</b>		17	1649
<b>COPOLÍMERO (C<sub>4</sub>-C<sub>20</sub>) DE ALQUIL ÉSTER</b>		17	
<b>COPOLÍMERO DE OLEFINA Y DE ALQUILÉSTER (PESO MOLECULAR 2000+)</b>		17	
<b>COPOLÍMERO-POLIALQUILO (C<sub>10</sub>-C<sub>18</sub>) DE METACRILATO/ETILENO-PROPILENO, EN MEZCLA</b>		17	3257
Cresiloles	<b>CRESOLES (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>CRESOLES (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	2076
Cristal de agua	<b>SILICATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>CROTONALDEHÍDO</b>		17	1143
Cumeno	<b>PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Cumol	<b>PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Deanol	<b>DIMETILETANOLAMINA</b>	17	
<b>DECAHIDRONAFTALENO</b>		17	
n-Decanol	<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Deca-1-ol	<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Decilbenceno	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9</sub>+)</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>DESECHOS QUÍMICOS LÍQUIDOS</b>		17	
1-Desoxi-1-metilamino-D-glucitol	<b>N-METILGLUCAMINA EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>	18	
<b>DIACETATO DE ETILENGLICOL</b>		17	
Diacetato de etileno	<b>DIACETATO DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Diacetona	<b>DIACETÓN-ALCOHOL</b>	17	
<b>DIACETÓN-ALCOHOL</b>			
1,2-Diaminoetano	<b>ETILENDIAMINA</b>	17	
1,6-Diaminohexano	<b>HEXAMETILENDIAMINA (FUNDIDA)</b>	17	
1,6-Diaminohexano en solución	<b>HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
2,4-Diaminotolueno	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
2,6-Diaminotolueno	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
Diaminotolueno	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
4,6-Diamino-3,5,5-trimetilciclohex-2-enona	<b>ISOFORONDIAMINA</b>	17	
3,6-diazaoctano-1,8-diamina	<b>TRITILENTETRAMINA</b>	17	
1,2-Dibromoetano	<b>DIBROMURO DE ETILENO</b>	17	
<b>DIBROMOMETANO</b>		17	
<b>DIBROMURO DE ETILENO</b>		17	1605
Dibutil carbinol	<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>DIBUTILAMINA</b>		17	
Dibutilbenceno-1,2-dicarboxilato	<b>FTALATO DE DIBUTILO</b>	17	
1,4-Dicianobutano	<b>ADIPONITRILO</b>	17	
Dicianuro de tetrametileno	<b>ADIPONITRILO</b>	17	
Diciclopentadieno	<b>1,3-CICLOPENTADIENO DÍMERO (FUNDIDO)</b>	17	
1,2-Diclorobenceno	<b>DICLOROBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
m-Diclorobenceno	<b>DICLOROBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
o-Diclorobenceno	<b>DICLOROBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>DICLOROBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
<b>3,4-DICLORO-1-BUTENO</b>		17	
<b>3,4-DICLOROBUT-1-ENO</b>	<b>3,4-DICLORO-1-BUTENO</b>	17	
1,2-Dicloroetano	<b>DICLORURO DE ETILENO</b>	17	
sim-Dicloroetano	<b>DICLORURO DE ETILENO</b>	17	
1,1-Dicloroetano	<b>CLORURO DE VINILIDENO</b>	17	
Dicloroéter	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
1,1-Dicloroetileno	<b>CLORURO DE VINILIDENO</b>	17	
<b>2,4-DICLOROFENOL</b>		17	2021
<b>1,1-DICLOROPROPANO</b>		17	
<b>1,2-DICLOROPROPANO</b>		17	1279
Dicloropropano/dicloropropeno en mezcla	<b>DICLOROPROPENO/DICLOROPROPANO, EN MEZCLA</b>	17	
<b>1,3-DICLOROPROPENO</b>		17	2047
<b>DICLOROPROPENO/DICLOROPROPANO, EN MEZCLA</b>		17	
Dicloropropileno	<b>1,3-DICLOROPROPENO</b>	17	
<b>DICLORURO DE ETILENO</b>		17	1184
Dicloruro de propileno	<b>1,2-DICLOROPROPANO</b>	17	
<b>DICROMATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>DIETANOLAMINA</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>DIETILAMINA</b>		17	1154
2-Dietilaminoetanol	<b>DIETILAMINOETANOL</b>	17	
<b>DIETILAMINOETANOL</b>		17	2686
<b>DIETILBENCENO</b>		17	2049
<b>DIETILENGLICOL</b>		18	
<b>DIETILENTRIAMINA</b>		17	2079
N,N-Dietiletanamina	<b>TRIETILAMINA</b>	17	
Dietiletanolamina	<b>DIETILAMINOETANOL</b>	17	
N,N-Dietiletanolamina	<b>DIETILAMINOETANOL</b>	17	
N,N-Dietiletetilamina	<b>TRIETILAMINA</b>	17	
<b>DIFENILAMINAS DE DIALQUILO (C<sub>8</sub>-C<sub>9</sub>)</b>		17	
<b>DIFENILO</b>		17	
<b>DIFENILO/ETER DIFENÍLICO EN MEZCLA</b>		17	
Difenilo/Óxido de difenilo en mezcla	<b>DIFENILO/ETER DIFENÍLICO EN MEZCLA</b>	17	
Diformil	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Diglicol	<b>DIETILENGLICOL</b>	17	
Dihexilo	<b>DODECANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1,3-Dihidroisobenzofuran-1,3-diona	<b>ANHÍDRIDO FTÁLICO (FUNDIDO)</b>	17	
2,3-Dihidroxiбутano	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
2,2-Dihidroxidietilamina	<b>DIETANOLAMINA</b>	17	
Di-(2-hidroxietyl)amina	<b>DIETANOLAMINA</b>	17	
Dihidroxihexano	<b>HEXAMETILENGLICOL</b>	17	
1,2-Dihidroxiopropano	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
Diisobuteno	<b>DIISOBUTILENO</b>	17	
<b>DIISOBUTILAMINA</b>		17	2361
Diisobutilcarbinol	<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>DIISOBUTILCETONA</b>		17	
alfa-Diisobutileno	<b>DIISOBUTILENO</b>	17	
<b>DIISOBUTILENO</b>		17	2050
<b>DIISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3-PENTANODIOL</b>		17	
Diisobutirato de 2,2,4-trimetilpentano-1,3-diol	<b>DIISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3-PENTANODIOL</b>	17	
1,6-Diisocianato de hexametileno	<b>DIISOCIANATO DE HEXAMETILENO</b>	17	
<b>DIISOCIANATO DE HEXAMETILENO</b>		17	2281
<b>DIISOCIANATO DE ISOFORONA</b>		17	2290
Diisocianato de 1-isopropil-3,3-dimetiltrimetileno	<b>DIISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3-PENTANEDIOL</b>	17	
Diisocianato de 4-metil-1,3-fenileno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
Diisocianato de 4-metil-m-fenileno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
Diisocianato de metilfenileno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
Diisocianato de m-tolileno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
Diisocianato de 2,4-tolileno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>		17	2078
2,4-Diisocianato-1-metilbenceno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
2,4-Diisocianatotolueno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
<b>DIISOPROPANOLAMINA</b>		17	
Diisopropilacetona	<b>DIISOBUTILCETONA</b>	17	
<b>DIISOPROPILAMINA</b>		17	1158
<b>DIISOPROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
beta-Diisobutileno	<b>DIISOBUTILENO</b>	17	
Dímero de buteno	<b>OCTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Dimetil etil carbinol	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
<b>N,N-DIMETILACETAMIDA</b>		17	
<b>N,N-DIMETILACETAMIDA EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Dimetilacetileno carbinol	<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>	17	
<b>DIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>		17	1160
<b>DIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (DE MÁS DE UN 55% PERO NO MÁS DE UN 65%)</b>		17	1160
<b>DIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (DE MÁS DE UN 45% PERO NO MÁS DE UN 55%)</b>		17	1160
2-Dimetilaminoetanol	<b>DIMETILETANOLAMINA</b>	17	
Dimetilaminoetanol	<b>DIMETILETANOLAMINA</b>	17	
Dimetilbencenos	<b>XILENOS</b>	17	
1,3-Dimetilbutan-1-ol	<b>ALCOHOL METILAMÍLICO</b>	17	
1,3-Dimetilbutanol	<b>ALCOHOL METILAMÍLICO</b>	17	
Dimetilcarbinol	<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>	18	
Dimetilcetal	<b>ACETONA</b>	17	
Dimetilcetona	<b>ACETONA</b>	17	
<b>N,N-DIMETILCICLOHEXILAMINA</b>		17	2264
N,N-Dimetildodecan-1-amina	<b>N,N-DIMETILDODECILAMINA</b>	17	
N,N-Dimetildodecanamina	<b>ALQUILDIMETILAMINA (C<sub>12+</sub>)</b>	17	
<b>N,N-DIMETILDODECILAMINA</b>		17	
sim-Dimetilenglicol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
1,1-Dimetiletanol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO</b>	17	
<b>DIMETILETANOLAMINA</b>		17	2051
2,3-Dimetilfenol	<b>XILENOL</b>	17	
2,4-Dimetilfenol	<b>XILENOL</b>	17	
2,5-Dimetilfenol	<b>XILENOL</b>	17	
2,6-Dimetilfenol	<b>XILENOL</b>	17	
3,4-Dimetilfenol	<b>XILENOL</b>	17	
3,5-Dimetilfenol	<b>XILENOL</b>	17	
Dimetilfenoles	<b>XILENOL</b>	17	
Dimetilformaldehído	<b>ACETONA</b>	18	
<b>DIMETILFORMAMIDA</b>	<b>GLUTARATO DE DIMETILO</b>	17	2265
2,6-Dimetil-4-heptanona	<b>DIISOBUTILCETONA</b>	17	
2,6-Dimetilheptan-4-ona	<b>DIISOBUTILCETONA</b>	17	
N,N-Dimetilhexanamina	<b>ALQUILDIMETILAMINA (C<sub>12+</sub>)</b>	17	
Dimetilhidroxibencenos	<b>XILENOL</b>	17	
1,1'-Dimetil-2,2'-iminodietanol	<b>DIISOPROPANOLAMINA</b>	17	
N,N-Dimetilmetanamina	<b>TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (30% COMO MÁXIMO)</b>	17	
N,N-Dimetilmetilamina	<b>TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (30% COMO MÁXIMO)</b>	17	
6,6-Dimetil-2-metilenibiciclo[3.1.1]heptano	<b>beta-PINENO</b>	17	
<b>DIMETILPOLISILOXANO</b>		17	
2,2-Dimetilpropano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>2,2-DIMETILPROPANO-1,3-DIOL (FUNDIDO O EN SOLUCIÓN)</b>			
1,1-Dimetilpropinol	<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>	17	
N,N-Dimetiltetradecanamina	<b>ALQUILDIMETILAMINA (C<sub>12+</sub>)</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Dimetiltetradecilamina	ALQUILDIMETILAMINA (C <sub>12</sub> ⁺)	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	
<b>DINITROTOLUENO (FUNDIDO)</b>		17	1600
3,6-Dioxaoctano-1,8-diol	TRITILENGLICOL	18	
1,4-Dioxana	1,4-DIOXANO	17	
<b>1,4-DIOXANO</b>		17	1165
Dióxido de 1,4-Dietileno	1,4-DIOXANO	17	
1,1-Dióxido de tetrahidrotiopeno	SULFOLANO	17	
<b>DIÓXIDO DE TITANIO EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>		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	
<b>DIPENTENO</b>		17	2052
<b>DI-N-PROPILAMINA</b>		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	
<b>DIPROPILENGLICOL</b>		17	
<b>DIPROPILTIOCARBAMATO DE S-ETILO</b>		17	
<b>DISPERSIÓN DEL COPOLÍMERO DE ACRILONITRILLO-ESTIRENO EN POLIETERPOLIOL</b>		17	
Disulfuro de carbono		17	1131
<b>DISULFURO DE DIMETILO</b>		17	2381
Disulfuro de metilo	DISULFURO DE DIMETILO	17	
1-Docosanol	ALCOHOLES (C <sub>13</sub> ⁺)	17	
Docosan-1-ol	ALCOHOLES (C <sub>13</sub> ⁺)	17	
<b>terc-DODECANETIOL</b>		17	
<b>DODECANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
1-Dodecanol	ALCOHOL DODECÍLICO	17	
Dodecan-1-ol	ALCOHOL DODECÍLICO	17	
n-Dodecanol	ALCOHOL DODECÍLICO	17	
<b>DODECENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
<b>DODECILBENCENO</b>		17	
Dodecildimetilamina	ALQUILDIMETILAMINA (C <sub>12</sub> ⁺)	17	
Dodecileno	DODECENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>DODECILFENOL</b>		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-Dodeciltiopropán-2-ol	SULFURO DODECILHIDROXIPROPILO	17	
<b>DODECILXILENO</b>		17	
<b>EPICLORHIDRINA</b>		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
<b>EPSILON-CAPROLACTAMA (FUNDIDA O EN SOLUCIONES ACUOSAS)</b>		17	
EPTC	<b>DIPROPILTIOCARBAMATO DE S-ETILO</b>	17	
Esencia de mirbano	<b>NITROBENCENO</b>	17	
Esencia de mirbano	<b>NITROBENCENO</b>	17	
Espíritu colonial	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Espíritu de madera	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Espíritu de trementina	<b>TREMENTINA</b>	17	
Espíritu de vino	<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>	18	
<b>ESTEARINA DE PALMA (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Éster acético	<b>ACETATO DE ETILO</b>	17	
Éster acetoacético	<b>ACETOACETATO DE ETILO</b>	17	
Éster alcanofenílico (C <sub>10</sub> -C <sub>21</sub> ) del ácido sulfónico	<b>ÉSTER DEL FENOL DEL ÁCIDO ALQUILSULFÓNICO</b>	17	
Éster amilacético	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Ester butílico	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ESTER C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub> DEL 2-ETIL-2-(HIDROXIMETIL)PROPANO-1,3-DIOL</b>		17	
<b>ÉSTER DE 2-ETILHEXILO, C<sub>6</sub>-C<sub>18</sub>, DE ÁCIDOS GRASOS, ESENCIALMENTE LINEAL</b>		17	
Éster de 2,3-epoxipropilo de las mezclas de los ácidos trialquilacéticos	<b>ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C<sub>10</sub></b>	17	
<b>ÉSTER DE POLIOLEFINA (C<sub>28</sub>-C<sub>250</sub>)</b>		17	
<b>ESTER DEL FENOL DEL ÁCIDO ALQUILSULFÓNICO</b>		17	
Éster diacético	<b>ACETOACETATO DE ETILO</b>	17	
Éster dietílico del ácido 1,2-benzenodicarboxílico	<b>FTALATO DE DIETILO</b>	17	
<b>ESTER DITIOCARBAMATO (C<sub>7</sub>-C<sub>35</sub>)</b>		17	
Éster diundecílico del ácido 1,2-benzenodicarboxílico	<b>FTALATO DE DIUNDECILO</b>	17	
Éster diundecílico del ácido ftálico	<b>FTALATO DE DIUNDECILO</b>	17	
Éster dodecílico del ácido metacrílico	<b>METACRILATO DE DODECILO</b>	17	
Éster dodecílico del ácido 2-metilacrílico	<b>METACRILATO DE DODECILO</b>	17	
Éster 2,3-epoxipropílico del ácido neodecanoico	<b>ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C<sub>10</sub></b>	17	
Éster etenílico del ácido acético	<b>ACETATO DE VINILO</b>	17	
Éster bis(2-etilhexílico) del ácido adipico	<b>ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)</b>	17	
Éster bis(2-etilhexílico) del ácido hexanodioico	<b>ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)</b>	17	
Éster fenílico del ácido alcanosulfónico (C <sub>10</sub> -C <sub>18</sub> )	<b>ESTER DEL FENOL DEL ÁCIDO ALQUILSULFÓNICO</b>	17	
Éster glicidílico del ácido neodecanoico	<b>ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C<sub>10</sub></b>	17	
<b>ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C<sub>10</sub></b>		17	
Éster 2-hidroxietílico del ácido acrílico	<b>ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO</b>	17	
Éster laurílico del ácido 2-metilacrílico	<b>METACRILATO DE DODECILO</b>	17	
Éster laurílico del ácido metacrílico	<b>METACRILATO DE DODECILO</b>	17	
Éster metílico del ácido acético	<b>ACETATO DE METILO</b>	17	
Éster metílico del ácido acetoacético	<b>ACETOACETATO DE METILO</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>ESTER TRIOCTÍLICO DEL ÁCIDO BENCENOTRICARBOXÍLICO</b>		17	
Éster vinílico del ácido acético	<b>ACETATO DE VINILO</b>	17	
Éster vinílico del ácido neodecanoico	<b>NEODECANOATO DE VINILO</b>	17	
Etanamina en solución, 72% como máximo	<b>ETILAMINA EN SOLUCIÓN (72% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Etanoato de butilo	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Etanoato de etilo	<b>ACETATO DE ETILO</b>	17	
Etanoato de exilo	<b>ACETATO DE HEXILO</b>	17	
Etanoato de metilo	<b>ACETATO DE METILO</b>	17	
Etanoato de vinilo	<b>ACETATO DE VINILO</b>	17	
Etanoato etenílico	<b>ACETATO DE VINILO</b>	17	
Etanocarbonitrilo	<b>PROPIONITRILLO</b>	17	
Etanodial	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
1,2-Etanodiol	<b>ETILENGLICOL</b>	17	
Etanol	<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>	18	
<b>ETANOLAMINA</b>		17	2491
Éter	<b>ÉTER DIETÍLICO</b>	17	
Éter acético	<b>ACETATO DE ETILO</b>	17	
Éter anestésico	<b>ÉTER DIETÍLICO</b>	17	
Éter beta-monoetílico del propilenglicol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Éter butílico	<b>ÉTER BUTÍLICO NORMAL</b>	17	
Éter butílico	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Éter butílico del etilenglicol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
<b>ÉTER BUTÍLICO NORMAL</b>		17	1149
Éter cloroetílico	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
Éter de acetilo	<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>	17	
Éter de 2-cloro-1-metiletilo	<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>		
Éter de dihidroxiethyl	<b>DIETILENGLICOL</b>	18	
Éter de dioxietileno	<b>1,4-DIOXANO</b>	17	
Éter dibutílico	<b>ÉTER BUTÍLICO NORMAL</b>	17	
Éter dibutílico normal	<b>ÉTER BUTÍLICO NORMAL</b>	17	
Éter 2,2'-Diclorodietílico	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
Éter diclorodiisopropílico	<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>	17	
Éter 2,2-Dicloroetílico	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>		17	1916
<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>		17	2490
Éter dietilénico	<b>1,4-DIOXANO</b>	17	
Éter dietílico		17	1155
<b>ÉTER DIFENÍLICO</b>		17	
<b>ÉTER DIFENÍLICO/ÉTER DIFENILFENÍLICO EN MEZCLA</b>		17	
Éter diisopropílico	<b>ÉTER ISOPROPÍLICO</b>	17	
<b>ÉTER DIMETÍLICO DEL POLIETILENGLICOL</b>		17	
Éter etílico	<b>ÉTER DIETÍLICO</b>	17	
Éter etílico de etilenglicol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Éter etílico del propilenglicol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Éter etilvinílico	ÉTER VINILETÍLICO	17	
<b>ÉTER ETILVINÍLICO</b>		17	1302
Éter fenílico	ÉTER DIFENÍLICO	17	
<b>ÉTER FENÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>		17	
<b>ÉTER ISOPROPÍLICO</b>		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	
<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>		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	
<b>ÉTER TEC-AMILMETÍLICO</b>		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	
<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>		17	
<b>2-ETIHEXILAMINA</b>		17	2276
<b>ETIL TERC-BUTIL ÉTER</b>		17	1993
Etil(ciclohexil)amina	N-ETILCICLOHEXILAMINA	17	
Etilacetona	METILPROPILCETONA	17	
<b>ETILAMINA</b>		17	1036
<b>ETILAMINA EN SOLUCIÓN (72% COMO MÁXIMO)</b>		17	2270
Etilaminociclohexano	N-ETILCICLOHEXILAMINA	17	
<b>ETILBENCENO</b>		17	1175
Etilbenzol	ETILBENCENO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
Etilcarbinol	ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL	17	
<b>ETILCICLOHEXANO</b>		17	
<b>N-ETILCICLOHEXILAMINA</b>		17	
Etildimetilmetano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ETILENCIANHIDRINA</b>		17	
<b>ETILENCLORHIDRINA</b>		17	1135
<b>ETILENDIAMINA</b>		17	1604
2,2'-Etilendi-iminodi(etilamina)	<b>TRITILENTETRAMINA</b>	17	
2,2'-Etilendioxidietanol	<b>TRITILENGLICOL</b>	18	
<b>ETILENGLICOL</b>		17	
<b>ETIL-3-ETOXIPROPIONATO</b>		17	
Etilglicol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
2-Etilhexaldehído	<b>ALDEHÍDOS OCTÍLICOS</b>	17	
2-Etilhexanal	<b>ALDEHÍDOS OCTÍLICOS</b>	17	
2-Etilhexanol	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2-Etilhex-2-enal	<b>2-ETIL-3-PROPILACROLEINA</b>	17	
2-Etilhexenal	<b>2-ETIL-3-PROPILACROLEINA</b>	17	
5-Etilidenbicyclo(2,2,1)hept-2-eno	<b>ETILIDEN-NORBORNENO</b>	17	
<b>ETILIDEN-NORBORNENO</b>		17	
<b>N-ETILMETILALILAMINA</b>		17	
N-Etil-2-metilamina	<b>N-ETILMETILALILAMINA</b>	17	
2-Etil-6-metilnilina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
2-Etil-6-metilbencenamina	<b>2-METIL-6-ETILANILINA</b>	17	
Etilmetilcetona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
5-Etil-2-metilpiridina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
5-Etil-o-toluidina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
6-Etil-o-toluidina	<b>2-METIL-6-ETILANILINA</b>	17	
5-Etil-2-picolina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
3-Etilpropan-1-ol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
<b>2-ETIL-3-PROPILACROLEINA</b>		17	
<b>ETILTOLUENO</b>		17	
6-Etil-2-toluidina	<b>2-METIL-6-ETILANILINA</b>	17	
Etildimetilcarbinol	<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>	17	
2-Etoxietanol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
2-Etoxi-2-metilpropano	<b>ETIL TERC-BUTIL ÉTER</b>	17	
1-Etoxipropan-2-ol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL ETILENGLICOL</b>	17	
<b>FANGOS DE CARBÓN</b>		18	
Fen	<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)</b>	17	
Fenilamina	<b>ANILINA</b>	17	
1-Fenilbutano	<b>BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2-Fenilbutano	<b>BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Fenilcarbinol	<b>ALCOHOL BENCÍLICO</b>	17	
1-Fenildecano	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9+</sub>)</b>	17	
1-Fenildodecano	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9+</sub>)</b>	17	
Feniletano	<b>ETILBENCENO</b>	17	
1-Feniletilxileno	<b>1-FENIL-1-XILILETANO</b>	17	
Fenilmetano	<b>TOLUENO</b>	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 <sub>9+</sub> )	17	
1-Feniltridecano	ALQUILBENCENOS (C <sub>9+</sub> )	17	
1-Fenilundecano	ALQUILBENCENOS (C <sub>9+</sub> )	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	
<b>1-FENIL-1-XILILETANO</b>		17	
Fenilxililetano	1-FENIL-1-XILILETANO	17	
<b>FENOL</b>		17	2312
<b>FENOLES ALQUILATADOS (C<sub>4</sub>-C<sub>9</sub>) IMPEDIDOS</b>		17	
<b>FLUIDO ETÍLICO</b>	<b>COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)</b>	17	
<b>FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>		17	1198, 22
Formalina	FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)	17	
<b>FORMAMIDA</b>		17	
Formdimetilamida	DIMETILFORMAMIDA	17	
Formiato de 2-metilpropilo	FORMIATO DE ISOBUTILO	17	
<b>FORMIATO DE ISOBUTILO</b>		17	2393
<b>FORMIATO DE METILO</b>		17	1243
<b>FORMIATO DE POTASIO EN SOLUCIÓN</b>		18	
Formiato de tetrilo	FORMIATO DE ISOBUTILO	17	
Fosfato (3:1) de dimetilfenilo	FOSFATO DE TRIXILILO	17	
<b>FOSFATO DE ALQUILARILO, EN MEZCLA (CON MÁS DEL 40% DE TOLILFOSFATO DE DIFENILO Y MENOS DEL 0,02% DE ISÓMEROS ORTO)</b>		17	
<b>FOSFATO DE AMONIO HIDROGENADO, EN SOLUCIÓN</b>		17	
Fosfato de di(trimetilfenilo)	FOSFATO DE TRIXILILO	17	
Fosfato de etilo	FOSFATO DE TRIETILO	17	
<b>FOSFATO DE TRIBUTILO</b>		17	
<b>FOSFATO DE TRICRESILO (CON UN 1% COMO MÍNIMO DE ISÓMERO ORTO-)</b>		17	2574
<b>FOSFATO DE TRIETILO</b>		17	
Fosfato de tris(dimetilfenilo)	FOSFATO DE TRIXILILO	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 trixilenilo	FOSFATO DE TRIXILILO	17	
<b>FOSFATO DE TRIXILILO</b>		17	
<b>FOSFATOS DE FENILTRIISOPROPILATO</b>		17	
<b>FOSFITO DE DIMETIL HIDROGENADO</b>		17	
<b>FOSFONATO DE DIBUTIL HIDROGENADO</b>		17	
N-(Fosfonometil)glicina	GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
	<b>CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)</b>		
<b>FÓSFORO AMARILLO O BLANCO</b>		17	1381, 24
<b>FOSFOSULFURO DE POLIOLEFINA, DERIVADO DE BARIO (C<sub>28</sub>-C<sub>250</sub>)</b>		17	
Fosfotano de dibutilo	<b>FOSFONATO DE DIBUTIL HIDROGENADO</b>	17	
Ftalandiona	<b>ANHÍDRIDO FTÁLICO (FUNDIDO)</b>	17	
<b>FTALATO (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>) DE DIALQUILO</b>		17	
<b>FTALATO DE BUTILBENCILO</b>			
Ftalato de butilo	<b>FTALATO DE DIBUTILO</b>	17	
<b>FTALATO DE DIBUTILO</b>		17	
<i>orto</i> -Ftalato de dibutilo	<b>FTALATO DE DIBUTILO</b>	17	
Ftalato de didodecilo	<b>FTALATO DE DIALQUILO (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>)</b>	17	
<b>FTALATO DE DIHEPTILO</b>		17	
<b>FTALATO DE DIHEXILO</b>		17	
<b>FTALATO DE DIISOBUTILO</b>		17	
Ftalato de diisododecilo	<b>FTALATO DE DIALQUILO (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>)</b>	17	
Ftalato de diisononilo	<b>FTALATO DE DIALQUILO (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>)</b>	17	
<b>FTALATO DE DIISOCTILO</b>		17	
<b>FTALATO DE DIMETILO</b>		17	
Ftalato de dinonilo	<b>FTALATO DE DIALQUILO (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>)</b>	17	
<b>FTALATO DE DIOCTILO</b>		17	
<b>FTALATO DE DIUNDECILO</b>		17	
Ftalato de dodecilo	<b>FTALATO DE DIALQUILO (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>)</b>	17	
Ftalato de etilo	<b>FTALATO DE DIETILO</b>	17	
Ftalato de octildecilo	<b>FTALATOS (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>) DE DIALQUILO</b>	17	
Ftalato de octilo	<b>FTALATOS (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>) DE DIALQUILO</b>	17	
<b>FTALATO DE DIETILO</b>		17	
Fural	<b>FURFURAL</b>	17	
2-Furaldehído	<b>FURFURAL</b>		
2,5-Furandiona	<b>ANHÍDRIDO MALÉICO</b>	17	
Furan-2,5-diona	<b>ANHÍDRIDO MALÉICO</b>	17	
<b>FURFURAL</b>		17	1199
2-Furfuraldehído	<b>FURFURAL</b>	17	
Furilcarbinol	<b>ALCOHOL FURFURÍLICO</b>	17	
Gasolina de pirólisis (nafta craqueada con vapor)	<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)</b>	17	
Gelatina de parafina	<b>PETROLATO</b>	17	
Gelatina de petróleo	<b>PETROLATO</b>	17	
Gelatina mineral	<b>PETROLATO</b>	17	
<b>GLICERINA</b>		18	
Gliceritol	<b>GLICERINA</b>	18	
Glicerol	<b>GLICERINA</b>	18	
Glicina de soda en solución	<b>SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN</b>		
Glicinato sódico en solución	<b>SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
Glicol	<b>ETILENGLICOL</b>	17	
Glifosato	<b>GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)</b>	17	
<b>GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)</b>			
Glifosato-mono(isopropilamonio)	<b>GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)</b>	17	
<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Glioxaldehído	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
<b>GLUCOSA EN SOLUCIÓN</b>		18	
<b>GLUTARALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (50% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>GLUTARATO DE DIMETILO</b>		17	
Grasa amarilla	<b>SEBO (CON MENOS DE UN 15% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>	17	
Grasa blanca de elección	<b>SEBO (CON MENOS DE UN 15% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>	17	
<b>GRASA SULFURADA (C<sub>14</sub>-C<sub>20</sub>)</b>		17	
Hemimeliteno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1-Hendecanol	<b>ALCOHOL UNDECÍLICO</b>	17	
Heptametileno	<b>CICLOHEPTANO</b>	17	
<b>HEPTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1206
<b>HEPTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS) (D)</b>		17	
2-Heptanona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
Heptan-2-ona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
<b>HEPTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Heptilcarbinol	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Heptileno, mezclas de isómeros	<b>HEPTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1-Hexadeceno	<b>OLEFINAS (C<sub>13+</sub>, TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Hexadecilnaftaleno/dihexadecilnaftaleno en mezcla	<b>1-HEXADECILNAFTALENO/1,4-DI-(HEXADECIL)NAFTALENO EN MEZCLA</b>	17	
<b>1-HEXADECILNAFTALENO/1,4-DI-(HEXADECIL)NAFTALENO EN MEZCLA</b>		17	
Hexaetilenglicol	<b>POLIETILENGLICOL</b>	17	
Hexahidro-1H-acepina	<b>HEXAMETILENIMINA</b>	17	
Hexahidro-1-H-acepina	<b>HEXAMETILENIMINA</b>	17	
Hexahidroanilina	<b>CICLOHEXILAMINA</b>	17	
Hexahidrobenceno	<b>CICLOHEXANO</b>	17	
Hexahidrofenol	<b>CICLOHEXANOL</b>	17	
Hexahidrotolueno	<b>METILCICLOHEXANO</b>	17	
<b>HEXAMETILENDIAMINA (FUNDIDA)</b>		17	
1,6-Hexametilendiamina en solución	<b>HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN</b>		17	1783
<b>HEXAMETILENGLICOL</b>		17	
<b>HEXAMETILENIMINA</b>		17	2493
Hexametileno	<b>CICLOHEXANO</b>	17	
<b>HEXAMETILENTETRAMINA EN SOLUCIÓN</b>		18	
Hexamina	<b>HEXAMETILENTETRAMINA EN SOLUCIÓN</b>	18	
Hexanafteno	<b>CICLOHEXANO</b>	17	
n-Hexano	<b>HEXANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>HEXANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1208
1,6-Hexanodiamina	<b>HEXAMETILENDIAMINA (FUNDIDA)</b>	17	
1,6-Hexanodiamina en solución	<b>HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
Hexano-1,6-diamina en solución	<b>HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
Hexanodiató (1:1) de 1,6-hexanodiamina	<b>ADIPATO DE HEXAMETILENDIAMINA (50% EN AGUA)</b>	17	
1,6-Hexanodiol	<b>HEXAMETILENGLICOL</b>	17	
Hexano-1,6-diol	<b>HEXAMETILENGLICOL</b>	17	
<b>1,6-HEXANODIOL, CABEZA DE DESTILACIÓN</b>		17	1987
Hexan-1-ol	<b>HEXANOL</b>	17	
<b>HEXANOL</b>		17	2282
Hexan-6-olida	<b>EPSILON-CAPROLACTAMA (FUNDIDA O EN SOLUCIONES ACUOSAS)</b>	17	
2-Hexanona	<b>METILBUTILCETONA</b>	17	
Hexan-2-ona	<b>METILBUTILCETONA</b>	17	
2-Hexeno	<b>HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Hex-1-eno	<b>HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	2370
Hexeno-1	<b>HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Hexildimetilamina	<b>ALQUILDIMETILAMINA (C<sub>12+</sub>)</b>	17	
<b>HEXILENGLICOL</b>		18	
Hexileno	<b>HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Hexona	<b>METILISOBUTILCETONA</b>	17	
Hidrato de amileno	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
Hidrato de amilo	<b>ALCOHOL AMÍLICO NORMAL</b>	17	
Hidrato de magnesias	<b>HIDRÓXIDO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN ACUOSA ESPESA</b>	18	
Hidrato sódico	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
2-Hidrobencato de metilo	<b>SALICILATO DE METILO</b>	17	
<i>o</i> -Hidrobencato de metilo	<b>SALICILATO DE METILO</b>	17	
Hidrocarbóns aromáticos policíclicos (2+) fundidos	<b>AROMÁTICOS POLI(2+)CÍCLICOS</b>	17	
Hidrofurano	<b>TETRAHIDROFURANO</b>	17	
Hidrogenofosfito d Di[alquil/alquenil C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> ]	<b>ALQUILFOSFITO (C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub>, SATURADO Y NO SATURADO)</b>	17	
Hidrogenofosfito de dibutilo	<b>FOSFONATO DE DIBUTIL HIDROGENADO</b>	17	
alfa-Hidro-omega-hidroxi-poli[oxi(metil-1-etanodiol)]	<b>PROPILENGLICOL</b>	17	
<b>HIDROSULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>		17	2693
<b>HIDROSULFURO SÓDICO (6% COMO MÁXIMO)/ CARBONATO SÓDICO (3% COMO MÁXIMO), EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>		17	2949
<b>HIDROSULFURO SÓDICO/SULFURO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN</b>		17	
Hidroxi-benceno	<b>FENOL</b>	17	
4-Hidroxi-2-ceto-4-metilpentano	<b>DIACETÓN-ALCOHOL</b>	17	
Hidroxi-dimetil-bencenos	<b>XILENOL</b>	17	
Hidróxido amónico, 28% como máximo	<b>AMONÍACO ACUOSO (28% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Hidróxido de fenilo	<b>FENOL</b>	17	



Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>HIDRÓXIDO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN ACUOSA ESPESA</b>		18	
Hidróxido de silicato aluminico	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	18	
<b>HIDRÓXIDO POTÁSICO EN SOLUCIÓN</b>		17	1814
<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		17	1824
2-Hidroxietilamina	<b>ETANOLAMINA</b>	17	
N-beta-Hidroxietiletildiamina	<b>AMINOETILETANOLAMINA</b>	17	
N-(Hidroxietil)etilendiamina-N-N',N-triacetato trisódico	<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO N-(HIDROXIETIL)ETILENDIAMINOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
alfa-Hidroxiisobutironitrilo	<b>CIANHIDRINA DE LA ACETONA</b>	17	
4-Hidroxí-4-metilpentan-2-ona	<b>DIACETÓN-ALCOHOL</b>	17	
4-Hidroxí-4-metilpentanona-2	<b>DIACETÓN-ALCOHOL</b>	17	
2-(Hidroximetil)propano	<b>ALCOHOL ISOBUTÍLICO</b>	17	
2-Hidroxí-2-metilpropionitrilo	<b>CIANHIDRINA DE LA ACETONA</b>	17	
2-Hidroxínitrobenzeno (fundido)	<b>ORTO-NITROFENOL (FUNDIDO)</b>	17	
2-Hidroxipropilamina	<b>ISOPROPANOLAMINA</b>	17	
3-Hidroxipropilamina	<b>N-PROPANOLAMINA</b>	17	
2-Hidroxipropionitrilo	<b>LACTONITRILLO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)</b>	17	
3-Hidroxipropionitrilo	<b>LACTONITRILLO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)</b>	17	
3-Hidroxipropionitrilo	<b>ETILENCIANHIDRINA</b>	17	
alfa-Hidroxipropionitrilo	<b>LACTONITRILLO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)</b>	17	
beta-Hidroxipropionitrilo	<b>ETILENCIANHIDRINA</b>	17	
2-[2-(2-Hidroxipropoxi)propoxi]propan-1-ol	<b>TRIPROPILENGLICOL</b>	17	
alfa-Hidroxitolueno	<b>ALCOHOL BENCÍLICO</b>	17	
3-Hidroxí-2,2,4-trimetilpentilisobutirato	<b>1-ISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3 PENTANODIOL</b>	17	
Hidruro de amilo	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Hidruro de fenilo	<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO</b>	17	
Hidruro de nonilo	<b>NONENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>HIPOCLORITO CÁLCICO EN SOLUCIÓN (15% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>HIPOCLORITO CÁLCICO EN SOLUCIÓN (MÁS DEL 15%)</b>		17	
<b>HIPOCLORITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (15% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Homopiperidina	<b>HEXAMETILENIMINA</b>	17	
2,2'-[Iminobis(etilenimino)]dietilamina	<b>TETRAETILENPENTAMINA</b>	17	
2,2'-Iminodietanol	<b>DIETANOLAMINA</b>	17	
2,2'-Iminodi(etilamina)	<b>DIETILENTRIAMINA</b>	17	
1,1'-Iminodipropan-2-ol	<b>DIISOPROPANOLAMINA</b>	17	
<b>ISO- Y CICLO- ALCANOS (C<sub>10</sub>-C<sub>11</sub>)</b>		17	
<b>ISO- Y CICLO ALCANOS (C<sub>12+</sub>)</b>		17	
Isoacetofenona	<b>ISOFORONA</b>	17	
Isobutaldehído	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Isobutanal	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Isobutanol	<b>ALCOHOL ISOBUTÍLICO</b>	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	
<b>ISOFORONA</b>			
<b>ISOFORONDIAMINA</b>		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	
<b>ISOPRENO</b>		17	1218
Isopropanol	ALCOHOL ISOPROPÍLICO	18	
<b>ISOPROPANOLAMINA</b>		17	
Isopropenlbenceno	ALFA-METILESTIRENO	17	
Isopropil carbinol	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	
Isopropilacetona	METILISOBUTILCETONA	17	
<b>ISOPROPILAMINA</b>		17	1221
Isopropilcarbinol	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	
<b>ISOPROPILCICLOHEXANO</b>		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	
<b>LACTONITRILO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Laurilmercaptano	TERC-DODECANOTIOL	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Leche de magnesia	<b>HIDRÓXIDO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN ACUOSA ESPESA</b>	18	
Lejía	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Lejía de potasa	<b>HIDRÓXIDO POTÁSICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Lejía de soda	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Lejía de sosa	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Lejía en solución	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Limoneno	<b>DIPENTENO</b>	17	
Líquido de Holanda	<b>DICLORURO DE ETILENO</b>	17	
Líquido de úrea y amoníaco	<b>UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN (CON AGUA AMONICAL)</b>	17	
<b>L-LISINA EN SOLUCIÓN (60% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>MANTECA (CON MENOS DE UN 1% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Meglumina	<b>N-METILGLUCAMINA EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>	18	
Melado	<b>MELAZAS</b>	18	
<b>MELAZAS</b>		18	
Melazas de caña	<b>MELAZAS</b>	18	
Melazas de maíz para forraje	<b>MELAZAS</b>	18	
Melazas residuales	<b>MELAZA</b>	17	
dl-p-Menta-1,8-dieno	<b>DIPENTENO</b>	17	
Mercaptano sódico	<b>HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Mercaptide sódico	<b>HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Mercaptopropionaldehído de metilo	<b>3-(METILTIO)PROPIONALDEHÍDO</b>	17	
Mesitileno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>METACRILATO DE BUTILO</b>		17	
<b>METACRILATO DE BUTILO/DECILO/CETILO/EICOSILO, EN MEZCLA</b>		17	
Metacrilato de butilo/decilo/hexadecilo/ icosilo, en mezcla	<b>METACRILATO DE BUTILO/DECILO/CETILO/EICOSILO, EN MEZCLA</b>	17	
<b>METACRILATO DE CETILO/ EICOSILO, EN MEZCLA</b>		17	
<b>METACRILATO DE DODECILO</b>		17	
<b>METACRILATO DE DODECILO/OCTADECILO, EN MEZCLA</b>		17	
<b>METACRILATO DE DODECILO/PENTADECILO, EN MEZCLA</b>		17	
<b>METACRILATO DE ETILO</b>		17	2277
Metacrilato de hexadecilo e icosilo en mezcla	<b>METACRILATO DE CETILO/EICOSILO, EN MEZCLA</b>	17	
<b>METACRILATO DE ISOBUTILO</b>		17	
Metacrilato de laurilo	<b>METACRILATO DE DODECILO</b>	17	
<i>alfa</i> -Metacrilato de metilo	<b>METACRILATO DE METILO</b>	17	
<b>METACRILATO DE METILO</b>		17	1247
<b>METACRILATO DE NONILO MONOMERO</b>		17	
<b>METACRILATO DE POLIALQUILO (C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub>)</b>		17	
Metacrilatos de hexadecilo, octadecilo e icoxilo, en mezclas	<b>METACRILATO DE CETILO/EICOSILO, EN MEZCLA</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>METACRILONITRILLO</b>		17	3079
Metaformaldehído	<b>1,3,5-TRIOXANO</b>	17	
Metam sodio	<b>METAM-SODIO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>METAM-SODIO</b>	<b>METAM-SODIO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>METAM-SODIO EN SOLUCIÓN</b>		17	
Metanal	<b>FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Metanamida	<b>FORMAMIDA</b>	17	
Metanamina	<b>METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Metanoato de metilo	<b>FORMIATO DE METILO</b>	17	
Metanol	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Metenamina	<b>HEXAMETILENTETRAMINA EN SOLUCIÓN</b>	18	
Metilacetaldehído	<b>PROPIONALDEHÍDO</b>	17	
<i>beta</i> -metilacroleína	<b>CROTONALDEHÍDO</b>	17	
Metil n-amilcetona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
<b>METILAMILCETONA</b>		17	1110
<b>METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)</b>		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	<b>TOLUENO</b>	17	
Metilbencenodiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
Metilbenzol	<b>TOLUENO</b>	17	
2-Metil-1,3-butadieno	<b>ISOPRENO</b>	17	
3-Metil-1,3-butadieno	<b>ISOPRENO</b>	17	
2-Metilbutanal	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
3-Metilbutanal	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1-Metilbutano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2-Metilbutano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2-Metil-2-butanol	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
2-Metil-4-butanol	<b>ALCOHOL ISOAMÍLICO</b>	17	
2-Metil-4-butanol		17	
2-Metilbutan-2-ol	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
3-Metil-1-butanol	<b>ALCOHOL AMÍLICO PRIMARIO</b>	17	
3-Metilbutan-1-ol	<b>ALCOHOL AMÍLICO PRIMARIO</b>	17	
3-Metilbutan-1-ol	<b>ALCOHOL ISOAMÍLICO</b>	17	
3-Metilbutan-3-ol	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
3-Metilbut-1-eno	<b>PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>METILBUTENOL</b>		17	
Metilbutenos	<b>PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>METILBUTILCETONA</b>		17	1224
<b>METIL <i>terc</i>-BUTILÉTER</b>		17	
2-Metil-3-butin-2-ol	<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>	17	
2-Metil-3-butin-2-ol	<b>METILBUTINOL</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
2-Metilbut-3-in-2-ol	<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>	17	
2-Metilbut-3-in-2-ol	<b>METILBUTINOL</b>	17	
<b>METILBUTINOL</b>		17	
2-Metilbutiraldehído	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2-Metilbutiraldehído	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Metilcarbamoato sódico	<b>METAM-SODIO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Metil cellosolve	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
<b>METILCICLOHEXANO</b>		17	2296
Metil-1,3-ciclopentadieno dímero	<b>METILCICLOPENTADIENO DÍMERO</b>	17	
<b>METILCICLOPENTADIENO DÍMERO</b>		17	
Metilcloroformo	<b>1,1,1-TRICLOROETANO</b>	17	
<b>METILDIETANOLAMINA</b>		17	
4-Metil-1,3-dioxolan-2-ona	<b>CARBONATO DE PROPILENO</b>	18	
N-Metilditiocarbamato sódico	<b>METAM-SODIO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Metilditiocarbamato sódico en solución	<b>METAM-SODIO EN SOLUCIÓN</b>	17	
S,S'-Metilenbis[N-dialquil(C <sub>4</sub> -C <sub>8</sub> )ditiocarbamato	<b>ALQUIL (C<sub>19</sub>-C<sub>35</sub>) DITIOCARBAMATO</b>	17	
<b>ALFA-METILESTIRENO</b>		17	2303
Metilestireno	<b>VINILTOLUENO</b>	17	
1-Metiletilamina	<b>ISOPROPILAMINA</b>	17	
<b>2-METIL-6-ETILANILINA</b>		17	
1,4-Metiletilbenceno	<b>ETILTOLUENO</b>	17	
Metiletilcarbinol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO</b>	18	
<b>METILETILCETONA</b>		17	
Metil etilenglicol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
Metiletilenglicol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>		17	2300
N-(1-Metiletil)propan-2-amina	<b>DIISOPROPILAMINA</b>	17	
5-Metilexan-2-ona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
2-Metil-m-fenilenodiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
4-Metil-m-fenilenodiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
Metilfenilenodiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
2-Metil-2-fenilpropano	<b>BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Metilglicol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
N-Metil-D-glucamina	<b>N-METILGLUCAMINA EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>	18	
<b>N-METILGLUCAMINA EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>		18	
Metilhexilcarbinol	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>		17	
2-Metil-2-hidroxi-3-butino	<b>METILBUTINOL</b>	17	
2,2'-(Metilimino)dietanol	<b>METILDIETANOLAMINA</b>	17	
N-Metil-2,2'-iminodietanol	<b>METILDIETANOLAMINA</b>	17	
Metilisoamilcetona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
Metilisobutenilcetona	<b>ÓXIDO DE MESITIL</b>	17	
Metilisobutilcarbinol	<b>ALCOHOL METILAMÍLICO</b>	17	
<b>METILISOBUTILCETONA</b>		17	
<b>3-METIL-3-METOXIBUTANOL</b>		17	
<i>alfa</i> -Metilnaftaleno	<b>METILNAFTALENO (FUNDIDO)</b>	17	
<i>beta</i> -Metilnaftaleno	<b>METILNAFTALENO (FUNDIDO)</b>	17	
<b>METILNAFTALENO (FUNDIDO)</b>		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	
<b>2-METILPIRIDINA</b>		17	2313
<b>3-METILPIRIDINA</b>		17	2313
<b>4-METILPIRIDINA</b>		17	2313
alfa-Metilpiridina	<b>2-METILPIRIDINA</b>	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	
<b><i>N</i>-METIL-2-PIRROLIDONA</b>		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	
<b>METILPROPILCETONA</b>		18	1249
1-Metil-1-propiletileno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>3-(METILTIO)PROPIONALDEHÍDO</b>		17	
2-Metillactonitrilo	CIANHIDRINA DE LA ACETONA	17	
Metolacloro	<i>N</i> -(2-METOXI-1-METILETIL)-2-ETIL-6-METILCLOROACETANILIDA	17	
<b>3-METOXI-1-BUTANOL</b>		17	
3-Metoxibutan-1-ol	<b>3-METOXI-1-BUTANOL</b>	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	<b>3-METIL-3-METOXIBUTANOL</b>	17	
<b>N-(2-METOXI-1-METILETIL)-2-ETIL-6-METILCLOROACETANILIDA</b>		17	
2-Metoxi-2-metilpropano	<b>ÉTER METÍLICO DE TERC-BUTILO</b>	17	
1-Metoxipropan-2-ol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Monoclorobenceno	<b>CLOROBENCENO</b>	17	
Monoclorobenzol	<b>CLOROBENCENO</b>	17	
Monoetanolamina	<b>ETANOLAMINA</b>	17	
Monoetilamina	<b>ETILAMINA</b>	17	
Monoetilamina en solución (72% como máximo)	<b>ETANOLAMINA EN SOLUCIÓN (72% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Monoisopropanolamina	<b>ISOPROPANOLAMINA</b>	17	
Monoisopropilamina	<b>ISOPROPILAMINA</b>	17	
Monómero de resina acrílica	<b>METACRILATO DE METILO</b>	17	
MONÓMERO/OLIGÓMERO DE SILICATO DE TETRAETILO (20 % EN ETANOL)		18	
Monometilamina	<b>METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Monometilamina en solución (42% como máximo)	<b>METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)</b>	17	
<b>MONOOLEATO DE GLICEROL</b>		18	
<b>MONOOLEATO DE SORBITÁN POLI(20)OXIETILENO</b>		17	
Monopropilamina	<b>N-PROPILAMINA</b>	17	
Monopropilenglicol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
<b>MORFOLINA</b>		17	2054
Nafta de madera	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Nafta de vinagre	<b>ACETATO DE ETILO</b>	17	
<b>NAFTALENO (FUNDIDO)</b>		17	2304
Neodecanoato de 2,3-Epoxipropilo		17	
Neodecanoato de glicidilo	<b>ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C<sub>10</sub></b>	17	
<b>NEODECANOATO DE VINILO</b>		17	
Neopentano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Neopentilenglicol	<b>2,2-DIMETILPROPANO-1,3-DIOL (FUNDIDO O EN SOLUCIÓN)</b>	17	
<b>NITRATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN (93% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Nitrato de hierro (III)/ácido nítrico, en solución	<b>NITRATO FÉRRICO/ÁCIDO NÍTRICO, EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>NITRATO FÉRRICO/ÁCIDO NÍTRICO, EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>NITRATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		17	1500
Nitriloacetato trisódico en solución	<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO NITRILOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
2,2',2''-Nitrilotrietanol	<b>TRIETANOLAMINA</b>	17	
Nitrilo-2,2',2''-trietanol	<b>TRIETANOLAMINA</b>	17	
1,1',1''-Nitrilotri-2-propanol	<b>TRIISOPROPANOLAMINA</b>	17	
1,1',1''-Nitrilotripropan-2-ol	<b>TRIISOPROPANOLAMINA</b>	17	
<b>NITROBENCENO</b>		17	1662
Nitrobenzol	<b>NITROBENCENO</b>	17	
<b>NITROETANO</b>		17	2842
<b>NITROETANO (80%)/ NITROPROPANO (20%)</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
2-Nitrofenol	<b>O-NITROFENOL (FUNDIDO)</b>	17	
<i>o</i> -Nitrofenol	<b>O-NITROFENOL (FUNDIDO)</b>	17	
<i>orto</i> -Nitrofenol	<b>O-NITROFENOL (FUNDIDO)</b>	17	
<b>O-NITROFENOL (FUNDIDO)</b>		17	1663
2-Nitrofenol (fundido)	<b>O-NITROFENOL (FUNDIDO)</b>	17	
<b>1- 6 2-NITROPROPANO</b>		17	2608
<b>NITROPROPANO (60%)/ NITROETANO (40%), EN MEZCLA</b>		17	
n-Nonano	<b>NONANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>NONANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1920
<b>NONANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Nonanoles	<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Nonilcarbinol	<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Nonileno	<b>NONENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>NONILFENOL</b>		17	
Nopinén	<b>beta-PINENO</b>	17	
Nopineno	<b>beta-PINENO</b>	17	
2-Octanona	<b>BETA-PROPIOLACTONA</b>	17	
1-Octadecanol	<b>ALCOHOLES (C<sub>13</sub>+)</b>	17	
Octadecan-1-ol	<b>ALCOHOLES (C<sub>13</sub>+)</b>	17	
Octanal	<b>ALDEHIDOS OCTÍLICOS</b>	17	
<b>OCTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1262
Octan-1-ol	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
<b>OCTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Octilcarbinol	<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1-Oleato de glicerol	<b>MONOOLEATO DE GLICEROL</b>	18	
Oleato de glicerol	<b>MONOOLEATO DE GLICEROL</b>	18	
<b>OLEATO POTÁSICO</b>		17	
<b>OLEFINAS (C<sub>13</sub>+, TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
<b>OLEINA DE PALMA (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>ÓLEUM</b>		17	1831
Oxal	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Oxaldehído	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
3-Oxapentano-1,5-diol	<b>DIETILENGLICOL</b>	18	
1,4-Oxazinano	<b>MORFOLINA</b>	17	
2,2'-Oxibis(1-cloropropano)	<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>	17	
2,2'-Oxibis(etilenoxi)dietanol	<b>TETRAETILENGLICOL</b>	17	
2,2'-Oxibispropano	<b>ÉTER ISOPROPÍLICO</b>	17	
2,2'-Oxidietanol	<b>DIETILENGLICOL</b>	18	
1,1'-Oxidipropan-2-ol	<b>DIPROPILENGLICOL</b>	17	
Óxido acético	<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>	17	
Óxido de acetilo	<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>	17	
<b>ÓXIDO DE 1,2-BUTILENO</b>		17	3022
Óxido de butileno	<b>TETRAHIDROFURANO</b>	17	
Óxido de ciclotetrametileno	<b>TETRAHIDROFURANO</b>	17	
Óxido de clorometileno	<b>EPICLORHIDRINA</b>	17	
Óxido de cloropropileno	<b>EPICLORHIDRINA</b>	17	



Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Óxido de dietileno	<b>1,4-DIOXANO</b>	17	
Óxido de dietilo	<b>ÉTER DIETÍLICO</b>	17	
Óxido de difenilo	<b>ÉTER DIFENÍLICO</b>	17	
Óxido de difenilo/éter difenilfenílico en mezcla	<b>ÓXIDO DE DIFENILO/ÉTER DIFENILFENÍLICO EN MEZCLA</b>	17	
Óxido de diisopropilo	<b>ÉTER ISOPROPÍLICO</b>	17	
<b>ÓXIDO DE ETILENO/ÓXIDO DE PROPILENO, EN MEZCLA, CON UN CONTENIDO DE ÓXIDO DE ETILENO DE UN 30%, EN MASA, COMO MÁXIMO</b>		17	2983
Óxido de isopropilo	<b>ÉTER ISOPROPÍLICO</b>	17	
<b>ÓXIDO DE MESITILO</b>		17	1229
Óxido de metiletileno	<b>ÓXIDO DE PROPILENO</b>	17	
Óxido de poli(propileno)	<b>POLIPROPILENGLICOL</b>	17	
Óxido de propeno	<b>ÓXIDO DE PROPILENO</b>	17	
<b>ÓXIDO DE PROPILENO</b>		17	1280
Óxido de propionilo	<b>ANHÍDRIDO PROPIÓNICO</b>	17	
Óxido de tetrametileno	<b>TETRAHIDROFURANO</b>	17	
Óxido de titanino (IV)	<b>DIÓXIDO DE TITANIO EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	17	
Óxido diclorodietílico	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
Óxido etílico	<b>ÉTER DIETÍLICO</b>	17	
Oximetileno	<b>FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Parafina	<b>CERA DE PARAFINA</b>	17	
n-Parafinas (C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> )	<b>N-ALCANOS (C<sub>10+</sub>)</b>	17	
<b>PARAFINAS CLORADAS (C<sub>10</sub>-C<sub>13</sub>)</b>		17	
<b>PARALDEHÍDO</b>		17	1264
<b>PENTACLOROETANO</b>		17	1669
Pentadecanol	<b>ALCOHOLES (C<sub>13+</sub>)</b>	17	
1-Pentadeceno	<b>OLEFINAS (C<sub>13+</sub>, TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Pentadec-1-eno	<b>OLEFINAS (C<sub>13+</sub>, TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>1,3-PENTADIENO</b>		17	
cis-1,3-Pentadieno	<b>1,3-PENTADIENO</b>	17	
cis-trans-1,3-Pentadieno	<b>1,3-PENTADIENO</b>	17	
E-1,3-Pentadieno	<b>1,3-PENTADIENO</b>	17	
Penta-1,3-dieno	<b>1,3-PENTADIENO</b>	17	
trans-1,3-Pentadieno	<b>1,3-PENTADIENO</b>	17	
z-1,3-Pentadieno	<b>1,3-PENTADIENO</b>	17	
Pentaetilenglicol	<b>POLIETILENGLICOL</b>	17	
Pentalin	<b>PENTACLOROETANO</b>	17	
Pentametileno	<b>CICLOPENTANO</b>	17	
2,2,4,6,6-Pentametil-4-heptanetriol	<b>TERC-DODECANETIOL</b>	17	
Pentanal	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
n-Pentano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Pentano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1265
Pentanodial en solución, 50% como máximo		17	
1-Pentanol	<b>ALCOHOL AMÍLICO NORMAL</b>	17	
2-Pentanol	<b>ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO</b>	17	
3-Pentanol	<b>ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO</b>	17	
Pentan-1-ol	<b>ALCOHOL AMÍLICO NORMAL</b>	17	
Pentan-2-ol	<b>ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO</b>	17	
Pentan-3-ol	<b>ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO</b>	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	
<b>PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Pentenos	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>PERCLOROETILENO</b>		17	1897
Perclorometano	TETRACLORURO DE CARBONO	17	
Perhidroacepina	HEXAMETILENIMINA	17	
<b>PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN (DE MÁS DE UN 60% PERO NO MÁS DE UN 70%)</b>		17	2015
<b>PETROLATO</b>		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	
<b>alfa-PINENO</b>		17	2368
<b>beta-PINENO</b>		17	2368
Piperileno	1,3-PENTADIENO	17	
<b>PIRIDINA</b>		17	1282
Pirólisis de gasolina que contienen un 10% como mínimo de benceno	<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)</b>	17	
<b>POLI(4+)ISOBUTILENO</b>		17	
<b>POLIACRILATO SULFONADO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>POLIALQUIL (C<sub>18</sub>-C<sub>22</sub>) ACRILATO EN XILENO</b>		17	
<b>POLIÉTER DE ALCARIL DE CADENA LARGA (C<sub>11</sub>-C<sub>20</sub>)</b>		17	
<b>POLIETILENGLICOL</b>		17	
<b>POLIETOXILATOS (1-6) DE ALCOHOL (C<sub>12</sub>-C<sub>16</sub>)</b>		17	
<b>POLIETOXILATOS (2.5-9) DE ALCOHOL (C<sub>9</sub>-C<sub>11</sub>)</b>		17	
<b>POLIETOXILATOS (20+) DE ALCOHOL (C<sub>12</sub>-C<sub>16</sub>)</b>		17	
<b>POLIETOXILATOS (3-6) DE ALCOHOL (C<sub>6</sub>-C<sub>17</sub>) (SECUNDARIO)</b>		17	
<b>POLIETOXILATOS (7-12) DE ALCOHOL (C<sub>6</sub>-C<sub>17</sub>) (SECUNDARIO)</b>		17	
<b>POLIETOXILATOS (7-19) DE ALCOHOL (C<sub>12</sub>-C<sub>16</sub>)</b>		17	
<b>POLIFOSTATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>POLIISOBUTENAMINA EN DISOLVENTE ALIFÁTICO (C<sub>10</sub>-C<sub>14</sub>)</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Poliisobutileno	<b>POLI(4+)ISOBUTILENO</b>	17	
<b>POLIOLEFINAMIDA</b>		17	
<b>ALQUENOAMINA(C<sub>17+</sub>)</b>		17	
<b>POLIOLEFINAMINA (C<sub>28</sub>-C<sub>250</sub>)</b>		17	
<b>POLIOLEFINAMINA EN ALQUILBENCENOS (C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>)</b>		17	
<b>POLIOLEFINAMINA EN DISOLVENTE AROMÁTICO</b>		17	
<b>POLISILOXANO</b>		17	
Potasa cáustica en solución	<b>HIDRÓXIDO POTÁSICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>PRODUCTO DE LA REACCIÓN DEL PARALDEHÍDO Y DEL AMONIACO</b>		17	2920
Propanal	<b>PROPIONALDEHÍDO</b>	17	
2-Propanamina	<b>ISOPROPILAMINA</b>	17	
Propan-1-amina	<b>N-PROPILAMINA</b>	17	
Propanoato de pentilo	<b>PROPIONATO DE PENTILO NORMAL</b>	17	
Propanocetona	<b>ACETONA</b>	18	
1,2-Propanodiol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
Propano-1,2-diol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
1-Propanol	<b>ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL</b>	17	
2-Propanol	<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>	18	
n-Propanol	<b>ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL</b>	17	
Propan-1-ol	<b>ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL</b>	17	
Propan-2-ol	<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>	18	
Propanol	<b>ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL</b>	17	
<b>N-PROPANOLAMINA</b>		17	
3-Propanolida	<b>BETA-PROPIOLACTONA</b>	17	
2-Propanona	<b>ACETONA</b>	18	
Propan-2-ona	<b>ACETONA</b>	18	
Propanona	<b>ACETONA</b>	18	
Propanonitrilo	<b>PROPIONITRILO</b>	17	
1,2,3-Propanotriol	<b>GLICERINA</b>	18	
Propano-1,2,3-triol	<b>GLICERINA</b>	18	
Propenoato de etilo	<b>ACRILATO DE ETILO</b>	17	
2-Propenoato de 2-hidroxi etilo	<b>ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO</b>	17	
Propenoato de 2-hidroxi etilo	<b>ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO</b>	17	
1-Propenol-3	<b>ALCOHOL ALÍLICO</b>	17	
2-Propen-1-ol	<b>ALCOHOL ALÍLICO</b>	17	
Prop-2-en-1-ol	<b>ALCOHOL ALÍLICO</b>	17	
Propenonitrilo	<b>ACRILONITRILO</b>	17	
Propilacetona	<b>METILBUTILCETONA</b>	17	
Propilaldehído	<b>PROPIONALDEHÍDO</b>	17	
<b>N-PROPILAMINA</b>		17	1277
Propilamina	<b>N-PROPILAMINA</b>	17	
n-Propilbenceno	<b>PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Propilcarbinol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
Alfa,alfa'-(Propilendinitrilo)di-o-cresol	<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>9</sub>) FENILAMINA EN DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>	17	
<b>PROPILENGLICOL</b>		17	
<b>PROPILENGLICOL</b>		18	
2,2'-[Propilenobis(nitrilometileno)]difeno	<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>9</sub>) FENILAMINA EN DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Propiltileno	<b>PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Propilmetilcetona	<b>METILPROPILCETONA</b>	18	
N-Propil-1-propanamina	<b>DI-N-PROPILAMINA</b>	17	
<b>BETA-PROPIOLACTONA</b>		17	
Propiolactona	<b>BETA-PROPIOLACTONA</b>	17	
1,2-Propiolenglicol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
<b>PROPIONALDEHÍDO</b>		17	1275
<b>PROPIONATO DE BUTILO NORMAL</b>		17	1914
Propionato de n-amilo	<b>PROPIONATO DE PENTILO NORMAL</b>	17	
<b>PROPIONATO DE PENTILO NORMAL</b>		17	1993
<b>PROPIONITRILO</b>		17	2404
beta-Propionolactona	<b>BETA-PROPIOLACTONA</b>	17	
Propiononitrilo	<b>PROPIONITRILO</b>	17	
<b>PROPOXILATO DE ALQUILFENILO (C<sub>9</sub>-C<sub>15</sub>)</b>		17	
1-Propoxipropan-2-ol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
<b>PROTEÍNA VEGETAL HIDROLIZADA EN SOLUCIÓN</b>		17	
Pseudobutilenglicol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
Pseudocumeno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Pseudopineno	<b>beta-PINENO</b>	17	
<b>RESINA DE METACRILATO EN DICLORURO DE ETILENO</b>		17	
<b>RESINA EPICLORHIDRÍNICA DEL DIFENILOLPROPANO</b>		17	
Rodanato sódico	<b>TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Rodanuro sódico	<b>TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Sal de isopropilamonio de N-(fosfonometil)glicina	<b>GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)</b>	17	
<b>SAL DIMETILAMINA DEL ÁCIDO 4-CLORO-2-METILFENOXIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
Sal dipotásica del ácido tiosulfúrico	<b>TIOSULFATO POTÁSICO (50% COMO MÁXIMO)</b>	17	
<b>SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN</b>		17	
Sal sódica del ácido aminoacético, en solución	<b>SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>SAL SÓDICA DEL MERCAPTобенЗОТIAZOL EN SOLUCIÓN</b>		17	
Sal trisódica de N,N'-bis(carboximetil)glicina	<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO NITRILOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO N-(HIDROXIETIL)ETILENDIAMINOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO NITRILOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
Sales de creosota	<b>NAFTALENO (FUNDIDO)</b>	17	
<b>SALICILATO DE METILO</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>SALMUERAS DE PERFORACIÓN (QUE CONTIENEN SALES DE CINCO)</b>			
<b>SALMUERAS DE PERFORACIÓN, INCLUIDOS: BROMURO CÁLCICO EN SOLUCIÓN, CLORURO CÁLCICO EN SOLUCIÓN Y CLORURO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>SEBO (CON MENOS DE UN 15% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>SILICATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
Soda cáustica	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Soda cáustica en solución	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Solvente de cellosolve	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Sosa cáustica blanca	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Suberano	<b>CICLOHEPTANO</b>	17	
<b>SUCCINATO DE DIMETILO</b>		17	
<b>SULFATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>SULFATO DE ALUMINIO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>SULFATO DE DIETILO</b>		17	1594
Sulfato de etilo	<b>SULFATO DE DIETILO</b>	17	
Sulfato de hidrógeno	<b>ÁCIDO SULFÚRICO</b>	17	
<b>SULFATO POLIFÉRRICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>SULFATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		18	
Sulfhidrato sódico	<b>HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Sulfhidrato sódico	<b>HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Sulfito del ácido sódico	<b>HIDROSULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
<b>SULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (15% COMO MÁXIMO)</b>		17	1385
<b>SULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (25% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Sulfocianato sódico	<b>TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Sulfocianuro sódico	<b>TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)</b>	17	
<b>SULFOLANO</b>		17	
Sulfona de tiofano	<b>SULFOLANO</b>	17	
<b>SULFURO AMÓNICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>		17	2683
<b>SULFURO DE ALQUILFENATO CÁLCICO DE CADENA LARGA (C<sub>8</sub>-C<sub>40</sub>)</b>		17	
<b>SULFURO DE ALQUILFENOL (C<sub>8</sub>-C<sub>40</sub>)</b>		17	
<b>SULFURO DODECILHIDROXIPROPILO</b>		17	
<b>SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, 11) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) CAT.Z</b>		18	
<b>SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, 12) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) CAT.O</b>		18	
<b>SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, I., 10) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.3, CAT.Z</b>		17	
<b>SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, I., 2)</b>		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	
<b>TETRACLOROETANO</b>		17	1702
1,1,2,2-tetracloroetileno	PERCLOROETILENO	17	
Tetracloroetileno	PERCLOROETILENO	17	
Tetraclorometano	TETRACLORURO DE CARBONO	17	
Tetracloruro de acetileno	TETRACLOROETANO	17	
<b>TETRACLORURO DE CARBONO</b>		17	1846
Tetracloruro de etileno	PERCLOROETILENO	17	
1-Tetradecanol	ALCOHOLES (C <sub>13+</sub> )	17	
Tetradecan-1-ol	ALCOHOLES (C <sub>13+</sub> )	17	
Tetradeceno	OLEFINAS (C <sub>13+</sub> , TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Tetradecilbenceno	ALQUILBENCENOS (C <sub>9+</sub> )	17	
<b>TETRAETILENGLICOL</b>		17	
<b>TETRAETILENPENTAMINA</b>		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	
<b>TETRAHIDROBORATO SÓDICO (15% COMO MÁXIMO)/ HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	<b>BOROHIDRURO SÓDICO (15% COMO MÁXIMO)/ HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
3a,4,7,7a-Tetrahidro-3,5-dimetil-4,7-metan-1H-indeno	<b>METILCICLOPENTADIENO DIMERO</b>	17	
<b>TETRAHIDROFURANO</b>		17	2056
1,2,3,4-Tetrahidronaftaleno	<b>TETRAHIDRONAFTALENO</b>	17	
<b>TETRAHIDRONAFTALENO</b>		17	
2H-Tetrahidro-1,4-oxacina	<b>MORFOLINA</b>	17	
Tetrahidro1,4-oxacina	<b>MORFOLINA</b>	17	
Tetrahidro-2H-1,4-oxacina	<b>MORFOLINA</b>	17	
Tetrahidrotiopeno-1-dióxido	<b>SULFOLANO</b>	17	
Tetralina	<b>TETRAHIDRONAFTALENO</b>	17	
<b>TETRÁMERO DEL PROPILENO</b>		17	2850
Tetrametil plomo	<b>COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)</b>	17	
1,2,3,4-Tetrametilbenceno	<b>TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1,2,3,5-Tetrametilbenceno	<b>TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1,2,4,5-Tetrametilbenceno	<b>TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Tetrametilenglicol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
Tetrametilsulfona	<b>SULFOLANO</b>	17	
Tetrametilo de plomo	<b>COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)</b>	17	
Tetrapropilbenceno	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9+</sub>)</b>	17	
Tetrapropilbenceno	<b>DODECILBENCENO</b>	17	
Tiaciclopentan-1,1-dióxido	<b>SULFOLANO</b>	17	
4-Tiapentanal	<b>3-(METILTIO)PROPIONALDEHÍDO</b>	17	
<b>TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Tiocielopentan-1,1-dióxido	<b>SULFOLANO</b>	17	
<b>TIOSULFATO POTÁSICO (50% COMO MÁXIMO)</b>		17	
o-Tolilamina	<b>orto-TOLUIDINA</b>	17	
2,4-Tolilendiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
2,6-Tolilendiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
Tolilendiisocianato	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
2,4-Toluendiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
2,6-Toluendiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
<b>TOLUENDIAMINA</b>		17	1709
<b>TOLUENO</b>		17	1294
2-Toluidina	<b>orto-TOLUIDINA</b>	17	
<b>orto-TOLUIDINA</b>		17	1708
Toluol	<b>TOLUENO</b>	17	
<b>TREMENTINA</b>		17	1299
<b>TRIACETATO DE GLICERILO</b>		17	
Triacetato de glicerina	<b>TRIACETATO DE GLICERILO</b>	17	
Triacetato de glicerol	<b>TRIACETATO DE GLICERILO</b>	17	
Triacetato de 1,2,3-propanotriol	<b>TRIACETATO DE GLICERILO</b>	17	
Triacetina	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
3,6,9-Triazaundecametilendiamina	<b>TETRAETILENPENTAMINA</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
3,6,9-Triazaundecano-1,11-diamina	TETRAETILENPENTAMINA	17	
<b>TRICARBONILO DE MANGANESO METILCICLOPENTADIENILO</b>		17	3281
<b>1,2,3-TRICLOROBENCENO</b>		17	2321
sim-Triclorobenceno	<b>1,2,4-TRICLOROBENCENO</b>	17	
<b>1,2,3-TRICLOROBENCENO (FUNDIDO)</b>		17	
1,2,3-Triclorobenzol	<b>1,2,3-TRICLOROBENCENO (FUNDIDO)</b>	17	
<b>1,1,1-TRICLOROETANO</b>		17	2831
<b>1,1,2-TRICLOROETANO</b>		17	
beta-Tricloroetano	<b>1,1,2-TRICLOROETANO</b>	17	
Tricloroetano	<b>TRICLOROETILENO</b>	17	
<b>TRICLOROETILENO</b>		17	1710
Triclorometano	<b>CLOROFORMO</b>	17	
<b>1,2,3-TRICLOROPROPANO</b>		17	
<b>1,1,2-TRICLORO-1,2,2-TRIFLUOROETANO</b>		17	
Tricloruro de etileno	<b>1,1,1-TRICLOROETANO</b>	17	
Tricloruro de etinilo	<b>TRICLOROETILENO</b>	17	
Tricloruro de vinilo	<b>1,1,2-TRICLOROETANO</b>	17	
<b>TRIDECANO</b>		17	
Tridecanol	<b>ALCOHOLES (C<sub>13+</sub>)</b>	17	
Trideceno	<b>OLEFINAS (C<sub>13+</sub>, TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Tridecibenceno	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9+</sub>)</b>	17	
<b>TRJETANOLAMINA</b>		17	
<b>TRJETILAMINA</b>		17	1296
<b>TRJETILBENCENO</b>		17	
<b>TRJETILENGLICOL</b>		18	
<b>TRJETILENTETRAMINA</b>		17	2259
<b>TRJETILFOSFITO</b>		17	2323
Triformol	<b>1,3,5-TRIOXANO</b>	17	
Triglicol	<b>TRJETILENGLICOL</b>	18	
Tri(2-hidroxietil)amina	<b>TRJETANOLAMINA</b>	17	
Tri[2-hidroxietil]amina	<b>TRJETANOLAMINA</b>	17	
Trihidroxipropano	<b>GLICERINA</b>	18	
Trihidroxitrietilamina	<b>TRJETANOLAMINA</b>	17	
Trímero de acetaldehído	<b>PARALDEHÍDO</b>	17	
<b>TRÍMERO DE PROPILENO</b>		17	2057
Trímero del formaldehído	<b>1,3,5-TRIOXANO</b>	17	
Trímero del 1,2-propilenglicol	<b>TRIPROPILENGLICOL</b>	17	
Trímero del propilenglicol	<b>TRIPROPILENGLICOL</b>	17	
<b>TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (30% COMO MÁXIMO)</b>		17	1297
Trimetilaminometano	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1,2,3-Trimetilbenceno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1,2,4-Trimetilbenceno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1,3,5-Trimetilbenceno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Asim-Trimetilbenceno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
2,6,6-Trimetilbicyclo[3.1.1]hept-2-eno	<b>alfa-PINENO</b>	17	
Trimetilcarbinol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO terciario</b>	17	



Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
1,1,3-Trimetil-3-ciclohexen-5-ona	<b>ISOFORONA</b>	17	
3,3,5-Trimetilciclohex-2-enona	<b>ISOFORONA</b>	17	
3,5,5-Trimetilciclohex-2-en-1-ona	<b>ISOFORONA</b>	17	
3,3'-Trimetilendioxidipropan-1-ol	<b>TRIPROPILENGLICOL</b>	17	
2,2,4-Trimetilpentano	<b>OCTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>2,2,4-TRIMETIL-1,3-PENTANODIOL-1-ISOBUTIRATO</b>		17	
2,4,4-Trimetilpent-1-eno	<b>DIISOBUTILENO</b>	17	
2,4,4-Trimetilpent-2-eno	<b>DIISOBUTILENO</b>	17	
2,4,4-Trimetilpenteno-1	<b>DIISOBUTILENO</b>	17	
2,4,4-Trimetilpenteno-2	<b>DIISOBUTILENO</b>	17	
2,4,6-Trimetil-1,3,5-trioxano	<b>PARALDEHÍDO</b>	17	
2,4,6-Trimetil-s-trioxano	<b>PARALDEHÍDO</b>	17	
Trioxán	<b>1,3,5-TRIOXANO</b>	17	
<b>1,3,5-TRIOXANO</b>		17	
sim-Trioxano	<b>1,3,5-TRIOXANO</b>	17	
Trioximetileno	<b>1,3,5-TRIOXANO</b>	17	
Trioxin	<b>1,3,5-TRIOXANO</b>	17	
<b>TRIPROPILENGLICOL</b>		17	
Tripropileno	<b>TRÍMERO DE PROPILENO</b>	17	
N,N,N-Tris(2-hidroxi-etil)amina	<b>TRIETANOLAMINA</b>	17	
Tris(2-hidroxi-1-propil)amina	<b>TRISOPROPANOLAMINA</b>	17	
Tris(2-hidroxipropil)amina	<b>TRISOPROPANOLAMINA</b>	17	
<b>TRISISOPROPANOLAMINA</b>		17	
Undecano	<b>N-ALCANOS (C<sub>10+</sub>)</b>	17	
Undecan-1-ol	<b>ALCOHOL UNCEDÍLICO</b>	17	
<b>1-UNDECENO</b>		17	
Undec-1-eno	<b>1-UNDECENO</b>	17	
Undecilbenceno	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9+</sub>)</b>	17	
<b>UREA EN SOLUCIÓN</b>		17	
Urea, carbamato de amonio en solución	<b>UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN (CON AGUA AMONICAL)</b>	17	
<b>UREA/FOSFATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN (CON AGUA AMONICAL)</b>		17	
Valeral	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
n-Valeraldehído	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	2058
Valerosa	<b>DIISOBUTILCETONA</b>	17	
Vaselina	<b>PETROLATO</b>		
Vinilcarbinol	<b>ALCOHOL ALÍLICO</b>	17	
<b>VINILTOLUENO</b>		17	2618
Viniltricloruro	<b>1,1,2-TRICLOROETANO</b>	17	
Vino	<b>BEBIDAS ALCOHÓLICAS, N.E.P.</b>	17	
2,3-Xilenol	<b>XILENOL</b>	17	
2,4-Xilenol	<b>XILENOL</b>	17	
2,5-Xilenol	<b>XILENOL</b>	17	
2,6-Xilenol	<b>XILENOL</b>	17	
3,4-Xilenol	<b>XILENOL</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
3,5-Xilenol	<b>XILENOL</b>	17	
<b>XILENOL</b>		17	2261
<b>XILENOS</b>		17	1307
Xiloles	<b>XILENOS</b>	17	
Zeolita de tipo A	<b>ALUMINOSILICATO SÓDICO EN SOLUCIÓN ACUOSA</b>	17	
<b>ZUMO DE MANZANA</b>		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  $\geq 1$  (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			$\geq 5$				1
2	$\geq 4$	NR	4		CMRTNI		
3	$\geq 4$	NR			CMRTNI		2
4			4				
5	$\geq 4$		3				
6		NR	3				
7				$\geq 1$			
8						Fp	
9					CMRTNI	F	
10			$\geq 2$			S	
11	$\geq 4$						3
12		NR					
13			$\geq 1$				
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  $\geq 1$

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  $15^{\circ}\text{C}$  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 $20^{\circ}\text{C}$ (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 $\leq 3$ 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 - $\leq 1$ 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  $\leq 60^{\circ}C$

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 $\geq 1$	:	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 ( $\leq 3$  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  $\leq 1$  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 ( $\leq 3$  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 -  $\leq 10$  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 -  $\leq 1$  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  $\geq 50$  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\*

<b>Toxicidad por inhalación ( CL<sub>50</sub> )</b>	
<b>Grado de peligrosidad</b>	<b>mg/l/4h</b>
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

<b>Toxicidad en contacto con la piel (DL<sub>50</sub>)</b>	
<b>Grado de peligrosidad</b>	<b>mg/kg</b>
Alto	$\leq 50$
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 <sub>50</sub> )	
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 ≤ 60°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:

<b>Descripción en el Código CIQ</b>	<b>Punto de inflamación (grados centígrados)</b>
Muy inflamable	< 23
Inflamable	$\leq 60$ pero $\geq 23$

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 buque<sup>1</sup>**

Nombre del buque: .....

Número o letras distintivos: .....

Número IMO<sup>2</sup>: .....

Puerto de matrícula: .....

Arqueo bruto: .....

Tipo de buque  
(párrafo 2.1.2 del Código) .....

---

<sup>1</sup> Los pormenores del buque también se pueden incluir en casillas dispuestas horizontalmente.

<sup>2</sup> 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.

<b>Productos</b>	<b>Condiciones de transporte (números de los tanques, etc.)</b>	<b>Categoría de contaminación</b>

Sigue en la página de continuación de la hoja adjunta, firmada y fechada.<sup>3</sup>  
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 1.4/2.8.2<sup>3</sup>, las disposiciones del Código han sido modificadas con respecto a al buque del modo siguiente:

.....

<sup>3</sup> 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 Administración<sup>3</sup>;
- .2 de conformidad con las limitaciones de carga adjuntas al presente certificado<sup>3</sup>.

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.<sup>4</sup>

El presente certificado es válido hasta .....<sup>5</sup> 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;

<sup>4</sup> En lugar de incorporar este texto en el certificado, se puede adjuntar, firmado y sellado, al certificado.

<sup>5</sup> 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/intermedio<sup>3</sup>: Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa)  
.....

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

Reconocimiento anual/intermedio<sup>3</sup>: Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa)  
.....

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

---

<sup>3</sup> 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/intermedio<sup>3</sup> 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)*

---

<sup>3</sup> 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 1.5.6.5/1.5.6.6<sup>3</sup> 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)*

---

<sup>3</sup> 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)*

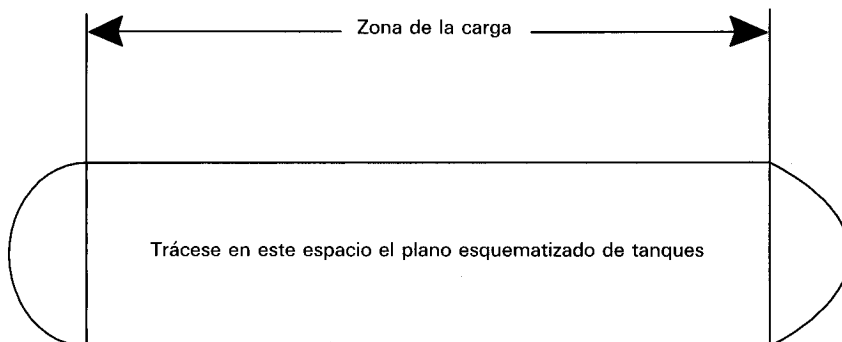


**HOJA ADJUNTA 2  
DEL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA  
EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS  
PELIGROSOS A GRANEL**

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 1****RESOLUCIÓN MSC.168(79)  
(adoptada el 9 de diciembre de 2004)****NORMAS Y CRITERIOS RELATIVOS A LAS ESTRUCTURAS LATERALES  
DE LOS GRANELEROS DE FORRO SENCILLO EN EL COSTADO**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del convenio constitutivo de la organización marítima internacional, artículo que trata de las funciones del comité,

RECORDANDO TAMBIÉN el capítulo XII del convenio solas sobre las medidas de seguridad adicionales aplicables a los graneleros, adoptado por la conferencia de 1997 sobre el convenio solas con el fin de mejorar la seguridad de los buques que transportan cargas sólidas a granel,

RECORDANDO ASIMISMO que, consciente de la necesidad de seguir mejorando la seguridad de los graneleros en todos los aspectos de su proyecto, construcción, equipo y funcionamiento, examinó los resultados de varios estudios de evaluación formal de la seguridad (EFS) de los graneleros,

RECONOCIENDO que la prohibición de cargar materiales pesados en bodegas alternas en condición de plena carga para los graneleros de forro sencillo en el costado que no cumplan las prescripciones pertinentes de resistencia estructural lateral contribuiría a incrementar la seguridad de estos buques, puesto que se reducirían las fuerzas cortantes y los momentos flectores,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.170(79), mediante la que se adoptó, entre otras cosas, el capítulo XII revisado del Convenio y en particular la regla XII/14, "Restricciones relativas a la navegación con cualquier bodega vacía", en la que figuran referencias a normas y criterios obligatorios que los graneleros deben cumplir para evitar las restricciones mencionadas *supra*,

RECONOCIENDO que la asociación internacional de sociedades de clasificación (IACS) ha publicado las siguientes prescripciones unificadas pertinentes:

S12 Rev.2.1 - Estructuras laterales de los graneleros de forro sencillo en el costado; y

S31 - Criterios de renovación para las cuadernas del forro del costado en los graneleros de forro sencillo no construidos de conformidad con la Prescripción unificada UR S12 Rev.1, o sus revisiones posteriores,

CONSIDERANDO que estas Prescripciones unificadas de la IACS contienen, respectivamente, las normas y los criterios necesarios para determinar si la regla XII/14 del Convenio debería aplicarse a un tipo de granelero en particular y que, por lo tanto, deberían utilizarse como base para dichas normas y criterios,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación del Subcomité de Proyecto y Equipo del Buque en su 47º periodo de sesiones,

1. ADOPTA, a efectos de la aplicación de la regla XII/14 del Convenio:
  - .1 las Normas relativas a las estructuras laterales de los graneleros de forro sencillo en el costado, que figuran en el anexo 1 de la presente resolución; y
  - .2 los Criterios de renovación de cuadernas y cartabones del forro exterior de los graneleros de forro sencillo en el costado, no construidos conforme a las Normas relativas a las estructuras laterales de los graneleros de forro sencillo en el costado, que figuran en el anexo 2 de la presente resolución;
2. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que tomen nota de que las normas y los criterios de renovación que se reproducen en los anexos entrarán en vigor el 1 de julio de 2006, al entrar en vigor el capítulo XII revisado del Convenio;
3. PIDE al Secretario General que remita copias certificadas de la presente resolución y de los textos de las normas y los criterios de renovación que se reproducen en los anexos a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
4. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias certificadas de la presente resolución y de los textos de las normas y los criterios de renovación que se reproducen en los anexos a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.



## ANEXO 1

### NORMAS RELATIVAS A LAS ESTRUCTURAS LATERALES DE LOS GRANELEROS DE FORRO SENCILLO EN EL COSTADO

#### 1 **Ámbito de aplicación**

A efectos de la regla XII/14 del Convenio SOLAS, las presentes prescripciones definen las normas mínimas aplicables a las estructuras laterales de la zona de carga de los graneleros de forro sencillo en el costado, de eslora igual o superior a 150m, que transporten carga sólida a granel de densidad igual o superior a  $1\,780\text{ kg/m}^3$ , para que se los exima de las restricciones relativas a la navegación con cualquier bodega vacía.

#### 2 **Escantillones de las estructuras laterales**

2.1 El espesor de las planchas del forro del costado del buque, el módulo resistente (SM) del casco y el área de resistencia a la fuerza cortante de las cuadernas laterales se determinarán aplicando los criterios de una sociedad de clasificación reconocida por la Administración de conformidad con lo dispuesto en la regla XI-1/1 del Convenio SOLAS, o con arreglo a las normas nacionales aplicables de la Administración que otorguen un nivel equivalente de seguridad.

2.2 Se deberá aumentar el tamaño de los escantillones de las cuadernas laterales de las bodegas inmediatamente adyacentes al mamparo de colisión con el objeto de no imponer una deformación excesiva al forro exterior. Otra opción sería instalar estructuras de apoyo que mantengan la continuidad de los palmejares de los piques de proa dentro de la bodega más cercana a proa.

#### 3 **Grosor mínimo del alma de las cuadernas**

El grosor del alma de las cuadernas de la zona de carga no deberá ser inferior a  $t_{w,\min}$ , en mm, calculado utilizando la siguiente fórmula:

$$t_{w,\min} = C(7,0 + 0,03 \cdot L)$$

donde:

C = 1,15 para las cuadernas de la bodega más cercana a proa;  
1 para las cuadernas de las demás bodegas.

L = distancia, en m, medida en la línea de carga de verano desde la cara de proa de la roda hasta la cara de popa del codaste, o hasta el eje de la mecha del timón si no hay codaste. L no deberá ser inferior al 96% de la eslora máxima en la línea de carga de verano, ni es necesario que sea superior al 97% de la misma; tampoco se considerará que es superior a 200 m.

## 4 Cartabones inferiores y superiores

4.1 El espesor de los cartabones inferiores de las cuadernas no deberá ser inferior al mayor de los valores de  $t_w$  y  $t_{w,\min} + 2$  mm, siendo  $t_w$  el grosor del alma de la cuaderna lateral existente. El espesor del cartabón superior de la cuaderna no deberá ser inferior a  $t_w$  o a  $t_{w,\min}$ , si este valor es mayor.

4.2 El módulo resistente (SM) de la cuaderna y el cartabón, o del cartabón integral y de las planchas conexas del casco, en los puntos ilustrados en la figura 1, no deberá ser inferior al doble del módulo resistente requerido para la zona central de la cuaderna.

4.3 Las dimensiones de los cartabones superiores e inferiores no deberán ser inferiores a las de la figura 2.

4.4 Deberá asegurarse la continuidad estructural con las uniones de los extremos superiores e inferiores de las cuadernas laterales dentro de los tanques laterales altos y de los tanques laterales de pantoque, mediante los cartabones de unión que se indican en la figura 3. Estos cartabones deberán estar reforzados para evitar el alabeo, de conformidad con los criterios de una sociedad de clasificación reconocida por la Administración según se estipula en la regla XI-1/1 del Convenio SOLAS, o con arreglo a normas nacionales aplicables de la Administración que otorguen un nivel equivalente de seguridad.

4.5 Los módulos resistentes de los longitudinales laterales y los longitudinales inclinados del mamparo en los que se fijan los cartabones de unión deberán determinarse midiendo la clara entre las transversales con arreglo a las prescripciones de una sociedad de clasificación reconocida por la Administración según se estipula en la regla XI-1/1 del Convenio SOLAS, o de conformidad con normas nacionales aplicables de la Administración que otorguen un nivel equivalente de seguridad. En caso que se adopten otros medios a discreción de la Administración o de una sociedad de clasificación reconocida, los módulos resistentes de los longitudinales laterales y los longitudinales inclinados del mamparo se deberán calcular con arreglo a los criterios aplicables para la función de soporte efectivo de los cartabones.

## 5 Secciones de las cuadernas laterales

5.1 Las cuadernas deben ser de secciones simétricas montadas con cartabones superiores e inferiores integrales y deben ir soldadas en ángulo suave.

5.2 En el punto de unión con los cartabones de los extremos, la brida de la cuaderna lateral deberá estar curvada (no en ángulo). El radio de dicha curvatura no deberá ser inferior a  $r$  (en mm), obtenido mediante la siguiente fórmula:

$$r = \frac{0,4 \cdot b_f^2}{t_f}$$

donde  $b_f$  y  $t_f$  son, respectivamente, la anchura y el espesor de los cartabones, en mm. El extremo de la brida deberá redondearse.

5.3 En buques de menos de 190 m de eslora, las cuadernas de acero dulce podrán ser asimétricas y tener cartabones independientes. La llanta o la brida del cartabón deberá redondearse en ambos extremos. Los cartabones deberán soldarse en ángulo suave.

5.4 El coeficiente del grosor de las cuadernas de las bulárcamas no deberá superar los siguientes valores:

- .1  $60 k^{0,5}$  en el caso de las cuadernas con bridas simétricas;
- .2  $50 k^{0,5}$  en el caso de las cuadernas con bridas asimétricas;

donde:

$k = 1$  en el caso del acero normalmente utilizado para la construcción del casco  
 $k = 0,78$  en el caso de acero con un límite elástico de  $315 \text{ N/mm}^2$ ; y  
 $k = 0,72$  en el caso de acero con un límite elástico de  $355 \text{ N/mm}^2$ .

La parte sobresaliente de la brida no será superior a  $10 k^{0,5}$  veces el espesor neto de la brida.

## 6 Cartabones de pandeo

En la bodega más cercana a proa, las cuadernas laterales de sección asimétrica deberán estar dotadas de cartabones de pandeo en cuadernas alternas, como se indica en la figura 4.

## 7 Uniones soldadas de cuadernas y cartabones de los extremos

7.1 Se deberá utilizar un cordón doble y continuo de soldadura para las uniones de las cuadernas y los cartabones al forro del costado y las planchas de los tanques altos y de pantoque, así como para soldar las bulárcamas a las llantas.

7.2 Con este fin, el cuello de la soldadura deberá tener las siguientes dimensiones (véase la figura 1):

- .1  $0,44 t$  en la zona "a";
- .2  $0,4 t$  en la zona "b",

donde "t" es el más delgado de los dos miembros que se sueldan.

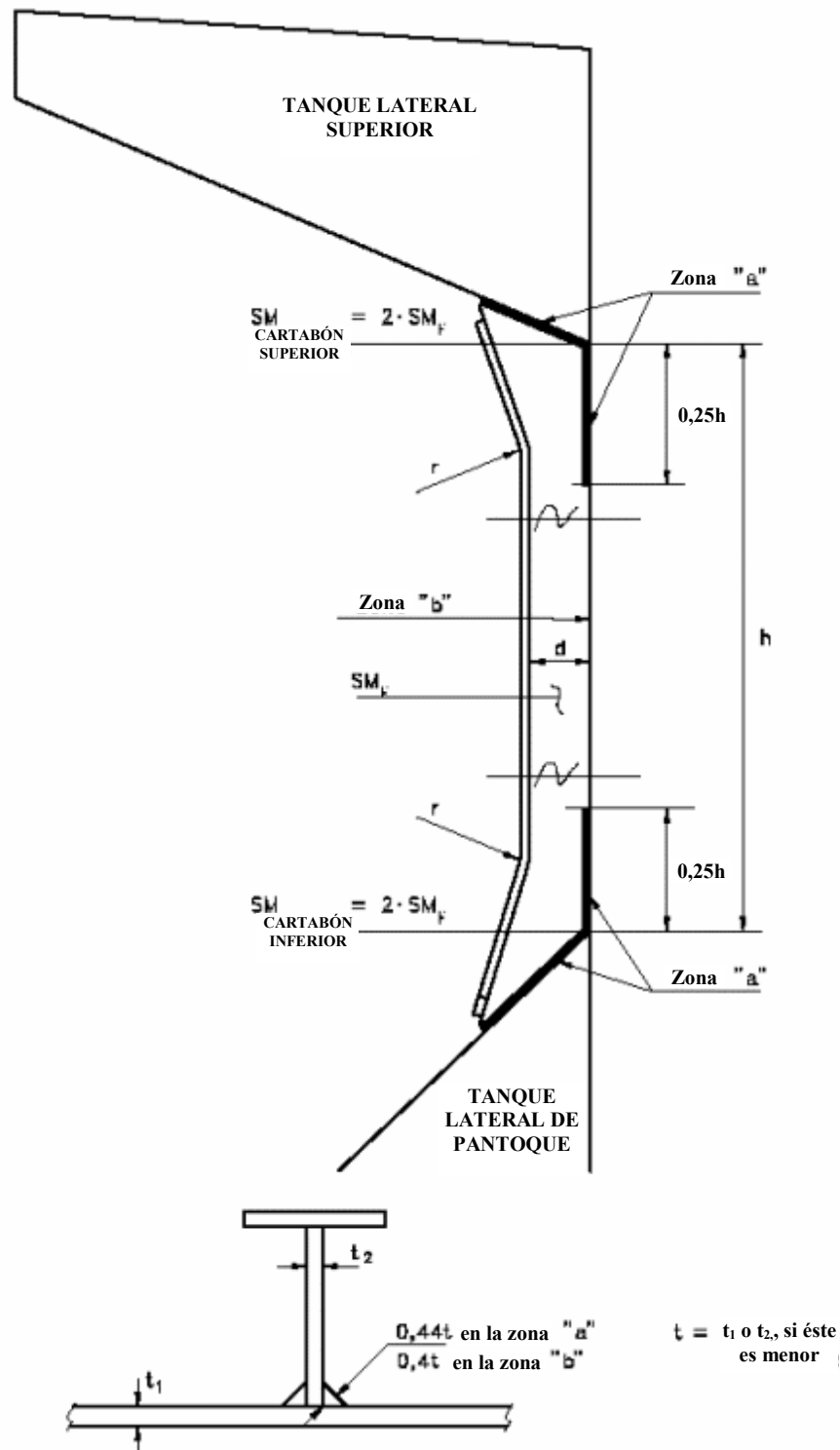
7.3 Si la forma del casco no permite efectuar una soldadura en ángulo recto, quizás sea necesario preparar los bordes de la bulárcama y los cartabones para garantizar que se logra la calidad de soldadura indicada *supra*.

### 8 Grosor neto mínimo de las planchas del forro del costado

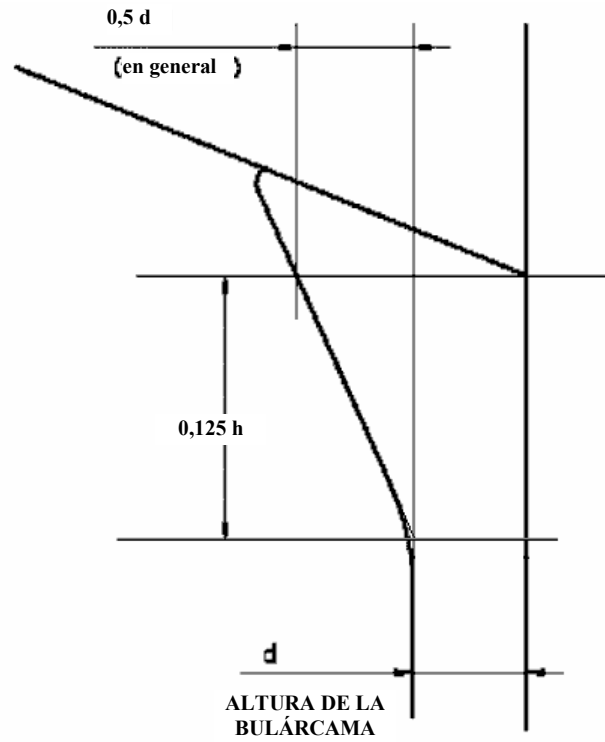
El grosor de las planchas del forro del costado situadas entre el tanque lateral de pantoque y el tanque superior no deberá ser inferior a  $t_{p,min}$  (en mm), calculado según la fórmula siguiente:

$$t_{p,min} = \sqrt{L}$$

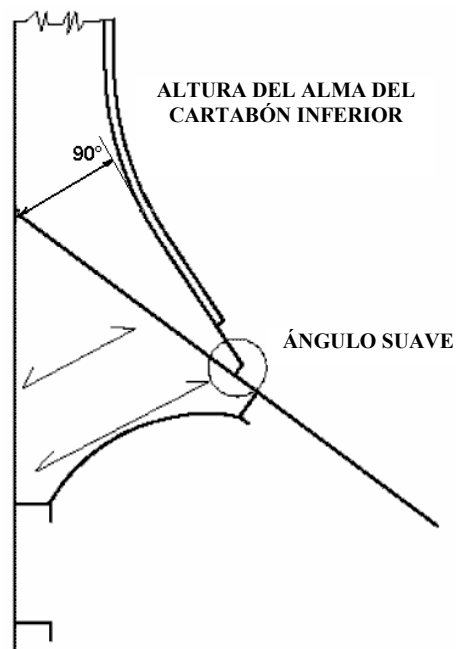
Figura 1



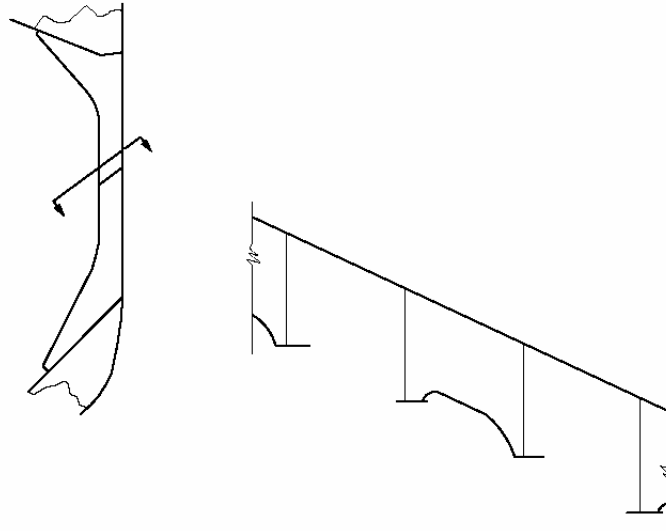
**Figura 2**



**Figura 3**



**Figura 4 - Cartabones de pandeo que deben instalarse en la bodega más cercana a proa**



## ANEXO 2

### CRITERIOS APLICABLES A LA RENOVACIÓN DE LAS CUADERNAS Y CARTABONES DEL FORRO EXTERIOR DE LOS GRANELEROS DE FORRO SENCILLO EN EL COSTADO NO CONSTRUIDOS CONFORME A LAS NORMAS RELATIVAS A LAS ESTRUCTURAS LATERALES DE LOS GRANELEROS DE FORRO SENCILLO EN EL COSTADO

#### **1 APLICACIÓN Y DEFINICIONES**

A los efectos de la regla XII/14 del Convenio SOLAS, estas prescripciones se aplican a las cuadernas y cartabones de las bodegas de carga de los graneleros de forro sencillo en el costado que no están construidos de conformidad con el anexo 1, pero que deben alcanzar un grado de seguridad equivalente para quedar exentos de las restricciones relativas a la navegación con cualquier bodega vacía.

Estas prescripciones definen los criterios de renovación de aceros u otras medidas que deben adoptarse respecto de las almas y bridas de los cartabones y cuadernas del forro exterior del costado conforme al párrafo 2.

Las medidas que es necesario adoptar para reforzar las cuadernas de los costados se definen también conforme al párrafo 2.3.

Los análisis por el método de elementos finitos u otros análisis numéricos o los procedimientos de cálculo directo no pueden utilizarse en sustitución del cumplimiento de las prescripciones del presente anexo, excepto cuando las estructuras de los costados o sus medios sean atípicos y no puedan aplicárseles directamente las prescripciones del presente anexo.

Se deberá llevar a cabo una evaluación del cumplimiento de estas prescripciones cuando el buque tenga 10 años de servicio y en cada reconocimiento intermedio y de renovación subsiguientes.

#### **1.1 Buques reforzados para navegar entre hielos**

1.1.1 En el caso de los graneleros que se refuerzan a fin de obtener la cota de clasificación para la navegación entre hielos, las cuadernas intermedias no se tendrán en cuenta al considerarse el cumplimiento de lo estipulado en el presente anexo.

1.1.2 El espesor después de la renovación, que es necesario para que la estructura adicional prescrita cumpla con la cota de clasificación para la navegación entre hielos, se basará en las prescripciones de la sociedad de clasificación correspondiente.

1.1.3 Si se pide la cancelación de la cota para la navegación entre hielos, no se considerará que la estructura adicional de refuerzo para navegar entre hielos contribuye al cumplimiento de lo estipulado en el presente anexo, a excepción de los cartabones de pandeo (véanse los párrafos 2.1.2.1.b y 2.3).

## 2 RENOVACIÓN U OTRAS MEDIDAS PERTINENTES

### 2.1 Criterios para la renovación u otras medidas pertinentes

#### 2.1.1 Símbolos empleados en 2.1

- $t_M$  = Espesor medido, en mm  
 $t_{REN}$  = Espesor al que se prescribe la renovación (véase 2.1.2)  
 $t_{REN,d/t}$  = Criterios relativos a espesores basados en la razón d/t (véase 2.1.2.1)  
 $t_{REN,S}$  = Criterios relativos a espesores basados en la resistencia (véase 2.1.2.2)  
 $t_{COAT} = 0,75 t_{S12}$   
 $t_{S12}$  = Espesor en mm, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3 del anexo 1 para las almas de cuadernas y en el párrafo 4 para los cartabones superiores e inferiores  
 $t_{AB}$  = Espesor de la construcción original, en mm  
 $t_C$  = Véase el cuadro 1 a continuación

**Cuadro 1 – Valores de  $t_C$  en mm**

Eslora del buque, (m)	Otras bodegas		Bodega N° 1	
	Clara y cartabones superiores	Cartabones inferiores	Clara y cartabones superiores	Cartabones inferiores
≤ 100	2,0	2,5	2,0	3,0
150	2,0	3,0	3,0	3,5
≥ 200	2,0	3,0	3,0	4,0

Nota: En el caso de buques de esloras de magnitud intermedia,  $t_C$  se obtiene por interpolación lineal de los valores indicados *supra*.

#### 2.1.2 Criterios aplicables a las almas (comprobación de resistencia al esfuerzo cortante y otras comprobaciones)

Las almas de los cartabones y cuadernas del forro exterior del costado se renovarán cuando el espesor medido ( $t_M$ ) sea igual o inferior al espesor ( $t_{REN}$ ) que se define a continuación:

$t_{REN}$  es el mayor de los valores siguientes:

- .1  $t_{COAT} - t_C$
- .2  $0,75 t_{AB}$
- .3  $t_{REN,d/t}$
- .4  $t_{REN,S}$  (cuando se prescriba en 2.1.2.2)

##### 2.1.2.1 Criterios relativos al espesor basado en la razón d/t

A reserva de lo dispuesto en b) y c) *infra*,  $t_{REN, d/t}$  se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$t_{REN, d/t} = (\text{altura del alma, en mm})/R$$



donde:

R = para las cuadernas

65  $k^{0,5}$  para cuadernas con bridas simétricas

55  $k^{0,5}$  para cuadernas con bridas asimétricas

para los cartabones inferiores (véase a) *infra*):

87  $k^{0,5}$  para cuadernas con bridas simétricas

73  $k^{0,5}$  para cuadernas con bridas asimétricas

k = 1 para el acero normalmente utilizado en la construcción del casco;

k = 0,78 para el acero con un límite elástico de 315 N/mm<sup>2</sup>; y

k = 0,72 para el acero con un límite elástico de 355 N/mm<sup>2</sup>.

En ningún caso el espesor  $t_{REN, d/t}$  de los cartabones estructurales inferiores será menor que el de las cuadernas que sustentan.

a) Cartabones inferiores

Para el cálculo de la altura del alma de los cartabones inferiores se aplicarán las siguientes disposiciones:

- .1 La altura del alma del cartabón inferior podrá medirse a partir de la intersección entre el mamparo inclinado del tanque lateral de pantoque y la chapa del forro exterior del costado, en sentido perpendicular a la llanta de la cuaderna inferior (véase la figura 3).
- .2 Cuando se instalen refuerzos en la llanta del cartabón inferior, la altura del alma podrá considerarse como la distancia comprendida entre el forro exterior del costado y el refuerzo, entre los refuerzos, o entre el refuerzo exterior y la llanta de los cartabones, tomándose el mayor de estos valores.

b) Alternativa - Cartabones de pandeo

En los casos en que  $t_M$  sea inferior a  $t_{REN, d/t}$ , en la sección b) de las cuadernas del costado (véase la figura 2) podrán instalarse cartabones de pandeo según se estipula en 2.3, como alternativa a lo establecido en las prescripciones relativas a la razón entre la altura del alma y el espesor de tales cuadernas laterales, en cuyo caso  $t_{REN, d/t}$  podrá dejarse de lado para el cálculo de  $t_{REN}$  con arreglo a 2.1.2.

c) Cuadernas situadas inmediatamente a popa del mamparo de colisión

En el caso de las cuadernas del costado situadas inmediatamente a popa del mamparo de colisión cuyos escantillones se incrementan a fin de que su momento de inercia sea tal que les permita impedir que el forro exterior del costado tenga demasiada flexibilidad, cuando el espesor  $t_{AB}$  de su alma estructural sea mayor

que  $1,65t_{REN,S}$ , el espesor  $t_{REN, d/t}$  podrá considerarse como el valor  $t_{REN,d/t}$  calculado según la ecuación siguiente:

$$t'_{REN,d/t} = \sqrt[3]{t_{REN,d/t}^2 t_{REN,S}}$$

donde  $t_{REN, d/t}$  se obtiene según las fórmulas de 3.3.

### **2.1.2.2 Criterios de espesor basados en la comprobación de la resistencia a la cizalladura**

Cuando el valor  $t_M$  en la parte inferior de las cuadernas del costado, según se indica en la figura 1, sea igual o inferior a  $t_{COAT}$ ,  $t_{REN,S}$  se calculará con arreglo a 3.3.

### **2.1.2.3 Espesor de las almas renovadas de las cuadernas y los cartabones inferiores**

Cuando sea necesario renovar el acero, las almas renovadas tendrán un espesor no inferior al mayor de los valores de  $t_{AB}$ ,  $1,2 t_{COAT}$  o  $1,2 t_{REN}$ .

### **2.1.2.4 Criterios relativos a otras medidas**

Cuando  $t_{REN} < t_M \leq t_{COAT}$ , se tomarán las siguientes medidas:

- .1 arenado o tratamiento equivalente, y revestimiento (véase 2.2);
- .2 instalación de cartabones de pandeo (véase 2.3) cuando se cumpla el supuesto anterior respecto de cualquiera de las zonas A, B, C y D de las cuadernas laterales, como se indica en la figura 1; y
- .3 se mantendrá el revestimiento en condición "como nuevo" (es decir, sin roturas ni presencia de herrumbre) al realizar los reconocimientos de renovación e intermedios.

Se podrá dispensar de la adopción de las medidas anteriores en los casos en que no se constate una disminución de los espesores de los miembros estructurales respecto de los espesores de construcción y si el revestimiento está "como nuevo" (es decir, sin roturas ni presencia de herrumbre).

### **2.1.3 Criterios relativos a la renovación de las cuadernas y cartabones (comprobación de la resistencia a la flexión)**

Cuando la longitud o la altura de los cartabones inferiores no cumplan con las prescripciones establecidas en el anexo 1, se efectuará una comprobación de la resistencia a la flexión con arreglo a 3.4, y se reforzarán o renovarán tales cuadernas y cartabones según se prescribe en dicha sección.

## 2.2 Mediciones del espesor, renovación de aceros, arenado y revestimiento

A los efectos de la renovación de los aceros, del arenado y del revestimiento, se definen cuatro zonas (A, B, C y D) como se indica en la figura 1.

Se efectuarán mediciones representativas del espesor de cada zona y se confrontarán con los criterios expuestos en 2.1.

En el caso de cartabones estructurales, si los criterios expuestos en 2.1 no se cumplen en las zonas A o B, se deberán renovar los aceros, arenar y aplicar revestimiento en ambas zonas según corresponda.

En el caso de cartabones independientes, si las zonas A o B no cumplen con los criterios expuestos en 2.1, se deberán renovar los aceros, arenar y aplicar revestimiento en cada una de estas zonas, según corresponda.

Si es necesario renovar los aceros de la zona C con arreglo a lo dispuesto en 2.1, la misma tarea se realizará en las zonas B y C. Cuando, con arreglo a lo dispuesto en 2.1, se prescriban arenado y revestimiento para la zona C, estas tareas se llevarán a cabo en las zonas B, C y D.

Si es necesario renovar los aceros de la zona D con arreglo a lo dispuesto en 2.1, sólo se hará en dicha zona. Cuando, con arreglo a lo dispuesto en 2.1, se prescriban arenado y revestimiento para la zona D, estas tareas se llevarán a cabo en las zonas C y D.

La Administración, o una sociedad de clasificación reconocida por la Administración de conformidad con lo dispuesto en la regla XI-1/1 del Convenio SOLAS, podrán tratar de manera especial las zonas en las que previamente se haya renovado el acero o se haya aplicado un nuevo revestimiento si están "como nuevas" (es decir, sin roturas ni presencia de herrumbre).

Cuando se decida aplicar un revestimiento basándose en los criterios de renovación de aceros relativos al espesor que se estipulan en 2.1, el revestimiento se aplicará, en términos generales, de conformidad con las prescripciones pertinentes de la organización.

Si, con arreglo a lo prescrito en 2.1, sólo un número limitado de cartabones y cuadernas laterales requieren un nuevo revestimiento en una parte de su longitud, se aplicarán los siguientes criterios:

- .1 parte a la que debe aplicarse el revestimiento:
  - el alma y la llanta de los cartabones y cuadernas del costado,
  - la superficie de la bodega correspondiente al forro exterior del costado, al tanque lateral de pantoque y las chapas del tanque lateral superior, según corresponda, cubriéndose una anchura no inferior a 100 mm, medidos desde el alma de la cuaderna del costado.
- .2 se aplicará un revestimiento epoxídico o equivalente.

Todas las superficies sobre las que se aplicará el revestimiento deberán arenarse previamente.

### **2.3 Refuerzos**

Los refuerzos consisten en cartabones de pandeo que se sitúan en la parte inferior y en la sección central de las cuadernas del costado (véase la figura 4). Los cartabones de pandeo pueden instalarse en cuadernas alternadas, pero los cartabones inferiores y los centrales deberán ir en cuadernas alternadas alineadas.

El espesor de los cartabones de pandeo no será inferior al espesor de la construcción inicial del alma de la cuaderna del costado a la que estén fijados.

Las soldaduras de los cartabones de pandeo a las cuadernas y las planchas del forro exterior del costado serán de cordón continuo doble.

### **2.4 Espesor del cuello de la soldadura**

En caso de renovación de aceros, las uniones soldadas deberán cumplir lo dispuesto en el párrafo 7 del anexo 1.

### **2.5 Picaduras y ranuras**

Si la concentración de picaduras es superior al 15% en la zona (véase la figura 5), se medirán los espesores para determinar si hay corrosión por picaduras.

El espesor remanente mínimo que puede aceptarse en las picaduras y ranuras es el siguiente:

- .1 75% del espesor de la construcción inicial, en el caso de picaduras y ranuras de las almas y bridas de cuadernas y cartabones; y
- .2 70% del espesor de la construcción inicial, en el caso de picaduras y ranuras de las planchas del forro del costado del tanque lateral de pantoque y del tanque lateral superior que van fijadas a la cuaderna del costado, en una banda de hasta 30 mm a ambos lados de la misma.

## **3 CRITERIOS DE COMPROBACIÓN DE LA RESISTENCIA**

En términos generales, se deberán comprobar las resistencias y calcular las cargas de las cuadernas de proa, centrales y de popa de cada bodega. Los escantillones necesarios para las cuadernas situadas en posiciones intermedias se obtendrán por interpolación lineal de los resultados obtenidos para las cuadernas.

Si hay variaciones en los escantillones de las cuadernas del costado de una bodega, también se calcularán los escantillones necesarios para la cuaderna media de cada grupo de cuadernas que tenga los mismos escantillones. Los escantillones necesarios para las cuadernas situadas en posiciones intermedias se obtendrán por interpolación lineal de los resultados correspondientes a las cuadernas calculadas.

### 3.1 Modelo de las cargas

#### 3.1.1 Fuerzas

Las fuerzas  $P_{fr,a}$  y  $P_{fr,b}$ , expresadas en kN, que se tendrán en cuenta para las comprobaciones de resistencia de las secciones a) y b) de las cuadernas del costado (especificadas en la figura 2; en el caso de los cartabones inferiores independientes, la sección b) se encuentra en la parte superior de los cartabones inferiores) se calculan como sigue:

$$P_{fr,a} = P_S + \max(P_1, P_2)$$

$$P_{fr,b} = P_{fr,a} \frac{h - 2h_B}{h}$$

donde:

$P_S$  = fuerza de la presión en aguas tranquilas, en kN

$$= s h \left( \frac{P_{S,U} + P_{S,L}}{2} \right) \quad \text{cuando el extremo superior de la cuaderna del costado (h) se encuentra por debajo de la línea de flotación en carga (véase la figura 1).}$$

$$= s h' \left( \frac{P_{S,L}}{2} \right) \quad \text{cuando el extremo superior de la cuaderna del costado (h) coincide con la línea de flotación en carga o está por encima de la misma (véase la figura 1).}$$

$P_1$  = fuerza de la presión de la ola, en kN, con mar de proa

$$= s h \left( \frac{P_{1,U} + P_{1,L}}{2} \right)$$

$P_2$  = fuerza de presión de la ola, en kN, con mar de través

$$= s h \left( \frac{P_{2,U} + P_{2,L}}{2} \right)$$

$h, h_B$  = longitud de la cuaderna del costado y longitud del cartabón inferior, en m, tal como se definen, respectivamente, en las figuras 1 y 2

$h'$  = distancia, en m, entre el extremo inferior de la longitud  $h$  de la cuaderna del costado y la línea de flotación en carga (véase la figura 1)

$s$  = clara entre cuadernas, en m

$P_{S,U}, P_{S,L}$  = presión en aguas tranquilas, en  $\text{kN/m}^2$ , en los extremos superior e inferior de la longitud  $h$  de la cuaderna de costado, respectivamente (véase la figura 1)

$P_{1,U}, P_{1,L}$  = presión de las olas, en  $\text{kN/m}^2$ , como se define en el párrafo 3.1.2.1) *infra*, en los extremos superior e inferior de la longitud  $h$  de la cuaderna del costado, respectivamente

$P_{2,U}, P_{2,L}$  = presión de las olas, en  $\text{kN/m}^2$ , como se define en el párrafo 3.1.2.2) *infra*, en los extremos superior e inferior de la longitud  $h$  de la cuaderna del costado, respectivamente.

### 3.1.2 Presión de la ola

#### 3.1.2.1 Presión de la ola $p_1$

- .1 La presión de la ola  $p_1$ , en  $\text{kN/m}^2$ , en la línea de flotación y por debajo de ella, viene dada por la expresión:

$$p_1 = 1,50 \left[ p_{11} + 135 \frac{B}{2(B+75)} - 1,2(T-z) \right]$$

$$p_{11} = 3k_s C + k_f$$

- .2 La presión de la ola  $p_1$ , en  $\text{kN/m}^2$ , por encima de la línea de flotación, viene dada por la expresión:

$$p_1 = p_{1wl} - 7,50 (z - T)$$

#### 3.1.2.2 Presión de la ola $p_2$

- .1 La presión de la ola  $p_2$ , en  $\text{kN/m}^2$ , en la línea de flotación y por debajo de ella, viene dada por la expresión:

$$p_2 = 13,0 \left[ 0,5B \frac{50C_r}{2(B+75)} + C_B \frac{0,5B + k_f}{14} \left( 0,7 + 2 \frac{z}{T} \right) \right]$$

- .2 La presión de la ola  $p_2$ , en  $\text{kN/m}^2$ , por encima de la línea de flotación, viene dada por la expresión:

$$p_2 = p_{2wl} - 5,0 (z - T)$$

donde:

$p_{1wl}$  = presión de la ola  $p_1$  en la línea de flotación

$p_{2wl}$  = presión de la ola  $p_2$  en la línea de flotación

$L$  = la distancia en m, para la línea de carga de verano, comprendida entre la cara de proa de la roda y el lado popel del codaste o el centro de la mecha del timón, en el caso de buques sin codaste.  $L$  no debe ser inferior al 96% ni superior al 97% de la eslora total en la línea de carga de verano.

- B = manga de trazado máxima, en m
- $C_B$  = coeficiente de bloque de trazado a un calado  $d$  correspondiente a la línea de carga de verano, basado en la eslora  $L$  y la manga de trazado  $B$  y cuyo valor no debe considerarse inferior a 0,6:

$$C_B = \frac{\text{desplazamiento de trazado [m}^3\text{] a un calado } d}{LBd}$$

- T = máximo calado de proyecto, en m
- C = coeficiente
- $$= 10,75 - \left( \frac{300 - L}{100} \right)^{1,5} \quad \text{para } 90 \leq L \leq 300 \text{ m}$$
- $$= 10,75 \quad \text{para } 300 < L$$
- $C_r$  =  $(1,25 - 0,025 \frac{2 k_r}{\sqrt{GM}}) k$
- k = 1,2 para buques sin quilla de balance
- = 1,0 para buques con quilla de balance
- $k_r$  = radio de giro del movimiento de balance. Si no se dispone del valor real de  $k_r$
- = 0,39 B para los buques que presenten una distribución equilibrada del peso en la sección transversal (p.ej. estiba alterna de carga pesada o estiba homogénea en caso de carga ligera)
- = 0,25 B para los buques que presenten una distribución desequilibrada del peso en la sección transversal (p.ej. distribución homogénea de carga pesada)
- GM = 0,12 B si no se dispone del valor real de GM
- z = distancia vertical, en m, desde la línea de base al punto de carga
- $k_s$  =  $C_B + \frac{0,83}{\sqrt{C_B}}$  en el extremo popel de L
- =  $C_B$  entre 0,2 L y 0,6 L desde el extremo popel de L
- =  $C_B + \frac{1,33}{C_B}$  en el extremo proel de L
- $k_s$  debe variar de forma lineal entre los puntos especificados con anterioridad

$$k_f = 0,8 C$$

### 3.2 Esfuerzos admisibles

Los esfuerzos normal y cortante admisibles,  $\sigma_a$  y  $\tau_a$ , medidos en  $\text{N/mm}^2$ , de las cuadernas de forro del costado vienen dados por las expresiones siguientes:

$$\sigma_a = 0,90 \sigma_F$$

$$\tau_a = 0,40 \sigma_F$$

donde  $\sigma_F$  es el límite elástico superior mínimo del material, medido en  $\text{N/mm}^2$ .

### 3.3 Comprobación de la resistencia a la cizalladura

Cuando en la parte inferior de las cuadernas del costado, según se indica en la figura 1,  $t_M$  sea igual o inferior a  $t_{\text{COAT}}$ , deberá comprobarse la resistencia a la cizalladura de conformidad con los datos siguientes.

El espesor  $t_{\text{REN},S}$ , medido en mm, es el valor máximo entre los espesores  $t_{\text{REN},Sa}$  y  $t_{\text{REN},Sb}$  medidos al comprobar la resistencia a la cizalladura en las secciones a) y b) (véanse la figura 2 y el párrafo 3.1) del modo que se indica a continuación, pero que no debe ser superior a  $0,75t_{S12}$ .

.1 en la sección a): 
$$t_{\text{REN},Sa} = \frac{1\,000 k_S P_{fr,a}}{d_a \text{ sen } \phi \tau_a}$$

.2 en la sección b): 
$$t_{\text{REN},Sb} = \frac{1\,000 k_S P_{fr,b}}{d_b \text{ sen } \phi \tau_a}$$

donde:

$k_S$  = factor de distribución de la fuerza cortante, que debe considerarse igual a 0,6

$P_{fr,a}, P_{fr,b}$  = fuerzas debidas a la presión, tal como se definen en el párrafo 3.1.1

$d_a, d_b$  = altura del alma del cartabón y de la cuaderna, medida en mm, en las secciones a) y b), respectivamente (véase la figura 2); en el caso de que se trate de cartabones independientes (no estructurales),  $d_b$  deberá considerarse igual al valor mínimo de la altura del alma excluyendo posibles escotaduras.

$\phi$  = ángulo entre el alma de la cuaderna y la plancha del forro

$\tau_a$  = esfuerzo cortante permisible, medido en  $\text{N/mm}^2$ , definido en el párrafo 3.2.



### 3.4 Comprobación de la resistencia a la flexión

Cuando la longitud o la altura del cartabón inferior no cumplan las prescripciones del anexo 1, el módulo resistente real, medido en  $\text{cm}^3$ , de los cartabones y las cuadernas del costado de las secciones a) y b) no deberá ser inferior a los valores siguientes:

.1 en la sección a):

$$Z_a = \frac{1\,000 P_{fr,a} h}{m_a \sigma_a}$$

.2 en la sección b):

$$Z_b = \frac{1\,000 P_{fr,a} h}{m_b \sigma_a}$$

donde:

$P_{fr,a}$  = fuerza debida a la presión, definida en 3.1.1

$h$  = clara de la cuaderna lateral, en m, definida en la figura 1

$\sigma_a$  = esfuerzo normal permisible, en  $\text{N}/\text{mm}^2$ , definido en 3.2

$m_a, m_b$  = coeficientes del momento flector, definidos en el cuadro 2

El módulo resistente real de los cartabones y las cuadernas del costado deberá calcularse con respecto a un eje paralelo a la plancha conexas, a partir de los espesores medidos. Se podrán utilizar valores alternativos del espesor para estimaciones previas, siempre que dichos valores no sean inferiores a:

.1  $t_{REN}$ , para el espesor del alma;

.2 los espesores mínimos permitidos por los criterios de renovación para las bridas y las planchas conexas de una sociedad de clasificación reconocida por la Administración de conformidad con lo dispuesto en la regla XI-I/1 del Convenio SOLAS, o por las normas nacionales aplicables de dicha Administración que proporcionen un nivel equivalente de seguridad.

La anchura de la plancha conexas es equivalente a la clara entre cuadernas, medida a lo largo del forro en el punto medio de la longitud  $h$  de la cuaderna.

Si los módulos resistentes reales de las secciones a) y b) son inferiores a los valores  $Z_a$  y  $Z_b$ , se deberán renovar o reforzar las cuadernas y los cartabones para obtener módulos resistentes reales que no sean inferiores a los valores 1,2  $Z_a$  y 1,2  $Z_b$ , respectivamente.

En este caso, la renovación o el refuerzo de la brida deberán ampliarse a la parte inferior de las cuadernas del costado, como se indica en la figura 1.

**Cuadro 2 – Coeficientes  $m_a$  y  $m_b$  del momento flector**

	$m_a$	$m_b$		
		$h_b = 0,08 h$	$h_b = 0,1 h$	$h_b = 0,125 h$
Bodegas vacías de buques autorizados a navegar en condiciones de carga no homogénea	10	17	19	22
Otros casos	12	20	22	26

**Nota 1:** Por condición de carga no homogénea se entiende una condición en la que el cociente entre las relaciones de llenado máxima y mínima para cada bodega es superior a 1,20, corregido para distintas densidades de carga.

**Nota 2:** Para valores intermedios de la longitud del cartabón  $h_b$ , el coeficiente  $m_b$  se obtiene mediante interpolación lineal de los valores que figuran en el cuadro.

Figura 1 - Parte inferior de las cuadernas del costado

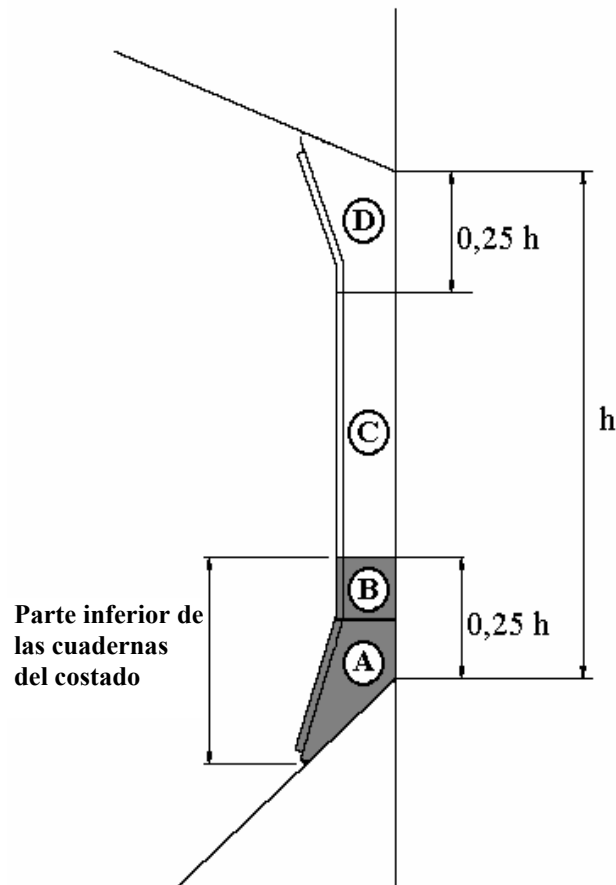
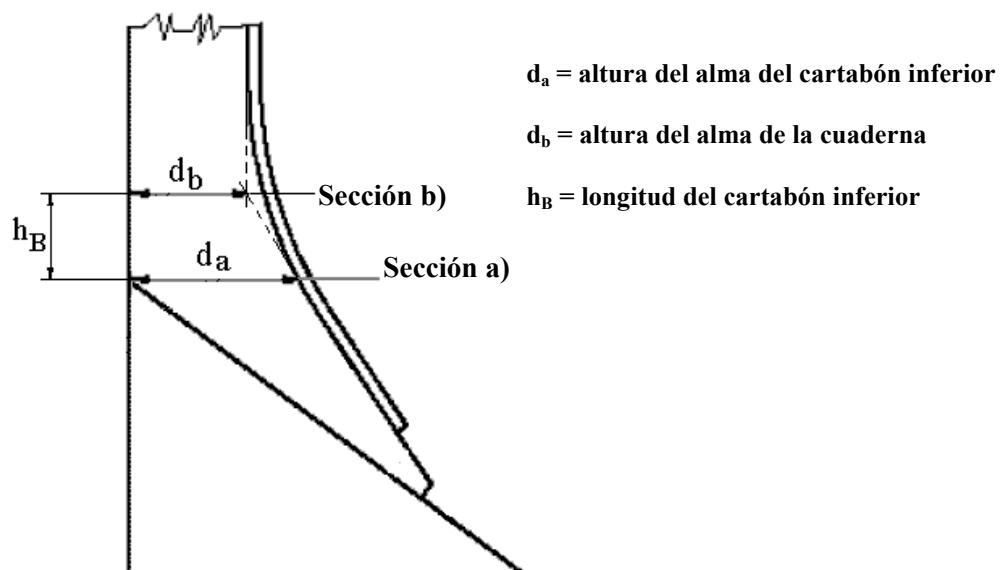
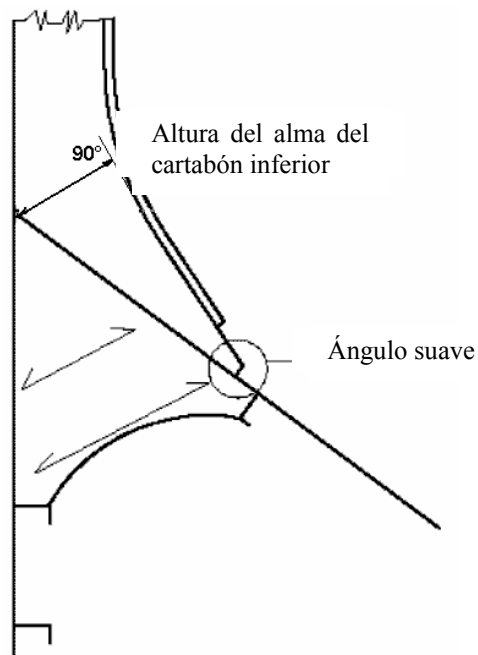


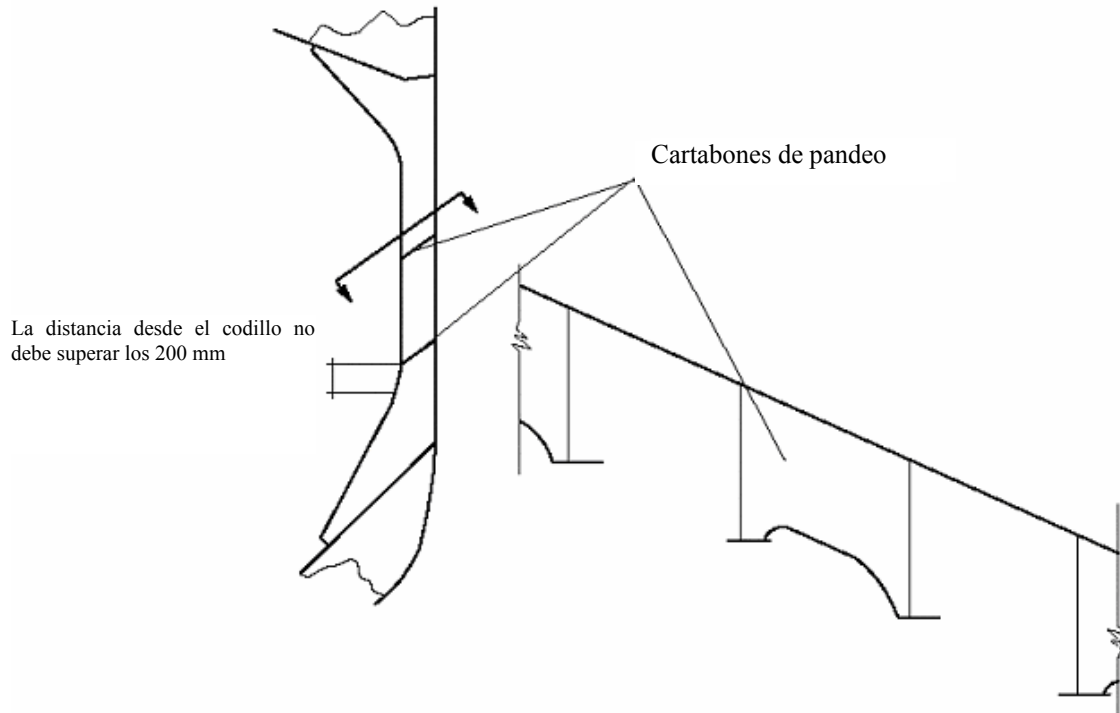
Figura 2 - Secciones a) y b)



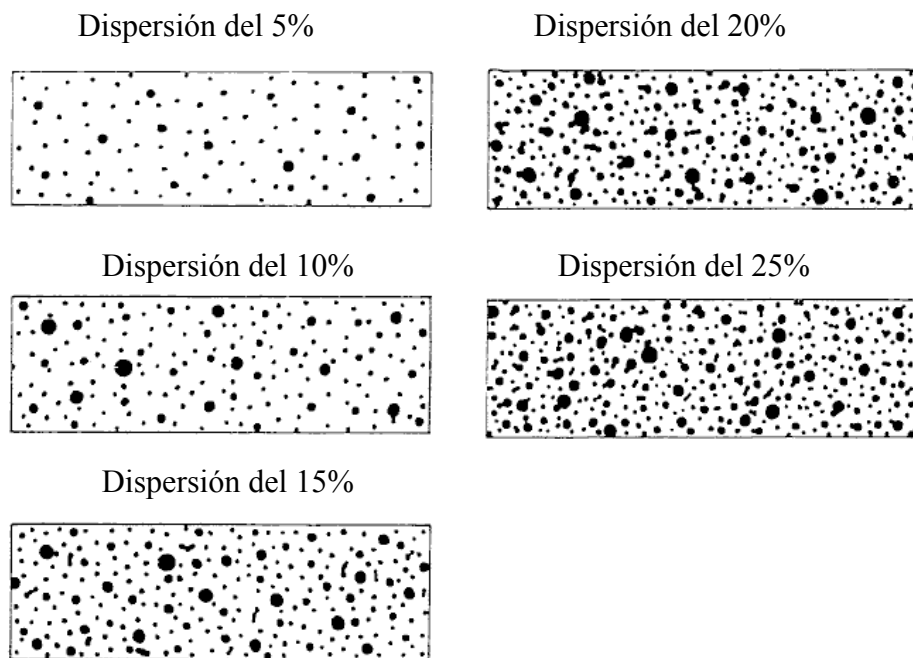
**Figura 3 - Definición de la altura del alma del cartabón inferior**



**Figura 4 - Cartabones de pandeo**



**Figura 5 - Diagramas de densidad de picado (valores comprendidos entre el 5% y el 25%)**



\*\*\*

**ANEXO 2****RESOLUCIÓN MSC.169(79)  
(adoptada el 9 de diciembre de 2004)****NORMAS PARA LA INSPECCIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE LAS TAPAS DE  
ESCOTILLA DE GRANELEROS POR PARTE DEL PROPIETARIO**

EL COMITÉ DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO,

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

RECORDANDO TAMBIÉN el capítulo XII del Convenio SOLAS sobre las Medidas de seguridad adicionales aplicables a los graneleros adoptado por la Conferencia de 1997 sobre el Convenio SOLAS con objeto de mejorar la seguridad de los buques que transportan cargas sólidas a granel,

RECORDANDO ADEMÁS que, consciente de la necesidad de seguir mejorando la seguridad de los graneleros en todos los aspectos de su proyecto, construcción, equipo y funcionamiento, examinó los resultados de varios estudios de evaluación formal de la seguridad (EFS) de los graneleros,

RECONOCIENDO que, según los resultados de los estudios de EFS mencionados, la sustitución de las tapas de escotilla en los graneleros existentes no sería eficaz en función de los costos y que, en cambio, debería prestarse más atención a los mecanismos de sujeción de dichas tapas de escotilla y a la cuestión de las cargas horizontales, especialmente en lo que se refiere al mantenimiento y la frecuencia de las inspecciones,

RECORDANDO que, en su 77º periodo de sesiones, al aprobar la circular MSC/Circ.1071, "Directrices para los reconocimientos de las tapas de escotilla de graneleros e inspecciones y mantenimiento por parte del propietario", invitó a los Gobiernos Miembros a cerciorarse de que las compañías explotadoras de graneleros, según se definen en el Código IGS, que enarbolan su pabellón, sean conscientes de la necesidad de aplicar procedimientos regulares de mantenimiento e inspección de los mecanismos de cierre de las tapas de escotilla de los graneleros existentes a fin de asegurarse de que funcionan correcta y eficazmente en todo momento,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.170(79) mediante la que se adoptaron, entre otras cosas, enmiendas a la regla XII/7 del Convenio – Reconocimiento y mantenimiento de graneleros, haciendo referencia a las Normas de carácter obligatorio para las inspecciones y el mantenimiento de las tapas de escotilla de graneleros por parte del propietario,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Subcomité de Proyecto y Equipo del Buque en su 47º periodo de sesiones,

1. ADOPTA, a efectos de la aplicación de la regla XII/7 del Convenio, las Normas para las inspecciones y el mantenimiento de las tapas de escotilla de graneleros por parte del propietario, que figuran en el anexo de la presente resolución;

2. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que tomen nota de que las normas que figuran en el anexo entrarán en vigor el 1 de julio de 2006, al entrar en vigor el capítulo XII revisado del Convenio;
3. PIDE al Secretario General que remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las normas, que se reproduce en el anexo, a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
4. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las normas, que se reproduce en el anexo, a los Miembros de la Organización que no sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

## ANEXO

### NORMAS PARA LAS INSPECCIONES Y EL MANTENIMIENTO DE LAS TAPAS DE ESCOTILLA DE GRANELEROS POR PARTE DEL PROPIETARIO

#### **1      Ámbito de aplicación**

Las presentes Normas definen las prescripciones relativas a las inspecciones y el mantenimiento de las tapas de las escotillas de carga a bordo de los graneleros.

#### **2      Mantenimiento de las tapas de escotilla y de sus sistemas de abertura, cierre, sujeción y estanquidad**

2.1    La falta de estanquidad a la intemperie puede atribuirse a:

- .1      el desgaste normal del sistema de la tapa de escotilla, como la deformación de la tapa o brazola por los golpes, el desgaste de las zapatas de fricción, si las hubiere, o de los medios de trinca; o
- .2      la falta de mantenimiento, que tiene por resultado la corrosión de las planchas y refuerzos por desgaste del revestimiento protector, la falta de lubricación de las piezas móviles; trincas, frisas de unión y zapatas de caucho que es necesario cambiar o la sustitución de piezas por otras de especificación incorrecta.

2.2    El cierre deficiente de las tapas puede atribuirse particularmente a desperfectos, al desgaste de los dispositivos de sujeción o a un ajuste incorrecto, y a que los sistemas de trinca compartan las cargas y tengan un pretensado incorrecto.

2.3    Así pues, los armadores y propietarios deberán establecer un programa de mantenimiento centrado en:

- .1      proteger las superficies de las planchas y refuerzos de las tapas y brazolas de escotilla que queden al descubierto para preservar la resistencia general de la estructura;
- .2      preservar la superficie de las pistas de deslizamiento de las tapas rodantes y de las barras de compresión y demás estructuras de acero que se apoyen en juntas o zapatas de fricción, teniendo en cuenta que el pulido y el perfil correcto de la superficie son importantes para reducir el desgaste de dichos componentes;
- .3      mantener los sistemas de abertura, cierre, trinca y enclavamiento, ya sean hidráulicos o mecánicos, de conformidad con las recomendaciones de los fabricantes;
- .4      mantener las trincas manuales bien ajustadas y sustituirlas cuando se determine que se ha producido un considerable uso, desgaste o pérdida de ajuste;



- .5 reemplazar las juntas y otros componentes susceptibles de desgaste, de conformidad con las recomendaciones del fabricante, teniendo en cuenta que es necesario llevar a bordo u obtener las piezas de repuesto correctas, y que las juntas estén proyectadas para un grado determinado de compresión, dureza y resistencia al desgaste y a los productos químicos; y
- .6 mantener todos los desagües de las tapas de escotilla y sus válvulas de retención, si las hubiere, en buenas condiciones de funcionamiento, teniendo en cuenta que todo desagüe instalado en el lado interno de las líneas de junta deberá contar con válvulas de retención para impedir la entrada de agua en las bodegas en caso de golpes de mar.

2.4 Deberá mantenerse el equilibrio de las cargas de sujeción al renovar componentes tales como juntas, arandelas de estanquidad, trincas periféricas y pestillos de juntas transversales.

2.5 Los armadores y propietarios deberán contar con un Plan de mantenimiento y un libro registro del mantenimiento y el cambio de componentes llevados a cabo para facilitar la planificación del mantenimiento y los reconocimientos obligatorios por parte de la Administración. Los planes de mantenimiento de las tapas de escotilla deberán formar parte del sistema de gestión de la seguridad del buque que figura en el Código IGS.

2.6 Cuando diferentes cargamentos requieran frisas de diferentes materiales, se llevará una selección de tales materiales de la especificación correcta, a bordo del buque además de otras piezas de repuesto.

2.7 Siempre que se abra o se cierre una tapa de escotilla, dicha tapa, y especialmente sus superficies de deslizamiento y canales de desagüe, deberán estar lo más limpios posible y libres de cuerpos extraños.

2.8 Se ha de tener presente el peligro de hacerse a la mar sin que las tapas de escotilla estén bien sujetas. Antes de iniciar la travesía se deberá proceder a la sujeción de todas las tapas. Una vez en el mar, y especialmente si se lleva carga, deberán comprobarse los dispositivos de sujeción y el ajuste de los medios de trinca y de enclavamiento, en especial antes y después de que se registren condiciones meteorológicas extremas. Durante la navegación, las tapas de escotilla sólo podrán abrirse cuando sea necesario, con mar en calma y condiciones meteorológicas favorables; también se tendrán en cuenta los partes meteorológicos sobre la situación inminente.

2.9 Los armadores deberán consultar el Manual de sujeción de la carga al planificar la carga de contenedores u otras cargas en las tapas de escotilla y confirmar que están proyectadas y aprobadas para soportar tales cargas. Las trincas no deberán fijarse a las tapas ni a las brazolas, a menos que estén concebidas para soportar las fuerzas correspondientes.

### **3 Inspección de las tapas de escotilla y de sus sistemas de abertura, cierre, sujeción y estanquidad**

3.1 Los reconocimientos reglamentarios de las tapas y brazolas de escotilla los efectuará la Administración como parte de la inspección periódica prescrita en el artículo 14 del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, modificado por el correspondiente Protocolo de 1988,

y de conformidad con las prescripciones para los reconocimientos mejorados que figuran en la resolución A.744(18), enmendada. No obstante, el uso continuo en condiciones de seguridad dependerá de que el propietario o el armador del buque establezcan un programa regular de inspecciones para confirmar el estado de las tapas de escotilla entre reconocimientos.

3.2 Se establecerán procedimientos de rutina para hacer comprobaciones durante el viaje e inspecciones cuando estén abiertas las tapas de escotilla.

3.3 Las comprobaciones durante el viaje comprenderán un examen externo de la tapa de escotilla cerrada y de los medios de sujeción antes y después de que se registren condiciones meteorológicas extremas, pero en cualquier caso al menos una vez por semana si lo permiten las condiciones meteorológicas. Se prestará especial atención al estado de las tapas de escotilla en el cuarto proel de la eslora del buque, donde las cargas del mar suelen ser mayores.

3.4 Se inspeccionarán los siguientes dispositivos, si los hubiere, de cada conjunto de escotilla, cuando se abran o cuando sean accesibles en cada ciclo del viaje, pero no es necesario inspeccionarlas más de una vez por mes:

- .1 los paneles de las tapas de escotilla, incluidas las planchas laterales y las uniones de los refuerzos de las tapas abiertas para verificar que no haya zonas corroídas, grietas ni deformaciones;
- .2 las juntas perimétricas y las juntas transversales; se verificará el estado y la carencia de deformaciones irreversibles en las frisas, las juntas flexibles (en el caso de los buques de carga combinada), los rebordes de juntas, las barras de compresión, los canales de desagüe y las válvulas de retención;
- .3 los dispositivos de ajuste, las barras de sujeción y las trincas (inspeccionando su nivel de deterioro y ajuste y el estado en que se encuentran los componentes de caucho);
- .4 los dispositivos de posicionamiento de las tapas cuando están cerradas (para comprobar la distorsión y el acoplamiento);
- .5 los pastecas de cadena o cable;
- .6 los guías;
- .7 los carriles de las guías y las ruedas de cierre;
- .8 los dispositivos de tope;
- .9 los cables, las cadenas, los tensores y los barbotenes;
- .10 los sistemas hidráulicos, los dispositivos eléctricos de seguridad y de enclavamiento; y
- .11 las bisagras de los extremos y entre paneles, los ejes y polines, cuando los haya.

Como parte de esta inspección, en cada tapa de escotilla se examinarán las brazolas y sus planchas, refuerzos y barraganetes para comprobar que no tengan zonas corroídas, grietas ni deformaciones, especialmente en la parte superior y en las esquinas de las brazolas, en las planchas de cubierta adyacentes y en los barraganetes.

\*\*\*

**ANEXO 3**

**RESOLUCIÓN MSC.170(79)  
(adoptada el 9 de diciembre de 2004)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA  
SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

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

RECORDANDO ASIMISMO el artículo VIII b) del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS), 1974, (en adelante denominado "el Convenio"), referentes al procedimiento de enmienda del Anexo del Convenio, con excepción de su capítulo I,

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas al Convenio propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas a éste, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que dichas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2006, a menos que, antes de esa fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o los Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2006, una vez que hayan sido 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 VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo, a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
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 sean Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO 1

ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA  
HUMANA EN EL MAR, 1974, ENMENDADO

**CAPÍTULO II-1**

**CONSTRUCCIÓN – ESTRUCTURA, COMPARTIMENTADO Y ESTABILIDAD,  
INSTALACIONES DE MÁQUINAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

**Regla 2 - Definiciones**

1 A continuación del actual párrafo 13 se añade el nuevo párrafo 14:

"14 *Granelero*: un granelero según se define en la regla XII/1.1."

**Regla 18 - Construcción y pruebas iniciales de puertas estancas, portillos, etc., en los buques de pasaje y en los buques de carga**

2 El párrafo 2 de la regla se sustituye por el siguiente:

"2 En los buques de pasaje y en los buques de carga las puertas estancas se probarán sometiéndolas a la presión correspondiente a una altura de agua que llegue hasta la cubierta de cierre o la cubierta de francobordo, respectivamente. Cuando no puedan someterse a la prueba determinadas puertas por la posibilidad de que se dañen los aislamientos o las piezas, la prueba de puertas individuales se sustituirá por una prueba de homologación de presión consistente en someter cada tipo de puerta de diferentes dimensiones a una presión de prueba que corresponda por lo menos a la carga hidrostática requerida para la ubicación prevista. La prueba de homologación se efectuará antes de instalar la puerta. El método de instalación y el procedimiento para instalar la puerta a bordo deberán corresponder a los de la prueba de homologación. Se comprobará el asiento adecuado de cada puerta entre el mamparo, el marco y la puerta, una vez que ésta se haya instalado a bordo."

**Regla 45 - Precauciones contra descargas eléctricas, incendios de origen eléctrico y otros riesgos del mismo tipo**

3 Después del encabezamiento se añade la frase siguiente:

"(Los párrafos 10 y 11 de la presente regla se aplican a los buques construidos el 1 de enero de 2007, o posteriormente)".

4 El actual párrafo 10 se sustituye por el siguiente:

"10 No se instalará equipo eléctrico alguno en ninguno de los espacios en que puedan acumularse mezclas inflamables, por ejemplo, en los compartimentos destinados principalmente a contener baterías de acumuladores, en paños de pintura, paños

de acetileno y espacios análogos, a menos que, a juicio de la Administración, dicho equipo:

- .1 sea esencial para fines operacionales;
- .2 sea de un tipo que no pueda inflamar la mezcla de que se trate;
- .3 sea apropiado para el espacio de que se trate; y
- .4 esté adecuadamente homologado para su uso sin riesgos en atmósferas en las que sea probable que se acumulen polvo, vapores o gases."

5 A continuación del párrafo 10 enmendado se añade el siguiente párrafo 11:

"11 En los buques tanque no se instalarán equipos, hilos ni cables eléctricos en emplazamientos potencialmente peligrosos, a menos que se ajusten a normas no inferiores a las aceptadas por la Organización\*. No obstante, en los emplazamientos no contemplados por dichas normas podrán instalarse equipo, hilos y cables eléctricos en que no se ajusten a las normas, en lugares potencialmente peligrosos si la Administración, tras evaluar los riesgos, estima que ofrecen un grado de seguridad equivalente."

6 El actual párrafo 11 pasa a ser párrafo 12.

### **CAPÍTULO III**

#### **DISPOSITIVOS Y MEDIOS DE SALVAMENTO**

##### **Regla 31 - Embarcaciones de supervivencia y botes de rescate**

7 A continuación del actual párrafo 1.7, se añade el siguiente nuevo párrafo 1.8:

"1.8 No obstante lo dispuesto en el párrafo 1.1, los graneleros, según se definen en la regla IX/1.6, construidos el 1 de julio de 2006 o posteriormente, cumplirán las prescripciones del párrafo 1.2."

### **CAPÍTULO V**

#### **SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN**

##### **Regla 19 - Prescripciones relativas a los sistemas y aparatos náuticos que se han de llevar a bordo**

8 En el párrafo 2.5, se sustituye el texto del actual subpárrafo .1 por el siguiente:

---

\* Véanse las normas publicadas por la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) IEC 60092-502:1999 "*Electrical installations in ships - Tankers*" (Equipos eléctricos en los buques - buques tanque).

- "1 un girocompás u otro medio para determinar y presentar visualmente su rumbo por medios no magnéticos que el timonel pueda leer claramente desde el puesto de gobierno principal. Dicho medio también transmitirá información sobre el rumbo para los aparatos a que se hace referencia en los párrafos 2.3.2, 2.4 y 2.5.5;"

#### **Regla 20 - Registrador de datos de la travesía**

- 9 Se añade el siguiente nuevo párrafo 2:

"2 A fin de facilitar las investigaciones de siniestros, en los buques de carga que efectúen viajes internacionales se instalará un registrador de datos de la travesía (RDT) que puede ser un registrador de datos de la travesía simplificado (RDT-S)\* según se indica a continuación:

- .1 en el caso de los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 20 000, construidos antes del 1 de julio de 2002, en el primer reconocimiento en dique seco previsto después del 1 de julio de 2006 y en cualquier caso el 1 de enero de 2009 a más tardar;
- .2 en el caso de los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 3 000 pero inferior a 20 000, construidos antes del 1 de julio de 2002, en el primer reconocimiento en dique seco previsto después del 1 de julio de 2007 y en cualquier caso el 1 de enero de 2010 a más tardar; y
- .3 las Administraciones podrán eximir a los buques de carga de lo prescrito en los subpárrafos .1 y .2 cuando tales buques vayan a ser retirados permanentemente del servicio en un plazo de 2 años contados a partir de la fecha de implantación indicada en los subpárrafos .1 y .2 *supra*"

- 10 El actual párrafo 2 pasa a ser párrafo 3.

## **CAPÍTULO VII**

### **TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS**

#### **Regla 10 - Prescripciones relativas a los buques tanque quimiqueros**

- 11 En el párrafo 1 de la regla se suprime la frase siguiente:

"A los efectos de la presente regla, las prescripciones del Código se considerarán obligatorias."

---

\* Véase la resolución MSC.163 (78) - Normas de funcionamiento para el registrador de datos de travesía simplificado (RDT-S) de a bordo.

## CAPÍTULO XII

### MEDIDAS DE SEGURIDAD ADICIONALES APLICABLES A LOS GRANELEROS

15 El texto actual del capítulo XII se sustituye por el siguiente:

#### "Regla 1

#### Definiciones

A los efectos del presente capítulo regirán las siguientes definiciones:

1 *Granelero*: buque destinado principalmente a transportar carga seca a granel, incluidos los buques mineraleros o los buques de carga combinada.\*

2 *Granelero de forro sencillo en el costado*: un granelero, según se define en el párrafo 1, en el que:

- .1 una parte cualquiera de una bodega de carga limita con el forro exterior del costado; o
- .2 en el que una o más bodegas de carga limitan con un doble forro en el costado cuya anchura es inferior a 760 mm en el caso de los graneleros construidos antes del 1 de enero de 2000 e inferior a 1 000 mm en el de los graneleros construidos el 1 de enero de 2000 o posteriormente, pero con anterioridad a 1 de julio de 2006, midiéndose esa distancia en sentido perpendicular al forro del costado.

Entre estos buques se incluyen los buques de carga combinada en los que una parte cualquiera de la bodega de carga está limitada por el forro exterior.

3 *Granelero de doble forro en el costado*: un granelero, como se define en el párrafo 1, en el que todas las bodegas de carga limitan con un doble forro en el costado distinto del que se define en el párrafo 2.2.

---

\* Referencias:

- .1 Para los buques construidos antes de 1 de julio de 2006, véase la resolución 6, Interpretación de la definición de "granelero", que figura en el capítulo IX del Convenio SOLAS 1974, enmendado en 1994, adoptada por la Conferencia de 1997 sobre el Convenio SOLAS.
- .2 Véase la Interpretación de las disposiciones del capítulo XII del Convenio SOLAS sobre Medidas adicionales de seguridad para graneleros, adoptada por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.79(70).
- .3 Véanse las disposiciones de aplicación del anexo 1 de la Interpretación de las disposiciones del capítulo XII del Convenio SOLAS sobre medidas adicionales de seguridad para graneleros, adoptada por el Comité de Seguridad Marítima de la Organización mediante la resolución MSC.89(71).



4 *Doble forro en el costado*: una configuración en la que cada costado del buque está constituido por el forro exterior del costado y un mamparo longitudinal que conecta el doble fondo y la cubierta. Cuando haya tanques laterales de pantoque y los tanques laterales superiores, podrán formar parte integrante de la configuración del doble forro del costado.

5 *Eslora de un granelero*: la eslora, como se define en el Convenio internacional sobre líneas de carga vigente.

6 *Carga sólida a granel*: cualquier material, que no sea ni líquido ni gaseoso, constituido por una combinación de partículas, gránulos o trozos más grandes de material, generalmente de composición homogénea, que se embarca directamente en los espacios de carga del buque sin utilizar para ello ninguna forma intermedia de contención.

7 *Normas relativas a la resistencia de los mamparos y el doble fondo de los graneleros*: las "Normas para la evaluación de los escantillones del mamparo transversal estanco, acanalado verticalmente, situado entre las dos bodegas de carga más cercanas a proa y para evaluar la carga admisible de la bodega más cercana a proa", adoptadas mediante la resolución 4 de la Conferencia de Gobiernos Contratantes del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, el 27 de noviembre de 1997, como las enmienda la Organización, a condición de que tales enmiendas sean adoptadas, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda del Anexo, con excepción del capítulo I.

8 *Graneleros construidos*: los graneleros cuya quilla haya sido colocada, o cuya construcción se halle en una fase similar.

9 *Cuya construcción se halle en una fase similar*: fase en la que:

- .1 la construcción puede identificarse como propia de un buque concreto; y
- .2 ha comenzado el montaje del buque y se han utilizado como mínimo 50 toneladas del total estimado de material estructural o un 1% de dicho total, si este segundo valor es inferior.

10 *Manga (B)*: de un granelero es la manga según se define en el Convenio internacional sobre líneas de carga vigente.

## **Regla 2**

### **Ámbito de aplicación**

Los graneleros cumplirán las prescripciones del presente capítulo, además de las prescripciones aplicables de los demás capítulos.

## **Regla 3**

### **Plan de implantación**

Los graneleros construidos antes del 1 de julio de 1999 a los que se apliquen las reglas 4 ó 6 cumplirán lo dispuesto en dichas reglas conforme al siguiente plan, en relación con el programa mejorado de inspecciones prescrito en la regla XI/2:

- .1 los graneleros de edad igual o superior a 20 años el 1 de julio de 1999, en la fecha del primer reconocimiento intermedio o el primer reconocimiento periódico posterior al 1 de julio de 1999, si esta fecha es anterior;
- .2 los graneleros de edad igual o superior a 15 años pero inferior a 20 años el 1 de julio de 1999, en la fecha del primer reconocimiento periódico posterior al 1 de julio de 1999, y a más tardar el 1 de julio de 2002; y
- .3 los graneleros de edad inferior a 15 años el 1 de julio de 1999, en la fecha del primer reconocimiento periódico posterior a la fecha en la que el buque alcance los 15 años, y a más tardar en la fecha en la que el buque alcance los 17 años.

## **Regla 4**

### **Prescripciones sobre estabilidad con avería aplicables a los graneleros**

1 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m y de forro sencillo en el costado, proyectados para transportar cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 000 kg/m<sup>3</sup> construidos el 1 de julio de 1999 o posteriormente, cargados hasta la línea de carga de verano podrán resistir, la inundación de una cualquiera de sus bodegas de carga en todas las condiciones de carga y permanecer a flote en estado de equilibrio satisfactorio, según se especifica en el párrafo 4.

2 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m y de doble forro en el costado, en los que cualquier parte de los mamparos longitudinales, esté situada dentro de B/5 o de 11,5 m, si este último valor es inferior, medido desde el costado del buque hacia el interior en sentido perpendicular al eje longitudinal, con la línea de carga de verano asignada, proyectados para transportar cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 000 kg/m<sup>3</sup>, construidos el 1 de julio de 2006 o posteriormente, y cargados hasta la línea de carga de verano, podrán resistir la inundación de una cualquiera de sus bodegas de carga en todas las condiciones de carga y permanecer a flote en estado de equilibrio satisfactorio, como se especifica en el párrafo 4.

3 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m y de forro sencillo en el costado, que transporten cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a  $1\,780\text{ kg/m}^3$ , construidos antes del 1 de julio de 1999, cargados hasta la línea de carga de verano, podrán resistir la inundación de la bodega de carga más cercana a proa en todas las condiciones de carga y permanecer a flote en estado de equilibrio satisfactorio, como se detalla en el párrafo 4. Esta prescripción se cumplirá conforme al plan de implantación especificado en la regla 3.

4 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 7, el estado de equilibrio después de inundación será conforme con el estado de equilibrio estipulado en el anexo de la resolución A.320(IX), titulada "Regla equivalente a la regla 27 del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966", enmendada mediante la resolución A.514(13). En la hipótesis de inundación, sólo será necesario tener en cuenta la inundación del espacio de la bodega de carga hasta el nivel del agua en el exterior del buque después de la inundación. Se supondrá que la permeabilidad de una bodega cargada es de 0,9 y la de una bodega vacía de 0,95, a menos que se suponga la permeabilidad correspondiente a una carga particular para el volumen de la bodega inundada ocupado por la carga y una permeabilidad de 0,95 para el volumen vacío restante de la bodega.

5 Se podrá considerar que los graneleros construidos antes del 1 de julio de 1999 a los que se haya asignado un francobordo reducido en cumplimiento de lo prescrito en la regla 27 7) del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, adoptado el 5 de abril de 1966, cumplen lo prescrito en el párrafo 3.

6 Se podrá considerar que los graneleros a los que se haya asignado un francobordo reducido en cumplimiento de las disposiciones del párrafo 8) de la regla equivalente a la regla 27 del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, adoptada mediante la resolución A.320(IX) y enmendada mediante la resolución A.514(13), cumplen lo prescrito en los párrafos 1 ó 2, según proceda.

7 El estado de equilibrio después de inundación de los graneleros a los que se haya asignado un francobordo reducido en cumplimiento de las disposiciones de la regla 27 8) del anexo B del Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, se ajustará a las disposiciones pertinentes de dicho Protocolo.

## **Regla 5**

### **Resistencia estructural de los graneleros**

1 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m y de forro sencillo en el costado, construidos el 1 de julio de 1999 o posteriormente, proyectados para transportar cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a  $1\,000\text{ kg/m}^3$ , tendrán una resistencia suficiente para soportar la inundación de una cualquiera de sus bodegas de carga hasta el nivel del agua en el exterior del buque después de la inundación, en todas las condiciones de carga y de lastre pertinentes, teniendo también en cuenta los efectos dinámicos

resultantes de la presencia de agua en la bodega, así como las recomendaciones adoptadas por la Organización.\*

2 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m y de doble forro en el costado, en los que cualquier parte de los mamparos longitudinales, están situados dentro de B/5 o de 11,5 m, si este último valor es inferior, medido desde el costado del buque hacia el interior, en sentido perpendicular al eje longitudinal, con la línea de carga de verano, asignada, proyectados para transportar cargas a granel de densidad igual o superior a 1 000 kg/m<sup>3</sup>, y construidos el 1 de julio de 2006 o posteriormente, cumplirán las disposiciones sobre resistencia estructural del párrafo 1.

## Regla 6

### Prescripciones estructurales y de otro tipo aplicables a los graneleros

1 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m, de forro sencillo en el costado, construidos antes del 1 de julio de 1999, que transporten cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 780 kg/m<sup>3</sup>, cumplirán las siguientes prescripciones de conformidad con el plan de implantación especificado en la regla 3:

- .1 El mamparo transversal estanco situado entre las dos bodegas de carga más cercanas a proa y el doble fondo de la bodega de carga más cercana a proa tendrán una resistencia suficiente para soportar la inundación de la bodega de carga más cercana a proa, teniendo también en cuenta los efectos dinámicos resultantes de la presencia de agua en la bodega, en cumplimiento de las normas relativas a la resistencia del mamparo y el doble fondo de los graneleros. A los efectos de la presente regla, se considerará que las normas relativas a la resistencia del mamparo y el doble fondo de los graneleros tienen carácter obligatorio.
- .2 Al considerar si es necesario reforzar el mamparo transversal estanco o el doble fondo, y en qué medida, a fin de cumplir lo dispuesto en el párrafo 1.1, se podrán tener en cuenta:
  - .1 las restricciones aplicables a la distribución del peso total de la carga entre las bodegas de carga; y
  - .2 las restricciones aplicables al peso muerto máximo.
- .3 En los graneleros en los que se aplique una de las restricciones indicadas en los párrafos 1.2.1 y 1.2.2, o ambas, con objeto de cumplir lo prescrito en el párrafo 1.1, dichas restricciones se observarán siempre que se transporten cargas sólidas a granel de una densidad igual o superior a 1 780 kg/m<sup>3</sup>.

---

\* Véase la resolución 3, Recomendación sobre el cumplimiento de la regla XII/5 del Convenio SOLAS, adoptada por la Conferencia de 1997 sobre el Convenio SOLAS.

2 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m, de doble forro en el costado en todas las zonas, construidos el 1 de julio de 2006 o posteriormente, cumplirán las siguientes disposiciones:

- .1 Las estructuras primarias de refuerzo del doble forro en el costado no deberán colocarse dentro de la bodega de carga.
- .2 A reserva de lo dispuesto *infra*, la distancia entre el forro exterior y el forro interior en cualquier sección transversal no será inferior a 1 000 mm, medidos en sentido perpendicular al forro del costado. El doble forro en el costado deberá estar construido de modo que permita el acceso para la inspección, con arreglo a lo prescrito en la regla II-1/3-6 y en las disposiciones técnicas conexas.
  - .1 En la zona de los tirantes, cartabones, extremos inferior y superior de las estructuras transversales, o cartabones de los extremos en el caso de estructuras longitudinales, no será necesario respetar los espacios libres que se indican a continuación.
  - .2 La anchura mínima del paso libre a través del espacio del doble forro en el costado en las inmediaciones de obstrucciones tales como tuberías o escalas verticales no será inferior a 600 mm.
  - .3 Cuando los forros interior y/o exterior tengan una estructura transversal, el espacio libre mínimo entre las superficies interiores de las cuadernas no será inferior a 600 mm.
  - .4 Cuando los forros interior y exterior tengan una estructura longitudinal, el espacio libre mínimo entre las superficies interiores de las cuadernas no será inferior a 800 mm. Fuera de la sección paralela, en sentido longitudinal a la bodega de carga, dicho espacio podrá reducirse cuando lo imponga la configuración estructural, pero en ningún caso será inferior a 600 mm.
  - .5 El espacio libre mínimo antes mencionado será la distancia más corta medida entre las líneas supuestas que conectan las superficies interiores de las cuadernas de los forros interior y exterior.

3 Los espacios de doble forro en el costado y los tanques dedicados a lastre de agua de mar en los graneleros de eslora igual o superior a 150 m, construidos el 1 de julio de 2006 o posteriormente, se deberán revestirse de conformidad con lo prescrito en la regla II-1/3-2 basada en las Normas de rendimiento para los revestimientos\*, adoptadas por la Organización.

4 Los espacios del doble forro en el costado no se utilizarán para el transporte de carga exceptuando los de los tanques laterales superiores, cuando los haya.

---

\* Véanse las normas aceptables para la Organización hasta que las normas de rendimiento para los revestimientos se hagan obligatorias mediante la oportuna modificación de las anteriores prescripciones.

5 En los graneleros de eslora igual o superior a 150 m que transporten cargas sólidas a granel de una densidad igual o superior a 1 000 kg/m<sup>3</sup>, construidos el 1 de julio de 2006 o posteriormente:

- .1 la estructura de las bodegas de carga será tal que todas las cargas previsibles se puedan cargar y descargar mediante el equipo y los procedimientos normales de carga y descarga, sin ocasionar daños que puedan poner en peligro la seguridad de la estructura;
- .2 se deberá garantizar la continuidad efectiva entre la estructura del forro del costado y el resto de la estructura del casco; y
- .3 la estructura de las zonas de carga será tal que un solo fallo de cualquier elemento de refuerzo de la estructura no ocasione el fallo inmediato de otros miembros estructurales, provocando el colapso de todos los paneles reforzados.

### **Regla 7**

#### **Reconocimiento y mantenimiento de los graneleros**

1 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m, de forro sencillo en el costado, construidos antes del 1 de julio de 1999, y de 10 o más años de edad, no transportarán cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a 1 780 kg/m<sup>3</sup>, a menos que hayan sido objeto, con resultados satisfactorios, de:

- .1 un reconocimiento periódico con arreglo al programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos prescrito en la regla XI-1/2; o
- .2 un reconocimiento de todas las bodegas de carga de amplitud igual a la prescrita para los reconocimientos periódicos del programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos exigidos en la regla XI-1/2.

2 Los graneleros cumplirán las prescripciones de mantenimiento recogidas en la regla II-1/3-1 y las Normas para las inspecciones y el mantenimiento de las tapas de escotilla de graneleros por parte del propietario adoptadas por la Organización mediante la resolución MSC.169(79), según la enmiende la Organización, a condición de que tales enmiendas sean adoptadas, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda del Anexo, exceptuado el capítulo 1.

### **Regla 8**

#### **Información sobre el cumplimiento de las prescripciones aplicables a los graneleros**

1 El cuadernillo prescrito en la regla VI/7.2 será refrendado por la Administración, o en su nombre, de manera que indique que se cumplen las reglas 4, 5, 6 y 7, según proceda.

2 Toda restricción impuesta en lo que respecta al transporte de cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a  $1\,780\text{ kg/m}^3$  de conformidad con lo prescrito en las reglas 6 y 14 se indicará y se consignará en el cuadernillo al que se hace referencia en el párrafo 1.

3 Los graneleros a los que sea aplicable lo dispuesto en el párrafo 2 llevarán marcado de manera permanente en el forro exterior del costado, a media eslora, a babor y a estribor, un triángulo equilátero lleno cuyos lados sean de 500 mm y su vértice esté 300 mm por debajo de la línea de cubierta, pintado de un color que contraste con el del casco.

### **Regla 9**

#### **Prescripciones aplicables a los graneleros que no puedan cumplir lo dispuesto en la regla 4.3 debido a la configuración de proyecto de sus bodegas de carga**

En el caso de los graneleros construidos antes del 1 de julio de 1999 a los que se aplique la regla 4.3, con un número de mamparos transversales estancos insuficiente para cumplir lo dispuesto en ella, la Administración podrá permitir que se suspenda la aplicación de las reglas 4.3 y 6 a condición de que dichos graneleros cumplan las siguientes prescripciones:

- .1 en lo que se refiere a la bodega de carga más cercana a proa, las inspecciones preceptuadas para el reconocimiento anual en el programa mejorado de inspecciones durante los reconocimientos prescrito en la regla XI-1/2 se sustituirán por las inspecciones preceptuadas en dicha regla para el reconocimiento intermedio de las bodegas de carga;
- .2 estarán provistos de alarmas audibles y visibles en el puente de navegación, indicadoras de nivel alto de agua en los pozos de sentina de todas las bodegas de carga, o de los túneles transportadores de carga, según proceda, con arreglo a lo aprobado por la Administración o una organización reconocida por ésta de conformidad con lo dispuesto en la regla XI-1/1; y
- .3 estarán provistos de información detallada sobre situaciones específicas de inundación de las bodegas de carga. Dicha información irá acompañada de instrucciones detalladas sobre los preparativos de evacuación, con arreglo a lo dispuesto en la sección 8 del Código Internacional de Gestión de la Seguridad (Código IGS), y se utilizará como base para la formación y los ejercicios de la tripulación.

## Regla 10

### Declaración de la densidad de la carga sólida a granel

1 Antes de embarcar carga a granel en un granelero de eslora igual o superior a 150 m, el expedidor declarará la densidad de la carga además de facilitar la información sobre la carga que se prescribe en la regla VI/2.

2 En el caso de los graneleros a los que se aplica lo dispuesto en la regla 6, a menos que cumplan todas las prescripciones pertinentes del presente capítulo aplicables al transporte de cargas sólidas a granel de densidad igual o superior a  $1\,780\text{ kg/m}^3$ , cuando se declare que la carga tiene una densidad comprendida entre  $1\,250\text{ kg/m}^3$  y  $1\,780\text{ kg/m}^3$ , una organización acreditada para hacer las pruebas verificará dicha densidad.\*

## Regla 11

### Instrumento de carga

(Salvo disposición expresa en otro sentido, la presente regla es aplicable a los graneleros independientemente de su fecha de construcción)

1 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m estarán provistos de un instrumento de carga capaz de proporcionar información sobre las fuerzas cortantes y los momentos flectores de la viga-casco, teniendo en cuenta la recomendación adoptada por la Organización.\*\*

2 Los graneleros de eslora igual o superior a 150 m construidos antes del 1 de julio de 1999 cumplirán las prescripciones del párrafo 1 a más tardar en la fecha del primer reconocimiento intermedio o periódico del buque que haya que efectuar después del 1 de julio de 1999.

3 Los graneleros de eslora inferior a 150 m construidos el 1 de julio de 2006 o posteriormente estarán provistos de un instrumento de carga capaz de proporcionar información sobre la estabilidad del buque en la condición sin avería. La Administración aprobará el programa informático mediante el que se efectuarán los cálculos de estabilidad, que incorporará las condiciones de prueba normalizadas relativas a la información sobre estabilidad aprobada.\*\*\*

---

\* Al verificar la densidad de las cargas sólidas a granel, se hará referencia al Método uniforme para determinar la densidad de las cargas a granel (circular MSC/Circ.908).

\*\* Véase la Recomendación sobre los instrumentos de carga, adoptada mediante la resolución 5 de la Conferencia de 1997 sobre el Convenio SOLAS.

\*\*\* Véanse las secciones pertinentes del apéndice de las Directrices para el empleo y la aplicación de computadores a bordo (circular MSC/Circ.891).



## Regla 12

### Alarmas para detectar la entrada de agua en bodegas, espacios de lastre y espacios secos

(La presente regla es aplicable a los graneleros independientemente de su fecha de construcción)

- 1 Los graneleros estarán equipados con detectores del nivel del agua:
  - .1 en cada bodega de carga, provistos de alarmas audibles y visuales que se activen, la primera de ellas, cuando el nivel del agua por encima del doble fondo de cualquier bodega llegue a una altura de 0,5 m, y la segunda cuando llegue a una altura no inferior al 15% de la profundidad de la bodega de carga pero no superior a 2,0 m. En los graneleros a los que se aplique la regla 9.2 sólo es necesario instalar detectores con el segundo tipo de alarma. Los detectores del nivel del agua se instalarán en el extremo de popa de las bodegas de carga. En el caso de las bodegas de carga que se usen para lastre de agua se podrá instalar un dispositivo neutralizador de las alarmas. Las alarmas visuales permitirán distinguir claramente los dos diferentes niveles de agua detectados en cada bodega;
  - .2 en todo tanque de lastre situado a proa del mamparo de colisión prescrito en la regla II-1/11, provisto de una alarma audible y visual que se active cuando el líquido del tanque llegue a un nivel que no exceda del 10% de la capacidad del tanque. Se podrá instalar un dispositivo neutralizador de la alarma que se active cuando el tanque esté en uso; y
  - .3 en todo espacio seco o vacío que no sea la caja de cadenas y que tenga alguna parte situada a proa de la bodega de carga más cercana a la proa, provisto de una alarma audible y visual que se active cuando el nivel del agua llegue a una altura de 0,1 m por encima de la cubierta. No se requiere instalar tal alarma en espacios cerrados cuyo volumen no exceda del 0,1% del volumen de desplazamiento máximo del buque.
- 2 Las alarmas audibles y visuales especificadas en el párrafo 1 estarán situadas en el puente de navegación.
- 3 Los graneleros construidos antes del 1 de julio de 2004 cumplirán lo prescrito en la presente regla a más tardar en la fecha del primer reconocimiento anual, intermedio o de renovación del buque que se lleve a cabo después del 1 de julio de 2004, que sea el primero en tener lugar después de esa fecha.

## **Regla 13**

### **Disponibilidad de los sistemas de bombeo\***

(La presente regla es aplicable a los graneleros independientemente de su fecha de construcción)

- 1 En los graneleros, los medios de drenaje y bombeo de los tanques de lastre a proa del mamparo de colisión y de las sentinas de los espacios secos que tengan alguna parte situada a proa de la bodega de carga más cercana a proa se podrán poner en funcionamiento desde un espacio cerrado al que se acceda fácilmente desde el puente de navegación o desde el puesto de control de la maquinaria de propulsión sin tener que atravesar la cubierta de francobordo expuesta o las cubiertas de la superestructura. Cuando las tuberías de dichos tanques o sentinas atraviesen el mamparo de colisión se podrá aceptar el accionamiento de las válvulas mediante dispositivos de mando a distancia, como medio alternativo de control de las válvulas prescrito en la regla II-1/11.4, siempre que la ubicación de los controles se ajuste a lo dispuesto en la presente regla.
- 2 Los graneleros construidos antes del 1 de julio de 2004 cumplirán lo prescrito en esta regla a más tardar en la fecha del primer reconocimiento intermedio o de renovación del buque que se lleve a cabo después del 1 de julio de 2004, pero en ningún caso después del 1 de julio de 2007.

## **Regla 14**

### **Restricciones relativas a la navegación con alguna bodega vacía**

Los graneleros de forro sencillo en el costado y de eslora igual o superior a 150 m, que transporten cargas de una densidad igual o superior a  $1\,780\text{ kg/m}^3$  y que no cumplan las prescripciones para resistir la inundación de una cualquiera de las bodegas de carga, según se especifica en la regla 5.1 y en las Normas y criterios relativos a las estructuras laterales de los graneleros de forro sencillo en el costado, adoptadas por la Organización mediante la resolución MSC.168(79), como decida enmendarla la Organización, a condición de que tales enmiendas se adopten, entren en vigor y se hagan efectivas de conformidad con las disposiciones del artículo VIII del presente Convenio relativas a los procedimientos de enmienda del Anexo, exceptuando el capítulo 1, no deberán navegar con ninguna bodega que contenga menos del 10% de la carga máxima permitida en la condición de plena carga, después de haber cumplido 10 años de edad. La condición de plena carga aplicable en esta regla es una carga equivalente o superior al 90% del peso muerto del buque correspondiente al francobordo pertinente asignado."

---

\* Véase la Interpretación de la regla XII/13 del Convenio SOLAS (Circular MSC/Circ.1069).

## APÉNDICE

### CERTIFICADOS

#### **Modelo de Certificado de seguridad para buques de pasaje**

13 Se introduce la siguiente nueva sección entre la sección que empieza por la frase "El presente certificado es válido hasta" y la que empieza por la expresión "Expedido en":

"Fecha de ultimación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:  
.....(dd/mm/aaaa)."

#### **Modelo de Certificado de seguridad de construcción para buques de carga**

14 Se introduce la siguiente nueva sección entre la sección que empieza por la frase "El presente certificado es válido hasta" y la que empieza por la expresión "Expedido en":

"Fecha de ultimación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:  
.....(dd/mm/aaaa)."

#### **Modelo de Certificado de seguridad del equipo para buques de carga**

15 Se introduce la siguiente nueva sección entre la sección que empieza por la frase "El presente certificado es válido hasta" y la que empieza por la expresión "Expedido en":

"Fecha de ultimación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:  
.....(dd/mm/aaaa)."

#### **Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad del equipo para buques de carga (Modelo E)**

16 La sección 3 actual se sustituye por la siguiente:

### "3 Pormenores de los sistemas y aparatos náuticos

Elemento		Disposiciones existentes
1.1	Compás magnético magistral**	.....
1.2	Compás magnético de respeto*	.....
1.3	Girocompás*	.....
1.4	Repetidor del rumbo indicado por el girocompás*	.....
1.5	Repetidor de la demora indicada por el girocompás*	.....
1.6	Regulador del rumbo o de la derrota*	.....
1.7	Taxímetro o dispositivo para leer las demoras*	.....
1.8	Medios para corregir y obtener el rumbo y la demora	.....
1.9	Dispositivo transmisor del rumbo (DTR) *	.....
2.1	Cartas náuticas/Sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE)**	.....
2.2	Medios auxiliares para los SIVCE	.....
2.3	Publicaciones náuticas	.....
2.4	Medios auxiliares para las publicaciones náuticas electrónicas	.....
3.1	Receptor para un sistema mundial de navegación por satélite/sistema de radionavegación terrenal** **	.....
3.2	Radar de 9 GHz*	.....
3.3	Segundo radar (3 GHz/9 GHz**)*	.....
3.4	Ayuda de punteo radar automática (APRA)*	.....
3.5	Ayuda de seguimiento automático*	.....
3.6	Segunda ayuda de seguimiento automático	.....
3.7	Ayuda de punteo electrónica*	.....
4	Sistema de identificación automática (SIA)	.....
5.1	Registrador de datos de la travesía (RDT)**	.....
5.2	Registrador de datos de la travesía simplificado (RDT-S) **	.....
6.1	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (en el agua)*	.....
6.2	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (con respecto al fondo en dirección hacia proa y de través)*	.....
6.3	Ecosonda*	.....
7.1	Indicadores de la posición del timón, del sentido de giro, empuje y paso de la hélice, y de la modalidad de funcionamiento*	.....
7.2	Indicador de la velocidad de giro*	.....
8	Sistema de recepción de señales acústicas*	.....
9	Teléfono para comunicar con el puesto de gobierno de emergencia*	.....
10	Lámpara de señales diurnas*	.....

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

Elemento		Disposiciones existentes
1.1	Compás magnético magistral**	.....
1.2	Compás magnético de respeto*	.....
11	Reflector de radar*	.....
12	Código Internacional de Señales	.....
13	Manual IAMSAR, volumen III	.....

### Modelo de Certificado de seguridad radioeléctrica para buques de carga

17 Se introduce la siguiente nueva sección entre la sección que empieza por la frase "El presente certificado es válido hasta" y la que empieza por la expresión "Expedido en":

"Fecha de ultimación del reconocimiento en el que se basa el presente certificado:  
..... (dd/mm/aaaa)."

### Modelo de certificado de seguridad para buques nucleares de pasaje

18 El modelo actual del certificado se sustituye por el siguiente.

#### CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUE NUCLEAR DE PASAJE

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

*(Sello oficial)*

*(Estado)*

para un viaje internacional<sup>1</sup>  
un viaje internacional corto

Expedido en virtud de las disposiciones del  
CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL  
MAR, 1974, en su forma modificada por el correspondiente Protocolo de 1988,

con la autoridad conferida por el Gobierno de

\_\_\_\_\_  
*(nombre del Estado)*

por

\_\_\_\_\_  
*(persona u organización autorizada)*

<sup>1</sup> Táchese según proceda.

*Datos relativos al buque<sup>2</sup>*

Nombre del buque .....  
 Número o letras distintivos .....  
 Puerto de matrícula .....  
 Arqueo bruto .....  
 Zonas marítimas en las que el buque está  
 autorizado a operar según su certificado (regla IV/2) .....  
 Número IMO .....  
 Fecha en que se colocó la quilla del buque o en que su construcción estaba en una fase  
 equivalente o, cuando proceda, fecha en que comenzaron las obras de reforma o modificación de  
 carácter importante .....

**SE CERTIFICA:**

1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo prescrito en la  
 regla VIII/9 del Convenio.

2 Que este buque, que se trata de un buque nuclear, cumple plenamente las prescripciones  
 del capítulo VIII del Convenio y se ajusta al expediente de seguridad aprobado para el buque, y  
 que:

2.1 el buque cumple las prescripciones del Convenio en lo que respecta a:

- .1 la estructura, las máquinas principales y auxiliares, las calderas y otros recipientes  
 a presión, incluidas la planta de propulsión nuclear y la estructura de protección  
 contra abordajes;
- .2 la disposición del compartimentado estanco y los detalles correspondientes;
- .3 las líneas de carga de compartimentado siguientes:

Líneas de carga de compartimentado asignadas y marcadas en el costado, en el centro del buque (regla II-1/13)	Francobordo	Utilícese cuando los espacios destinados a los pasajeros comprendan los siguientes espacios alternativos
C.1	.....	.....
C.2	.....	.....
C.3	.....	.....

2.2 el buque cumple las prescripciones del Convenio en lo que respecta a la protección  
 estructural contra incendios, los sistemas y dispositivos de seguridad contra incendios y  
 los planos de lucha contra incendios;

2.3 el buque cumple las prescripciones del Convenio en lo que respecta a los sistemas y al  
 equipo de protección contra las radiaciones;

<sup>2</sup> Los datos relativos al buque también podrán indicarse en casillas dispuestas horizontalmente.

- 2.4 los dispositivos de salvamento y el equipo de los botes salvavidas, las balsas salvavidas y los botes de rescate, se han provisto de conformidad con las prescripciones del Convenio;
- 2.5 el buque está provisto de un aparato lanzacabos y de las instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento, de conformidad con las prescripciones del Convenio;
- 2.6 el buque cumple las prescripciones del Convenio, en lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas;
- 2.7 el funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento cumple las prescripciones del Convenio;
- 2.8 el buque cumple las prescripciones del Convenio en lo que respecta al equipo náutico de a bordo, los medios de embarco para prácticos y las publicaciones náuticas;
- 2.9 el buque está provisto de luces, marcas, medios emisores de señales acústicas y de señales de socorro, de conformidad con las prescripciones del Convenio y del Reglamento internacional para prevenir los abordajes en vigor;
- 2.10 en todos los demás aspectos el buque se ajusta a las prescripciones pertinentes del Convenio.

El presente certificado es válido hasta .....

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

Expedido en .....  
(Lugar de expedición del certificado)

.....  
(fecha de expedición)

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

(Sello o estampilla de la autoridad expedidora)

19 Después del modelo de certificado de seguridad para buque nuclear de pasaje se inserta el siguiente inventario del equipo adjunto al certificado:

**INVENTARIO DEL EQUIPO ADJUNTO AL CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUE NUCLEAR DE PASAJE (MODELO PNUC)**

El presente inventario se adjuntará con carácter permanente al Certificado de seguridad para buque nuclear de pasaje

**INVENTARIO DEL EQUIPO PRESCRITO PARA CUMPLIR LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, MODIFICADO POR EL CORRESPONDIENTE PROTOCOLO DE 1988**

**1 Datos relativos al buque**

Nombre del buque .....

Número o letras distintivos .....

Número máximo de pasajeros que está autorizado a llevar .....

Número mínimo de personas con la competencia necesaria para manejar las instalaciones radioeléctricas .....

**2 Pormenores de los dispositivos de salvamento**

1	Número total de personas para las que se han provisto dispositivos de salvamento .....		
		A babor	A estribor
2	Número total de botes salvavidas	.....	.....
2.1	Número total de personas a las que pueden dar cabida	.....	.....
2.2	Número de botes salvavidas parcialmente cerrados (regla III/21 y sección 4.5 del Código IDS)	.....	.....
2.3	Número de botes salvavidas totalmente cerrados (regla III/21 y sección 4.6 del Código IDS)	.....	.....
2.4	Otros botes salvavidas		
2.5.1	Número	.....	.....
2.5.2	Tipo	.....	.....
3	Número total de botes salvavidas a motor (incluidos en el total de botes salvavidas anteriormente indicado)	.....	
3.1	Número de botes salvavidas provistos de proyectores	.....	
4	Número de botes de rescate	.....	
4.1	Número de botes incluidos en el total de botes salvavidas anteriormente indicados	.....	



5	Balsas salvavidas	
5.1	Balsas salvavidas para las que se necesitan dispositivos de puesta a flote aprobados	.....
5.1.1	Número de balsas salvavidas	.....
5.1.2	Número de personas a las que pueden dar cabida	.....
5.2	Balsas salvavidas para las que no se necesitan dispositivos de puesta a flote aprobados	
5.2.1	Número de balsas salvavidas	.....
5.2.2	Número de personas a las que pueden dar cabida	.....
6	Aparatos flotantes	
6.1	Número de aparatos	.....
6.2	Número de personas que los aparatos son capaces de sostener	.....
7	Número de aros salvavidas	.....
8	Número de chalecos salvavidas	
9	Trajes de inmersión	.....
9.1	Número total	.....
9.2	Número de trajes que cumplen las prescripciones aplicables a los chalecos salvavidas	.....
10	Número de ayudas térmicas <sup>1</sup>	.....
11	Instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento	.....
11.1	Número de respondedores de radar	.....
11.2	Número de aparatos radiotelefónicos bidireccionales de ondas métricas	.....

### 3 Pormenores de las instalaciones radioeléctricas

Elemento	Equipo existente a bordo	
1	Sistemas primarios	
1.1	Instalación radioeléctrica de ondas métricas	
1.1.1	Codificador de LSD	.....
1.1.2	Receptor de escucha de LSD	.....
1.1.3	Radiotelefonía	.....
1.2	Instalación radioeléctrica de ondas hectométricas	
1.2.1	Codificador de LSD	.....
1.2.2	Receptor de escucha de LSD	.....
1.2.3	Radiotelefonía	.....
1.3	Instalación radioeléctrica de ondas hectométricas/decamétricas	
1.3.1	Codificador de LSD	.....
1.3.2	Receptor de escucha de LSD	.....
1.3.3	Radiotelefonía	.....
1.3.4	Radiotelegrafía de impresión directa	.....

<sup>1</sup> Excluidas las prescritas en los párrafos 4.1.5.1.24, 4.4.8.31 y 5.1.2.2.13 del Código IDS.

Elemento		Equipo existente a bordo
1.4	Estación terrena de buque de Inmarsat	.....
2	Medios secundarios para emitir alertas	.....
3	Instalaciones para la recepción de información sobre seguridad marítima	.....
3.1	Receptor NAVTEX	.....
3.2	Receptor de LIG	.....
3.3	Receptor radiotelegráfico de impresión directa de ondas decamétricas	.....
4	RLS satelitaria	.....
4.1	COSPAS-SARSAT	.....
4.2	Inmarsat	.....
5	RLS de ondas métricas	.....
6	Respondedor de radar del buque	.....

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

- 4.1 Duplicación del equipo .....
- 4.2 Mantenimiento en tierra .....
- 4.3 Capacidad de mantenimiento en el mar .....

#### 5 Pormenores relativos a los sistemas y equipos náuticos

		Equipo existente a bordo
1.1	Compás magnético magistral <sup>1</sup>	.....
1.2	Compás magnético de respeto <sup>2</sup>	.....
1.3	Girocompás <sup>2</sup>	.....
1.4	Repetidor del rumbo indicado por el girocompás <sup>2</sup>	.....
1.5	Repetidor de las marcaciones indicadas por el girocompás <sup>2</sup>	.....
1.6	Sistema de control del rumbo o de la derrota <sup>2</sup>	.....
1.7	Taxímetro o dispositivo de marcación de compás <sup>2</sup>	.....
1.8	Medios para corregir el rumbo y la demora	.....
1.9	Dispositivo transmisor del rumbo (DTR) <sup>2</sup>	.....
2.1	Cartas náuticas/Sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) <sup>2</sup>	.....
2.2	Medios auxiliares para los SIVCE	.....
2.3	Publicaciones náuticas	.....

<sup>1</sup> Táchese según proceda.

<sup>2</sup> En virtud de la regla V/19 se permiten otros medios para cumplir esta prescripción. En caso de que se utilicen otros medios, éstos se especificarán.

2.4	Medios auxiliares para las publicaciones náuticas electrónicas	.....
3.1	Receptor para un sistema mundial de navegación por satélite/sistema de radionavegación terrena <sup>2,3</sup>	.....
3.2	Radar de 9 GHz <sup>2</sup>	.....
3.3	Segundo radar (3 GHz/9 GHz <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>	.....
3.4	Ayuda de punteo radar automática (APRA) <sup>2</sup>	.....
3.5	Ayuda de seguimiento automática <sup>2</sup>	.....
3.6	Segunda ayuda de seguimiento automática <sup>2</sup>	.....
3.7	Ayuda de punteo electrónica <sup>2</sup>	.....
4	Sistema de identificación automática (SIA)	.....
5	Registrador de datos de la travesía (RDT)	.....
6.1	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (en el agua) <sup>2</sup>	.....
6.2	Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (con respecto al fondo en dirección de proa y de través) <sup>2</sup>	.....
7	Ecosonda <sup>2</sup>	.....
8.1	Indicadores de la posición del timón, del sentido de giro, empuje y paso de la hélice y de la modalidad de funcionamiento <sup>2</sup>	.....
8.2	Indicador de la velocidad de giro <sup>2</sup>	.....
9	Sistema de recepción de señales acústicas <sup>2</sup>	.....
10	Teléfono para comunicar con el puesto de gobierno de emergencia <sup>2</sup>	.....
11	Lámpara de señales diurnas <sup>2</sup>	.....
12	Reflector de radar <sup>2</sup>	.....
13	Código internacional de señales	.....
14	Manual IAMSAR, Volumen III	.....

SE CERTIFICA QUE este Inventario es correcto en su totalidad.

Expedido en .....

*(lugar de expedición del inventario)*

.....  
*(fecha de expedición)*

.....  
*(firma del funcionario autorizado para expedir el inventario)*

*(Sello o estampilla de la autoridad expedidora)*

**Modelo de certificado de seguridad para buques nucleares de carga**

20 El actual modelo de certificado se sustituye por el siguiente:

**"CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUE NUCLEAR DE CARGA**

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

*(Sello oficial)*

*(Estado)*

Expedido en virtud de las disposiciones del  
CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL  
MAR, 1974, modificado por el correspondiente Protocolo de 1988,

con la autoridad conferida por el Gobierno de

\_\_\_\_\_ *(nombre del Estado)*

por

\_\_\_\_\_ *(persona u organización autorizada)*

***Datos relativos al buque<sup>3</sup>***

Nombre del buque .....

Número o letras distintivos .....

Puerto de matrícula .....

Arqueo bruto .....

Peso muerto del buque (toneladas métricas)<sup>4</sup> .....

Eslora del buque (regla III/3.12).....

Zonas marítimas en las que el buque está  
autorizado a operar según su certificado (regla IV/2) .....

Número IMO .....

<sup>3</sup> Los datos relativos al buque podrán indicarse también en casillas dispuestas horizontalmente.

<sup>4</sup> Únicamente si se trata de petroleros, buques tanque quimiqueros y buques gaseros.

Tipo de buque<sup>5</sup>

- Granelero
- Petrolero
- Buque tanque quimiquero
- Buque gasero
- Buque de carga distinto de los anteriores

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

**SE CERTIFICA:**

- 1 Que el buque ha sido objeto de reconocimiento, de conformidad con lo prescrito en la regla VIII/9 del Convenio.
- 2 Que este buque, que se trata de un buque nuclear, cumple plenamente las prescripciones del capítulo VIII del Convenio y se ajusta al expediente de seguridad aprobado para el buque, y que:
  - 2.1 el estado de la estructura, las máquinas y el equipo, según las definiciones de la regla I/10 (cuando corresponda cumplir lo dispuesto en la regla VIII/9), incluidas la planta de propulsión nuclear y la estructura de protección contra abordajes, es satisfactorio, y que el buque cumple las prescripciones pertinentes de los capítulos II-1 y II-2 del Convenio (excluidas las relativas a sistemas y dispositivos de seguridad contra incendios y a planos de lucha contra incendios);
  - 2.2 el buque cumple las prescripciones del Convenio en lo que se refiere a los sistemas y dispositivos de seguridad contra incendios y los planos de lucha contra incendios;
  - 2.3 se han provisto dispositivos de salvamento y equipo para los botes salvavidas, balsas salvavidas y botes de rescate, de conformidad con las prescripciones del Convenio;
  - 2.4 el buque está provisto de aparato lanzacabos y de las instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento, de conformidad con las prescripciones del Convenio;
  - 2.5 el buque cumple las prescripciones del Convenio, en lo que respecta a las instalaciones radioeléctricas;
  - 2.6 el funcionamiento de las instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento cumple las prescripciones del Convenio;
  - 2.7 el buque cumple las prescripciones del Convenio en lo que respecta al equipo náutico de a bordo, los medios de embarco para prácticos y las publicaciones náuticas;

---

<sup>5</sup> Táchese según proceda.

- 2.8 el buque está provisto de luces, marcas, medios emisores de señales acústicas y de señales de socorro, de conformidad con las prescripciones del Convenio y del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, en vigor;
- 2.9 en todos los demás aspectos el buque se ajusta a las prescripciones pertinentes de las reglas en la medida en que le son aplicables.

El presente certificado es válido hasta.....

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

Expedido en .....  
(Lugar de expedición del certificado)

.....  
(fecha de expedición)

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

(Sello o estampilla de la autoridad expedidora)"

21 Después del modelo de certificado de seguridad para buque nuclear de carga se inserta el siguiente inventario del equipo adjunto al certificado:

**INVENTARIO DEL EQUIPO ADJUNTO AL CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA BUQUE NUCLEAR DE CARGA (MODELO CNUC)**

El presente inventario se adjuntará con carácter permanente al Certificado de seguridad para buque nuclear de carga

**INVENTARIO DEL EQUIPO PRESCRITO PARA CUMPLIR LO ESTIPULADO EN EL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974, MODIFICADO POR EL CORRESPONDIENTE PROTOCOLO DE 1988**

**1 Datos relativos al buque**

Nombre del buque .....

Número o letras distintivos .....

Número mínimo de personas con la competencia necesaria para manejar las instalaciones radioeléctricas .....

**2 Pormenores de los dispositivos de salvamento**

1	Número total de personas para las que se han provisto dispositivos de salvamento	.....	
		A babor	A estribor
2	Número total de botes salvavidas	.....	.....
2.1	Número total de personas a las que pueden dar cabida	.....	.....
2.2	Número de botes salvavidas totalmente cerrados (regla III/31 y sección 4.6 del Código IDS)	.....	.....
2.3	Número de botes salvavidas parcialmente cerrados autoadrizables (regla III/31 y sección 4.8 del Código IDS)	.....	.....
2.4	Número de botes salvavidas protegidos contra incendios (regla III/31 y sección 4.9 del Código IDS)	.....	.....
2.5	Otros botes salvavidas		
2.5.1	Número	.....	.....
2.5.2	Tipo	.....	.....
2.6	Número de botes salvavidas de caída libre	.....	.....
2.6.1	Totalmente cerrados (regla III/31 y sección 4.7 del Código IDS)	.....	.....
2.6.2	Provistos de un sistema autónomo (regla III/31 y sección 4.8 del Código IDS)	.....	.....

2.6.3	Protegidos contra incendios (regla III/31 y sección 4.9 del Código IDS)	.....
3	Número total de botes salvavidas a motor, incluidos en el total de botes salvavidas anteriormente indicado	.....
3.1	Número de botes salvavidas provistos de proyectores	.....
4	Número de botes de rescate	.....
4.1	Número de botes incluidos en el total de botes salvavidas anteriormente indicado	.....
5	Balsas salvavidas	
5.1	Balsas salvavidas para las que se necesitan dispositivos de puesta a flote aprobados	.....
5.1.1	Número de balsas salvavidas	.....
5.1.2	Número de personas a las que pueden dar cabida	.....
5.2	Balsas salvavidas para las que no se necesitan dispositivos de puesta a flote aprobados	
5.2.1	Número de balsas salvavidas	.....
5.2.2	Número de personas a las que pueden dar cabida	.....
5.3	Número de balsas salvavidas prescritas en la regla III/31.1.4	
6	Número de aros salvavidas	.....
7	Número de chalecos salvavidas	
8	Trajes de inmersión	.....
8.1	Número total	.....
8.2	Número de trajes que cumplen las prescripciones aplicables a los chalecos salvavidas	.....
9	Número de ayudas térmicas <sup>6</sup>	.....
10	Instalaciones radioeléctricas utilizadas en los dispositivos de salvamento	.....
10.1	Número de respondedores de radar	.....
10.2	Número de aparatos radiotelefónicos bidireccionales de ondas métricas	.....

<sup>6</sup> Excluidas las prescritas en los párrafos 4.1.5.1.24, 4.4.8.31 y 5.1.2.2.13 del Código IDS.



**3 Pormenores de las instalaciones radioeléctricas**

Elemento	Equipo existente a bordo
1 Sistemas primarios	
1.1 Instalación radioeléctrica de ondas métricas	
1.1.1 Codificador de LSD	.....
1.1.2 Receptor de escucha de LSD	.....
1.1.3 Radiotelefonía	.....
1.2 Instalación radioeléctrica de ondas hectométricas	
1.2.1 Codificador de LSD	.....
1.2.2 Receptor de escucha de LSD	.....
1.2.3 Radiotelefonía	.....
1.3 Instalación radioeléctrica de ondas hectométricas/decamétricas	
1.3.1 Codificador de LSD	.....
1.3.2 Receptor de escucha de LSD	.....
1.3.3 Radiotelefonía	.....
1.3.4 Radiotelegrafía de impresión directa	.....
1.4 Estación terrena de buque de Inmarsat	.....
2 Medios secundarios para emitir alertas	.....
3 Instalaciones para la recepción de información sobre seguridad marítima	
3.1 Receptor NAVTEX	.....
3.2 Receptor de LIG	.....
3.3 Receptor radiotelegráfico de impresión directa de ondas decamétricas	.....
4 RLS satelitaria	
4.1 COSPAS-SARSAT	.....
4.2 Inmarsat	.....
5 RLS de ondas métricas	.....
6 Responder de radar del buque	.....

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

- 4.1 Duplicación del equipo .....
- 4.2 Mantenimiento en tierra .....
- 4.3 Capacidad de mantenimiento en el mar .....

**5 Pormenores relativos a los sistemas y equipos náuticos**

Elemento	Equipo existente a bordo
1.1 Compás magnético magistral*	.....
1.2 Compás magnético de respeto*	.....
1.3 Girocompás*	.....
1.4 Repetidor del rumbo indicado por el girocompás*	.....
1.5 Repetidor de las marcaciones indicadas por el girocompás*	.....
1.6 Sistema de control del rumbo o de la derrota*	.....
1.7 Taxímetro o dispositivo de marcación de compás*	.....
1.8 Medios para corregir el rumbo y la demora	.....
1.9 Dispositivo transmisor del rumbo (DTR)*	.....
2.1 Cartas náuticas/Sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE)**	.....
2.2 Medios auxiliares para los SIVCE	.....
2.3 Publicaciones náuticas	.....
2.4 Medios auxiliares para las publicaciones náuticas electrónicas	.....
3.1 Receptor para un sistema mundial de navegación por satélite/sistema de radionavegación terrena*,**	.....
3.2 Radar de 9 GHz*	.....
3.3 Segundo radar (3 GHz/9 GHz**)*	.....
3.4 Ayuda de punteo radar automática (APRA)*	.....
3.5 Ayuda de seguimiento automática*	.....
3.6 Segunda ayuda de seguimiento automática*	.....
3.7 Ayuda de punteo electrónica*	.....
4 Sistema de identificación automática (SIA)	.....
5.1 Registrador de datos de la travesía (RDT)**	.....
5.2 Registrador de datos de la travesía simplificado (RDT-S)**	.....
6.1 Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (en el agua)*	.....

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

\*\* Táchese según proceda.

Elemento	Equipo existente a bordo
6.2 Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (con respecto al fondo en dirección de proa y de través)*	.....
6.3 Ecosonda*	.....
7.1 Indicadores de la posición del timón, del sentido de giro, empuje y paso de la hélice y de la modalidad de funcionamiento*	.....
7.2 Indicador de la velocidad de giro*	.....
8 Sistema de recepción de señales acústicas*	.....
9 Teléfono para comunicar con el puesto de gobierno de emergencia*	.....
10 Lámpara de señales diurnas*	.....
11 Reflector de radar*	.....
12 Código internacional de señales	.....
13 Manual IAMSAR, Volumen III	.....

SE CERTIFICA QUE este Inventario es correcto en su totalidad.

Expedido en .....  
*(Lugar de expedición del inventario)*

.....  
*(Fecha de expedición)*

.....  
*(Firma del funcionario autorizado para expedir el inventario)*

*(Sello o estampilla de la autoridad expedidora)*

\*\*\*

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

**ANEXO 4****RESOLUCIÓN MSC.171(79)  
(adoptada el 9 de diciembre de 2004)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO  
AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD  
DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

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

RECORDANDO TAMBIÉN el artículo VIII b) del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974 (en adelante denominado "el Convenio") y el artículo VI del Protocolo de 1988 relativo a dicho Convenio (en adelante denominado "el Protocolo de 1988 relativo al SOLAS"), en relación con el procedimiento para enmendar el Protocolo de 1988 relativo al SOLAS,

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas al Protocolo de 1988 relativo al SOLAS, propuestas y distribuidas de conformidad con el artículo VIII b) i) del Convenio y con el artículo VI del Protocolo de 1988 relativo al SOLAS,

1. ADOPTA, de conformidad con el artículo VIII b) iv) del Convenio y el artículo VI del Protocolo de 1988 relativo al SOLAS, las enmiendas al apéndice del Anexo del Protocolo de 1988 relativo al SOLAS, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio y el artículo VI del Protocolo de 1988 relativo al SOLAS, que dichas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2006 a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de las Partes en el Protocolo de 1988 relativo al SOLAS o de las Partes cuyas flotas mercantes combinadas constituyan no menos del 50% del arqueo bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a las Partes interesadas a tomar nota de que, de conformidad con el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio y el artículo VI del Protocolo de 1988 relativo al SOLAS, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2006, una vez producida su aceptación de conformidad con el párrafo 2 *supra*;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con el artículo VIII b) v) del Convenio y el artículo VI del Protocolo de 1988 relativo al SOLAS, que remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figuran en su anexo a todas las Partes en el Protocolo de 1988 relativo al SOLAS;
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 Protocolo de 1988 relativo al SOLAS.

ANEXO

ENMIENDAS AL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL CONVENIO INTERNACIONAL  
PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974

APÉNDICE

**MODIFICACIONES Y ADICIONES AL APÉNDICE DEL ANEXO DEL  
CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD  
DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1974**

**Modelo de Certificado de seguridad para buque de pasaje**

1 En el modelo de Certificado de seguridad para buque de pasaje se introduce la siguiente nueva sección, entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado es válido hasta" y la que comienza con las palabras "Expedido en":

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

**Modelo de Certificado de seguridad de construcción para buque de carga**

2 En el modelo de Certificado de seguridad de construcción para buque de carga se introduce la siguiente nueva sección, entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado es válido hasta" y la que comienza con las palabras "Expedido en":

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

**Modelo de Certificado de seguridad del equipo para buque de carga**

3 En el modelo de Certificado de seguridad de construcción para buque de carga se introduce la siguiente nueva sección, entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado es válido hasta" y la que comienza con las palabras "Expedido en":

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

**Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad  
del equipo para buque de carga (Modelo E)**

4 Se sustituye la sección 3 existente por la siguiente:

**"3 Pormenores de los sistemas y aparatos náuticos**

Elemento	Disposiciones y equipos existentes a bordo
1.1 Compás magnético magistral*	.....
1.2 Compás magnético de respeto*	.....
1.3 Girocompás*	.....
1.4 Repetidor del rumbo indicado por el girocompás*	.....
1.5 Repetidor de la demora indicada por el girocompás*	.....
1.6 Sistema de control del rumbo o de la derrota*	.....
1.7 Taxímetro o dispositivo para leer las demoras*	.....
1.8 Medios para corregir el rumbo y la demora	.....
1.9 Dispositivo transmisor del rumbo (DTR) *	.....
2.1 Cartas náuticas/Sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE)**	.....
2.2 Medios auxiliares para los SIVCE	.....
2.3 Publicaciones náuticas	.....
2.4 Medios auxiliares para las publicaciones náuticas electrónicas	.....
3.1 Receptor para un sistema mundial de navegación por satélite/sistema de radionavegación terrenal* **	.....
3.2 Radar de 9 GHz*	.....
3.3 Segundo radar (3 GHz/9 GHz**)*	.....
3.4 Ayuda de punteo radar automática (APRA)*	.....
3.5 Ayuda de seguimiento automática*	.....
3.6 Segunda ayuda de seguimiento automática	.....
3.7 Ayuda de punteo electrónica*	.....
4 Sistema de identificación automática (SIA)	.....
5.1 Registrador de datos de la travesía (RDT)**	.....
5.2 Registrador de datos de la travesía simplificado (RDT-S) **	.....
6.1 Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (en el agua)*	.....
6.2 Dispositivo medidor de la velocidad y la distancia (con respecto al fondo en dirección hacia proa y de través)*	.....
6.3 Ecosonda*	.....
7.1 Indicadores de la posición del timón, el sentido de giro, el empuje y el paso de las hélices, así como de la modalidad de funcionamiento*	.....
7.2 Indicador de la velocidad de giro*	.....
8 Sistema de recepción de señales acústicas*	.....
9 Teléfono para comunicarse con el puesto de gobierno de emergencia*	.....

Elemento		Disposiciones y equipos existentes a bordo
10	Lámpara de señales diurnas*	.....
11	Reflector de radar*	.....
12	Código Internacional de Señales	.....
13	Manual IAMSAR, Volumen III	

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

\*\* Táchese según corresponda."

### **Modelo de Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga**

5 En el modelo de Certificado de seguridad radioeléctrica para buque de carga se introduce la nueva sección siguiente, entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado es válido hasta" y la que comienza con las palabras "Expedido en":

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

### **Modelo de Certificado de seguridad para buque de carga**

6 En el modelo de Certificado de seguridad para buque de carga se introduce la nueva sección siguiente entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado es válido hasta" y la que comienza con las palabras "Expedido en":

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

### **Inventario del equipo adjunto al Certificado de seguridad del equipo para buque de carga (Modelo C)**

7 En el inventario del equipo, se sustituye el punto 5 por el siguiente texto:

"5.1 Registrador de datos de la travesía (RDT);

5.2 Registrador de datos de la travesía simplificado (RDT-S)",

y se añade un nuevo punto 14 después del punto 13 actual, del tenor siguiente:

"14 Manual IAMSAR, volumen III"

\*\*\*

**ANEXO 5****RESOLUCIÓN MSC.172(79)  
(adoptada el 9 de diciembre de 2004)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL  
CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE LÍNEAS DE CARGA, 1966**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

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

RECORDANDO ADEMÁS el artículo VI del Protocolo de 1988 relativo al Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966 (en adelante "Protocolo de Líneas de Carga de 1988"), artículo que trata de los procedimientos de enmienda,

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, enmiendas al Protocolo de Líneas de Carga de 1988, propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 a) del artículo VI de dicho Protocolo,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 d) del artículo VI del Protocolo de Líneas de Carga de 1988, las enmiendas al anexo B del Protocolo de Líneas de Carga de 1988 cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 f) ii) bb) del artículo VI del Protocolo de Líneas de Carga de 1988, que las mencionadas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2006 a menos que, antes de esa fecha, más de un tercio de las Partes en el Protocolo de Líneas de Carga de 1988 o un número de Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a las Partes interesadas a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 g) ii) del artículo VI del Protocolo de Líneas de Carga de 1988, las enmiendas entrarán en vigor el 2 de julio de 2006, tras haberse aceptado con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 e) del artículo VI del Protocolo de Líneas de Carga de 1988, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figuran en el anexo a todas las Partes en el Protocolo de Líneas de Carga de 1988;
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 parte en el Protocolo de Líneas de Carga de 1988.



ANEXO

ENMIENDAS AL ANEXO B DEL PROTOCOLO DE 1988 RELATIVO AL CONVENIO  
INTERNACIONAL SOBRE LÍNEAS DE CARGA, 1966

**Anexo III**

**Certificados**

**Modelo del Certificado internacional de francobordo**

1 En el modelo del Certificado internacional de francobordo se introduce la nueva sección siguiente, entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado es válido hasta" y la que comienza con las palabras "Expedido en":

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

**Modelo del Certificado internacional de exención relativo al francobordo**

2 En el modelo del Certificado internacional de exención relativo al francobordo se introduce la nueva sección siguiente, entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado es válido hasta" y la que comienza con las palabras "Expedido en":

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

\*\*\*

**ANEXO 7****RESOLUCIÓN MSC.173(79)  
(adoptada el 10 de diciembre de 2004)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA  
APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO  
DE EXPOSICIÓN AL FUEGO (CÓDIGO PEF)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

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

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.61(67), mediante la cual se adoptó el Código internacional para la aplicación de procedimientos de ensayo de exposición al fuego (en adelante denominado "el Código PEF"), que ha adquirido carácter obligatorio en virtud del capítulo II-2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA ASIMISMO del artículo VIII b) y la regla II-2/3.23 del Convenio en relación con el procedimiento para enmendar el Código PEF.

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas al Código PEF propuestas y distribuidas de conformidad con el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio SOLAS, las enmiendas al Código PEF, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2006, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o los Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2006, una vez que hayan sido 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 VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
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 sean Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA  
APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO  
DE EXPOSICIÓN AL FUEGO (CÓDIGO PEF)

**ANEXO 1 - PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO DE EXPOSICIÓN AL FUEGO**

**Parte 2 - Ensayo de producción de humo y toxicidad**

**2.6 Criterios de clasificación**

**2.6.2 Toxicidad**

Añádase el siguiente texto a continuación de la entrada "SO<sub>2</sub> 120 ppm" en la relación de límites:

"(200 ppm para los revestimientos de piso)"

\*\*\*

**ANEXO 8****RESOLUCIÓN MSC.174(79)  
(adoptada el 10 de diciembre de 2004)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD PARA  
NAVES DE GRAN VELOCIDAD, 1994 (CÓDIGO NGV 1994)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

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

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.36(63), mediante la cual se adoptó el Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, 1994 (en adelante denominado "el Código NGV 1994"), que ha adquirido carácter obligatorio en virtud del capítulo X del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA ASIMISMO del artículo VIII b) y la regla X/1.1 del Convenio en relación con el procedimiento para enmendar el Código NGV 1994,

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas al Código NGV 1994 propuestas y distribuidas de conformidad con el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio SOLAS, las enmiendas al Código NGV 1994, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2006, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o los Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2006, una vez que hayan sido 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 VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
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 sean Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD PARA NAVES  
DE GRAN VELOCIDAD, 1994 (CÓDIGO NGV 1994)

**ANEXO 1**

**MODELO DE CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA NAVES DE GRAN  
VELOCIDAD**

1 En el modelo del certificado de seguridad para naves de gran velocidad, se introduce la nueva sección siguiente entre la sección que empieza con las palabras "el presente certificado es válido hasta el día" y la que comienza con las palabras "expedido en":

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

\*\*\*

**ANEXO 9****RESOLUCIÓN MSC.175(79)  
(adoptada el 10 de diciembre de 2004)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD PARA  
NAVES DE GRAN VELOCIDAD, 2000 (CÓDIGO NGV 2000)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

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

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.97(63), mediante la cual se adoptó el Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad, 2000 (en adelante denominado "el Código NGV 2000"), que ha adquirido carácter obligatorio en virtud del capítulo X del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA ASIMISMO del artículo VIII b) y la regla X/1.2 del Convenio, en relación con el procedimiento para enmendar el Código NGV 2000,

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas al Código NGV 2000 propuestas y distribuidas de conformidad con el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio SOLAS, las enmiendas al Código NGV 2000, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2006, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o los Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2006, una vez que hayan sido 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 VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
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 sean Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS.

## ANEXO

### ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD PARA NAVES DE GRAN VELOCIDAD, 2000 (CÓDIGO NGV 2000)

#### **Capítulo 2 - Flotabilidad, estabilidad y compartimentado**

1 El título de la sección 2.2.1 "Flotabilidad sin avería" se sustituye por el título "Espacios que confieren flotabilidad".

2 En el párrafo 2.2.1.1, se agrega la siguiente frase nueva al final de la frase existente que se inicia con "Al considerar ..." y termina con "... prescripciones de estabilidad residual":

"Cuando un espacio que confiere flotabilidad pueda estar sometido a una mayor presión de fluido en la posición de equilibrio después de avería, los límites y las correspondientes aberturas y penetraciones de dicho espacio estarán proyectados y construidos de modo que se impida el paso de líquido bajo esa presión."

3 En la primera oración del párrafo 2.2.3.2 se sustituyen las palabras "quedara" por "podrá estar".

## ANEXO 1

### **MODELO DE CERTIFICADO DE SEGURIDAD PARA NAVES DE GRAN VELOCIDAD E INVENTARIO DEL EQUIPO**

4 En el modelo del certificado de seguridad para naves de gran velocidad, se introduce la nueva sección siguiente entre la sección que empieza por las palabras "el presente certificado es válido hasta el día" y la que comienza con las palabras "expedido en":

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

\*\*\*

**ANEXO 10**

**RESOLUCIÓN MSC.176(79)  
(adoptada el 10 de diciembre 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 SEGURIDAD MARÍTIMA,

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

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.4(48), mediante la cual se adoptó el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (en adelante denominado "el código CIQ"), que ha adquirido carácter obligatorio en virtud del capítulo VII del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA ASIMISMO del artículo VIII b) y la regla VII/8.1 del Convenio en relación con el procedimiento para enmendar el código CIQ,

DESEOSO de mantener actualizado el código CIQ,

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas al Código CIQ propuestas y distribuidas de conformidad con el artículo VIII b) i) del Convenio,

TENIENDO EN CUENTA que conviene en gran medida que sigan siendo idénticas las disposiciones del código CIQ, el cual tiene carácter obligatorio en virtud tanto del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978, (MARPOL 73/78), como del Convenio SOLAS 1974,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio SOLAS, las enmiendas al código CIQ, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2006, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o los Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de enero de 2007, una vez que hayan sido 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 VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;

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 sean Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS.

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.

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:

	<b>Resolución</b>	<b>Fecha de adopción</b>	<b>Fecha en que se consideró aceptada</b>	<b>Fecha de entrada en vigor</b>
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 de diciembre de 2004 15 de octubre de 2004	1 de julio de 2006 1 de julio de 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:

DL<sub>50</sub> (oral): dosis que resulta letal para el 50% de los sujetos sometidos a prueba cuando se administra por vía oral;

DL<sub>50</sub> (cutánea): dosis que resulta letal para el 50% de los sujetos sometidos a prueba cuando se administra por vía cutánea;

CL<sub>50</sub> (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 m<sup>2</sup>, 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 contraincendios 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, oficinas 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 químico 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 esté 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 maríneas.

## **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:

<b>.1</b>	<b>Avería en el costado:</b>		
.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)	
<b>.2</b>	<b>Avería en el fondo:</b>	<b>A <math>0,3L</math> de la perpendicular de proa del buque</b>	<b>En cualquier otra parte del buque</b>
.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:

<b>Espacios</b>	<b>Permeabilidad</b>
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  $25^\circ$ , a menos que este ángulo pueda aumentarse hasta  $30^\circ$  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  $20^\circ$  en combinación con un brazo adrizante residual máximo de por lo menos 0,1 m dentro de ese arco de  $20^\circ$ ; 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 empernadas 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  $-40^{\circ}\text{C}$  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.

---

\* Véanse 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 pañoles 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/m<sup>2</sup> 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
$\rho_R$	=	densidad de la carga a la temperatura de referencia (R)
$\rho_L$	=	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, cinceles, 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 amoniacaes;
- .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

$\rho_R$  = densidad de la carga a la temperatura de referencia

$\rho_L$  = 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/m<sup>2</sup>/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 m<sup>3</sup> 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

$\rho_R$  = densidad de la carga a la temperatura de referencia

$\rho_L$  = 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 ( $\text{m}^3$ ) 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  $100^\circ\text{C}$  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  $100^\circ\text{C}$  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  $650^\circ\text{C}$ .

### **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 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup> 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

<p>Equipo eléctrico (columna i)</p>	<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>
<p>Dispositivos de medición (columna j)</p>	<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>
<p>Detección de vapor (columna k)</p>	<p>F: vapores inflamables T: vapores tóxicos No: no se especifican prescripciones especiales en el presente Código</p>
<p>Prevención de incendios (columna l)</p>	<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>
<p>Materiales de construcción (columna m)</p>	<p>Suprimida</p>
<p>Equipo de emergencia (columna n)</p>	<p>Sí: véase 14.3.1 No: no se especifican prescripciones especiales en el presente Código</p>
<p>Prescripciones específicas y operacionales (columna o)</p>	<p>Cuando se haga referencia específica a los capítulos 15 y/o 16, estas prescripciones se agregarán a las prescripciones correspondientes a cualquier otra columna.</p>

## Capítulo 17

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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	

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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- propenodiol, 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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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 <sub>10</sub>	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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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 <sub>13+</sub> )	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 hidroclopórico	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



<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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 <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alcarilsulfonato de bario, de cadena larga (C <sub>11</sub> -C <sub>50</sub> )	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	

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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 (i)	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 <sub>16</sub> -C <sub>20</sub> ) 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 <sub>11</sub> -C <sub>40</sub> ) 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 <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> ) 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 <sub>8</sub> -C <sub>10</sub> )/(C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> ): (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 <sub>8</sub> -C <sub>10</sub> )/(C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> ): (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 <sub>8</sub> -C <sub>9</sub> ) fenilamina en disolventes aromáticos	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alquil(C <sub>7</sub> -C <sub>11</sub> )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 <sub>7</sub> -C <sub>16</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	16.2.6, 16.2.9
Alquilarilpoliéter (C <sub>9</sub> -C <sub>20</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6
Alquilarilsulfonato (C <sub>11</sub> -C <sub>50</sub> ) 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 <sub>8</sub> 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 <sub>12</sub> -C <sub>17</sub> )	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquilbencenos (C <sub>3</sub> -C <sub>4</sub> )	Y	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
Alquilbencenos (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquilbencenos (C <sub>9+</sub> )	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 <sub>3</sub> -C <sub>14</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6
Alquilditiotiadiazol (C <sub>6</sub> -C <sub>24</sub> )	Z	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	
Alquilfosfito (C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> , saturado y no saturado)	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Alquilitratos (C <sub>7</sub> -C <sub>9</sub> )	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 <sub>16+</sub> ) etoxilada, de cadena larga	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
Alquilpoliglucósido (C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> ) en solución (55% como máximo)	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	No	No	15.19.6, 16.2.9
Alquilpoliglucósido (C <sub>8</sub> -C <sub>10</sub> ) 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 <sub>17+</sub> )	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 <sub>28</sub> - C <sub>250</sub> )	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 <sub>11</sub> -C <sub>50</sub> )	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 <sub>28</sub> -C <sub>250</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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 cálcico 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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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

<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>
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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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 <sub>8</sub> -C <sub>9</sub> )	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



<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Diitiocarbamato 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	
Dipropiltiocarbamato 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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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 (K)	2G	Abierta	No	-	-	Sí	Abierta	No	A,B, C,D	No	15.19.6, 16.2.6, 16.2.9
Ester C <sub>8</sub> -C <sub>10</sub> 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 <sub>6</sub> -C <sub>18</sub> , de ácidos grasos, esencialmente lineal	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Ester de poliolefina (C <sub>28</sub> C- <sub>250</sub> )	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 <sub>7</sub> -C <sub>35</sub> )	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
Éter dibutílico del etilenglicol	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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
Etilencianhidrina	Y	S/P	3	2G	Abierta	No		IIB	Sí	O	No	A	No	

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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 <sub>4</sub> -C <sub>9</sub> ) 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 inerte)			No (c)	C	No	C	Sí	15.7, 15.19, 16.2.6

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Fosfosulfuro de poliolefina, derivado de bario (C <sub>28</sub> -C <sub>250</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	16.2.6, 16.2.9
Ftalato de butilbencilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato (C <sub>7</sub> -C <sub>13</sub> ) de dialquilo	X	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de dibutilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6
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	No	15.19.6
Ftalato de dihexilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de diisobutilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.6
Ftalato de diisooctilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Ftalato de dimetilo	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Ftalato de dioctilo	X	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	15.19.6
Ftalato de diundecilo	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	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			Sí	O	No	A	No	15.19.6
Gasolina de pirólisis	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 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
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	
Grasa sulfurada (C <sub>14</sub> -C <sub>20</sub> )	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	
Grasas	Y	P	3	2G	Abierta	No	-	-	Sí	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			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
Hexametenimina	Y	S/P	2	2G	Abierta	No			No	R	F-T	A,C	No	15.19.6
Hexametilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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 <sub>10</sub> -C <sub>11</sub> )	Z	P	3	2G	Cont.	No	-	-	No	R	F	A	No	
Iso- y ciclo Alcanos (C <sub>12+</sub> )	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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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, 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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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 <sub>12</sub> -C <sub>17</sub> )	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, D	No	15.12, 15.17



<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
<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 <sub>10+</sub> )	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	
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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Olefinas (C <sub>13+</sub> , 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 <sub>10</sub> -C <sub>13</sub> )	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
Petrolato	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A,B	No	16.2.6, 16.2.9

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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 <sub>18</sub> -C <sub>22</sub> ) 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 alquil de cadena larga (C <sub>11</sub> -C <sub>20</sub> )	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 <sub>2</sub> -C <sub>4</sub> )														
Polietilenglicol	Z	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	
Polietoxilatos (1-6) de alcohol (C <sub>12</sub> -C <sub>16</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Polietoxilatos (2.5-9) de alcohol (C <sub>9</sub> -C <sub>11</sub> )	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	15.19.6, 16.2.9
Polietoxilatos (20+) de alcohol (C <sub>12</sub> -C <sub>16</sub> )	Y	P	3	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Polietoxilatos (3-6) de alcohol (C <sub>6</sub> -C <sub>17</sub> ) (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 <sub>6</sub> -C <sub>17</sub> ) (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 <sub>12</sub> -C <sub>16</sub> )	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	

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Poliisobutenamina en disolvente alifático (C <sub>10</sub> -C <sub>14</sub> )	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 <sub>28</sub> -C <sub>250</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No			Sí	O	No	A	No	16.2.9
Poliolefinamina en alquilbencenos (C <sub>2</sub> -C <sub>4</sub> )	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 <sub>9</sub> -C <sub>15</sub> )	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 epiclorhidrínica 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,

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
														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 dietilentríaminapentacético 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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
Sal trisódica del ácido nitrilotriacético 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 <sub>8</sub> -C <sub>40</sub> )	Y	P	2	2G	Abierta	No	-	-	Sí	O	No	A	No	15.19.6
Sulfuro del alquil (C <sub>8</sub> C <sub>40</sub> ) 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

<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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	



<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I'</b>	<b>I''</b>	<b>I'''</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
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
Triisopropilamina	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

<b>Sustancia</b>	<b>Categoría de contaminación</b>
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-	( $\alpha$ -)
N-		beta-	( $\beta$ -)
O-		gamma-	( $\gamma$ -)
sim-	(simétrico)	epsilon-	( $\epsilon$ -)
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	
<b>ACEITE DE COCO (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>			
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	
<b>ACEITE DE LINAZA (CON MENOS DE UN 2% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de maíz	ACEITE DE MAÍZ (CON MENOS DE UN 10% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
<b>ACEITE DE MAÍZ (CON MENOS DE UN 10% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de Mirbana	NITROBENCENO	17	
<b>ACEITE DE NUEZ DE PALMA (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>ACEITE DE NUEZ MOLIDA (CON MENOS DE UN 4% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>ACEITE DE OLIVA (CON MENOS DE UN 3,3% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de orujo	ACEITE DE OLIVA (CON MENOS DE UN 3,3% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)	17	
<b>ACEITE DE PALMA (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de pera	ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>ACEITE DE PESCADO (CON MENOS DE UN 4% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>ACEITE DE PINO</b>		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	
<b>ACEITE DE RICINO (CON MENOS DE UN 2% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de salvado	FURFURAL	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>ACEITE DE SEMILLA DE ALGODÓN (CON MENOS DE UN 12% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>ACEITE DE SEMILLA DE COLZA (DE BAJO CONTENIDO DE ÁCIDO ERÚCICO, CON MENOS DE UN 4% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>ACEITE DE SEMILLA DE GIRASOL (CON MENOS DE UN 7% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de semilla de lino	<b>ACEITE DE LINAZA (CON MENOS DE UN 2% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>	17	
<b>ACEITE DE SEMILLA DE SOJA (CON MENOS DE UN 0,5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>			
Aceite de trementina	<b>TREMENTINA</b>	17	
Aceite de trementina	<b>TREMENTINA</b>	17	
<b>ACEITE DE TUNG (CON MENOS DE UN 2,5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Aceite de vitriolo	<b>ÓLEUM</b>	17	
Aceite de vitriolo	<b>ÁCIDO SULFÚRICO</b>	17	
Aceite de vitriolo marrón	<b>ÓLEUM</b>	17	
Aceite lampante	<b>ACEITE DE OLIVA (CON MENOS DE UN 3,3% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>	17	
<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1104
Acetato de amilo, comercial	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ACETATO DE BENCILO</b>		17	
Acetato de 2-butanol	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de butanol	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de butil cellosolve	<b>ACETATO DEL ÉTER BUTÍLICO DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Acetato de butilo	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1123
Acetato de butilo normal	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de butilo secundario	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de butilo terciario	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de 2-butoxietilo	<b>ACETATO DEL ÉTER BUTÍLICO DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Acetato de cellosolve	<b>ACETATO DE 2-ETOXIETILO</b>	17	
<b>ACETATO DE CICLOHEXILO</b>		17	2243
Acetato de dimetilacetamida	<b>N,N-DIMETILACETAMIDA</b>	17	
Acetato de 1,3-dimetilbutilo	<b>ACETATO DE METILAMILO</b>	17	
Acetato de etenilo	<b>ACETATO DE VINILO</b>	17	
<b>ACETATO DE ETILO</b>		17	
<b>ACETATO DE 2-ETOXIETILO</b>		17	1172
Acetato de fenilmetilo	<b>ACETATO DE BENCILO</b>	17	
Acetato de heptilo		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
<b>ACETATO DE HEXILO</b>		17	1233
Acetato de isoamilo	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de isobutilo	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de isopentilo	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ACETATO DE ISOPROPILO</b>		17	1220
Acetato de 1-metilbutilo	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de 1-metiletilo	<b>ACETATO DE ISOPROPILO</b>	17	
Acetato de metilisobutilcarbinol	<b>ACETATO DE METILAMILO</b>	17	
<b>ACETATO DE METILO</b>		17	
<b>ACETATO DE METILO</b>		17	1233
Acetato de 4-metil-2-pentanol	<b>ACETATO DE METILAMILO</b>	17	
Acetato de 4-metil-2-pentilo	<b>ACETATO DE METILAMILO</b>	17	
<b>ACETATO DE -3METOXIBUTILO</b>		17	
Acetato de 2-metoxi-1-metietilo	<b>ACETATO DEL ÉTER METÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Acetato de 1-metoxi-2-propanol	<b>ACETATO DEL ÉTER METÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Acetato de n-amilo	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de 1-pentanol	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de pentilo	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de pentilo secundario	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de propilo	<b>ACETATO DE PROPILO NORMAL</b>	17	
<b>ACETATO DE PROPILO NORMAL</b>		17	
Acetato de sec-amilo	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Acetato de sec-hexilo	<b>ACETATO DE METILAMILO</b>	17	
<b>ACETATO DE TRIDECILO</b>		17	
<b>ACETATO DE VINILO</b>		17	1301
<b>ACETATO DEL ÉTER BUTÍLICO DEL ETILENGLICOL</b>		17	
Acetato del éter etílico del etilenglicol	<b>ACETATO DE 2-ETOXIETILO</b>	17	
<b>ACETATO DEL ÉTER METÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>		17	
Acetato del éter monoetílico del etilenglicol	<b>ACETATO DE 2-ETOXIETILO</b>	17	
Acetato del éter monometílico de etilenglicol	<b>ACETATO DE 3-METOXIBUTILO</b>	17	
<b>ACETATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		18	
Acetatos de metilpentilo	<b>ACETATO DE METILAMILO</b>	17	
Acetilacetato de metilo	<b>ACETOACETATO DE METILO</b>	17	
<b>ACETOACETATO DE ETILO</b>		17	
<b>ACETOACETATO DE METILO</b>		17	
<b>ACETONA</b>		18	
<b>ACETONITRILO</b>		17	1648
Ácido 2- ó 3- Cloropropanoico	<b>ÁCIDO 2- Ó 3-CLOROPROPIÓNICO</b>	17	
Ácido alfa- o beta-Cloropropiónico	<b>ÁCIDO 2- Ó 3-CLOROPROPIÓNICO</b>	17	
<b>ÁCIDO 2- Ó 3-CLOROPROPIÓNICO</b>		17	2511
<b>ÁCIDO ACÉTICO</b>		17	
Ácido acético anhídrido	<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>	17	



Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Ácido acético glacial	ÁCIDO ACÉTICO	17	
<b>ÁCIDO ACRÍLICO</b>		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	
<b>ÁCIDO BUTÍRICO</b>		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	
<b>ÁCIDO CÍTRICO (70% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>ÁCIDO CLORHÍDRICO</b>		17	1789
<b>ÁCIDO CLOROACÉTICO (80% COMO MÁXIMO)</b>		17	1750
<b>ÁCIDO CLOROSULFÓNICO</b>		17	1754
Ácido clorosulfúrico	ÁCIDO CLOROSULFÓNICO	17	
<b>ÁCIDO CRESÍLICO DESFENOLIZADO</b>		17	
Ácido de baterías	ÁCIDO SULFÚRICO	17	
Ácido de grabador	ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)	17	
Ácido de la leche	ÁCIDO LÁCTICO		
<b>ÁCIDO DECANOICO</b>		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	
<b>ÁCIDO DIMETILOCTANOICO</b>		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	
<b>ÁCIDO 2-ETILHEXANOICO</b>		17	
Ácido 2-etilhexoico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido etílico	ÁCIDO ACÉTICO	17	
Ácido fénico	FENOL	17	
Ácido fenílico	FENOL	17	
<b>ÁCIDO FÓRMICO</b>		17	1779
<b>ÁCIDO FOSFÓRICO</b>		17	1805
<b>ÁCIDO GLICÓLICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>		17	3265

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Ácido graso saturado (C <sub>13</sub> y superiores)	ÁCIDO GRASO (SATURADO C <sub>13</sub> +)	17	
<b>ÁCIDO GRASO SATURADO (C<sub>13</sub>+) </b>		17	
Ácido hendecanoico	ÁCIDO UNDECANOICO	17	
Ácido 3-heptanocarboxílico	ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Ácido heptanoico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
<b>ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL</b>		17	
Ácido heptílico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
Ácido n-heptílico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
Ácido heptoico	ÁCIDO HEPTANOICO NORMAL	17	
<b>ÁCIDO HEXANOICO</b>		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	
<b>ÁCIDO 2-HIDROXI-4-(METILTIO)BUTANOICO</b>		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	
<b>ÁCIDO LÁCTICO</b>		17	
<b>ÁCIDO LÁURICO</b>		17	
Ácido lodoso	ÁCIDO SULFÚRICO AGOTADO	17	
Ácido <i>alfa</i> -metacrílico	ÁCIDO METACRÍLICO	17	
<b>ÁCIDO METACRÍLICO</b>		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	
<b>ÁCIDO NEODECANOICO</b>		17	
Ácido neopentanoico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
<b>ÁCIDO NITRANTE (MEZCLA DE ÁCIDO SULFÚRICO Y ÁCIDO NÍTRICO)</b>		17	1796
<b>ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)</b>		17	2131, 20
<b>ÁCIDO NÍTRICO (MENOS DE UN 70%)</b>		17	2031
Ácido nítrico fumante	ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)	17	
Ácido nítrico fumante rojo	ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)	17	
<b>ÁCIDO NONANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>			
Ácido n-undecílico	ÁCIDO UNDECANÓICO	17	
Ácido n-valérico	ÁCIDO PENTANÓICO	17	
Ácido cis-9-octadecenoico	ÁCIDO OLEICO	17	
<b>ÁCIDO OCTANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		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	
<b>ÁCIDO OLEICO</b>		17	
Ácido ortofosfórico	ÁCIDO FOSFÓRICO	17	
Ácido oxietanoico	ÁCIDO GLICÓLICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)	17	
Ácido pelargónico	ÁCIDO NONANOICO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>ÁCIDO PENTANOICO</b>		17	
<b>ÁCIDO PENTANOICO NORMAL (64%)/ÁCIDO 2-METILBUTÍRICO (36%), EN MEZCLA</b>		17	
Ácido piroacético	ACETONA	18	
Ácido piválico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
Ácido propanoico	ÁCIDO PROPIÓNICO	17	
Ácido propenoico	ÁCIDO ACRÍLICO	17	
<b>ÁCIDO PROPIONICO</b>		17	1848
<b>ÁCIDO SULFÚRICO</b>		17	1830
<b>ÁCIDO SULFÚRICO AGOTADO</b>		17	1832
Ácido sulfúrico humeante	ÓLEUM	17	
Ácido terc-pentanoico	ÁCIDO TRIMETILACÉTICO	17	
<b>ÁCIDO TRIDECANÓICO</b>		17	
Ácido tridecílico	ÁCIDOS GRASOS (SATURADOS C <sub>13</sub> +) )	17	
Ácido tridecílico	ÁCIDO TRIDECANÓICO	17	
Ácido tridecóido	ÁCIDO TRIDECANÓICO	17	
<b>ÁCIDO TRIMETILACÉTICO</b>		17	
Ácido 1-undecanocarboxílico	ÁCIDO LÁURICO	17	
<b>ÁCIDO UNDECANÓICO</b>		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	
<b>ACRILATO DE 2-ETILHEXILO</b>		17	
<b>ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO</b>		17	
Acrilato de 2-metilpropilo	ACRILATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Acrilato de beta-hidroxietilo	ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO	17	
<b>ACRILATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	2348
Acrilato de butilo normal	ACRILATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>ACRILATO DE DECILO</b>		17	
Acrilato de etilenglicol	ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO	17	
<b>ACRILATO DE ETILO</b>		17	1917
Acrilato de isobutilo	ACRILATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>ACRILATO DE METILO</b>		17	1919
Acrilato de octilo	<b>ACRILATO DE 2-ETILHEXILO</b>	17	
<b>ACRILONITRILO</b>		17	1093
<b>ADIPATO DE DI(2-ETIL-EXILO)</b>		17	
<b>ADIPATO DE DIMETILO</b>		17	
<b>ADIPATO DE DI-N-HEXILO</b>		17	
Adipato de dioctilo	<b>ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)</b>	17	
<b>ADIPATO DE HEXAMETILENDIAMINA (50% EN AGUA)</b>		17	
Adipato de hexametilendiamonio en solución (50% en solución)	<b>ADIPATO DE HEXAMETILENDIAMINA (50% EN AGUA)</b>	17	
Adipato de octilo	<b>ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)</b>	17	
<b>ADIPONITRILO</b>		17	2205
‘Agente fumigante de suelos a base de D-D’	<b>DICLOROPROPENO/DICLOROPROPANO , EN MEZCLA</b>	17	
<b>AGUA</b>		18	
Agua amoniaca, 28% como máximo	<b>AMONIACO ACUOSO (28% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Agua fuerte	<b>ÁCIDO NÍTRICO (70% COMO MÍNIMO)</b>	17	
Aguarrás	<b>TREMENTINA</b>	17	
<b>ALACLORO, TÉCNICAMENTE PURO (90% COMO MÍNIMO)</b>		17	
Alcanfor del alquitrán	<b>NAFTALENO (FUNDIDO)</b>	17	
<b>N-ALCANOS (C<sub>10+</sub>)</b>		17	
<b>ALCANOS (C<sub>6</sub>-C<sub>9</sub>)</b>		17	
Alcanosulfonato de fenilo (C <sub>10</sub> -C <sub>21</sub> )	<b>ÉSTER DEL FENOL DEL ÁCIDO ALQUILSULFÓNICO</b>	17	
<b>ALCARILSULFATO DE BARIO, DE CADENA LARGA (C<sub>11</sub>-C<sub>50</sub>)</b>		17	2810
Alcohol	<b>Alcohol etílico</b>	18	
<b>ALCOHOL ALILICO</b>		17	1098
Alcohol amílico	<b>ALCOHOL AMÍLICO NORMAL</b>	17	
<b>ALCOHOL AMÍLICO NORMAL</b>		17	
<b>ALCOHOL AMÍLICO PRIMARIO</b>		17	
<b>ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO</b>		17	
<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>		17	
Alcohol behenílico	<b>ALCOHOLES (C<sub>13+</sub>)</b>	17	
<b>ALCOHOL BENCÍLICO</b>		17	
Alcohol beta-cloroetílico	<b>ETILENCLORHIDRINA</b>	17	
Alcohol butílico	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>		18	
<b>ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO</b>		18	
<b>ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO</b>		17	
Alcohol butírico	<b>ALCOHOL BUTILICO NORMAL</b>	18	
Alcohol C <sub>10</sub>	<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol C <sub>11</sub>	<b>ALCOHOL UNDECÍLICO</b>	17	
Alcohol C <sub>12</sub>	<b>ALCOHOL DODECÍLICO</b>	17	
Alcohol C <sub>7</sub>	<b>HEPTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS) (D)</b>	17	
Alcohol C <sub>8</sub>	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol C <sub>9</sub>	<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol caprílico	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol caproílico	<b>HEXANOL</b>	17	
Alcohol cetílico/estearílico	<b>ALCOHOLES (C<sub>13+</sub>)</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Alcohol 2-cloroetílico	<b>ETILENCLORHIDRINA</b>	17	
Alcohol de cereales	<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>	18	
Alcohol de 1,1-dimetiletilo	<b>ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO</b>	17	
Alcohol de 2-etilehexilo	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol de etileno	<b>ETILENGLICOL</b>	17	
Alcohol de fermentación	<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>	18	
Alcohol de fricción	<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>	18	
Alcohol de madera	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Alcohol de 3-metoxi-3-metilbutilo	<b>3-METIL-3-METOXIBUTANOL</b>	17	
Alcohol decílico	<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Alcohol 1,1-Dimetilpropargílico	<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>	17	
<b>ALCOHOL DODECÍLICO</b>		17	
Alcohol enantióico	<b>HEPTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS) (D)</b>	17	
<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>		18	
<b>ALCOHOL FURFURÍLICO</b>		17	2874
Alcohol glicílico	<b>GLICERINA</b>	18	
Alcohol heptílico, todos los isómeros	<b>HEPTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS) (D)</b>	17	
Alcohol hexadecílico/octadecílico	<b>ALCOHOLES (C<sub>13+</sub>)</b>	17	
Alcohol hexilo	<b>HEXANOL</b>	17	
<b>ALCOHOL ISOAMÍLICO</b>		17	
<b>ALCOHOL ISOBUTÍLICO</b>		17	1212
Alcohol isodecílico	<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol isopentílico	<b>ALCOHOL ISOAMÍLICO</b>	17	
<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>		18	
Alcohol laurílico	<b>ALCOHOL DODECÍLICO</b>	17	
<b>ALCOHOL METILAMÍLICO</b>		17	2053
Alcohol 2-metil-2-butílico	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
Alcohol 2-metil-4-butílico	<b>ALCOHOL ISOAMÍLICO</b>	17	
Alcohol 3-metil-1-butílico	<b>ALCOHOL ISOAMÍLICO</b>	17	
Alcohol 3-metil-3-butílico	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
<b>ALCOHOL METÍLICO</b>		17	
Alcohol metílico desodorizado	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Alcohol metílico puro	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Alcohol 2-metil-1-propílico	<b>ALCOHOL ISOBUTÍLICO</b>	17	
Alcohol 2-metil-2-propílico	<b>ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO</b>	17	
Alcohol n-dodecílico	<b>ALCOHOL DODECÍLICO</b>	17	
<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Alcohol octílico	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol pelargónico	<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Alcohol pentílico	<b>ALCOHOL AMÍLICO NORMAL</b>	17	
Alcohol pentílico secundario	<b>ALCOHOL AMÍLICO SECUNDARIO</b>	17	
Alcohol pentílico terciario	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
Alcohol propenílico	<b>ALCOHOL ALÍLICO</b>	17	
Alcohol 2-propílico	<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>	18	
Alcohol propílico	<b>ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL</b>	17	
<b>ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL</b>		17	1274
Alcohol propílico secundario	<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>	18	
Alcohol tridecílico	<b>ALCOHOLES (C<sub>13+</sub>)</b>	17	
<b>ALCOHOL UNDECÍLICO</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>ALCOHOLES (C13+)</b>		17	
Alcoholes (C <sub>13</sub> -C <sub>15</sub> )	<b>ALCOHOLES (C<sub>13</sub>+)</b>	17	
Alcoholes de Colonia	<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>	18	
Aldehidina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
Aldehído amílico	<b>VALERILALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aldehído butírico	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aldehído colidina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
Aldehído crotónico	<b>CROTONALDEHÍDO</b>	17	
Aldehído de propileno	<b>CROTONALDEHÍDO</b>	17	
Aldehído fórmico	<b>FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Aldehído isobutílico	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aldehído isobutírico	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aldehído isovaleriánico	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aldehído isovaleriánico	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aldehído piromúccico	<b>FURFURAL</b>	17	
Aldehído propiónico	<b>PROPIONALDEHÍDO</b>	17	
Aldehído valérico	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ALDEHÍDOS OCTÍLICOS</b>		17	1191
<b>ALQUENIL (C<sub>16</sub>-C<sub>20</sub>) SUCCÍNICO ANHIDRO</b>		17	
<b>ALQUENIL CARBOXAMIDA DE CINC</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>11</sub>-C<sub>40</sub>) FENATO DE CALCIO, DE CADENALA LARGA</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>) POLIGLUCÓSIDO EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>) FENATO DE CALCIO, DE CADENALA LARGA</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>) POLIGLUCÓSIDO EN SOLUCIÓN (65% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)/(C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>): (50%/50%) POLIGLUCÓSIDO EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)/(C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>): (40% COMO MÁXIMO/ 60% COMO MÍNIMO) POLIGLUCÓSIDO, EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)/(C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>): (60% COMO MÍNIMO/40% COMO MÁXIMO) POLIGLUCÓSIDO, EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>9</sub>) FENILAMINA EN DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>		17	1993
<b>ALQUILARILDITIOFOSFATO DE CINC (C<sub>7</sub>-C<sub>16</sub>)</b>		17	
Alquilato detergente	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9</sub>+)</b>	17	
<b>ALQUILATOS PARA GASOLINA DE AVIACIÓN (PARAFINAS C<sub>8</sub> E ISOPARAFINAS, PUNTO DE</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>EBULLICIÓN ENTRE 95° Y 120°C)</b>			
<b>ALQUILBENCENO, ALQUILINDANO, ALQUILINDENO, EN MEZCLA (C<sub>12</sub>-C<sub>17</sub> CADA UNO)</b>		17	
<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>5</sub>-C<sub>8</sub>)</b>		17	
<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9+</sub>)</b>		17	
<b>ALQUILDIMETILAMINA (C<sub>12+</sub>)</b>		17	2735
<b>ALQUILDITIOCARBAMATO (C<sub>19</sub>-C<sub>35</sub>)</b>		17	
<b>ALQUILDITIOFOSFATO DE CINCO (C<sub>3</sub>-C<sub>14</sub>)</b>		17	
<b>ALQUILDITIOADIÁZOL (C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)</b>		17	
<b>ALQUILFOSFITO (C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub>, SATURADO Y NO SATURADO)</b>		17	
Alquil- C <sub>8</sub> -C <sub>14</sub> D-glucopiranosida	<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)/(C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>): (40% COMO MÁXIMO/60% COMO MÍNIMO) POLIGLUCÓSIDO, EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Alquil- C <sub>8</sub> -C <sub>14</sub> D-glucopiranosida	<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)/(C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub>): (60% COMO MÍNIMO/40% COMO MÁXIMO) POLIGLUCÓSIDO, EN SOLUCIÓN (55% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Alquilos de plomo, n.e.p.	<b>COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)</b>	17	
<b>ALQUILOXIALQUILAMINA ETOXILADA, DE CADENA LARGA (C<sub>16+</sub>)</b>		17	
3-Alquil(C <sub>16</sub> -C <sub>18</sub> )oxi-N,N'-bis(2-hidroxietil)propan-1-amina	<b>ALQUILOXIALQUILAMINA ETOXILADA, DE CADENA LARGA (C<sub>16+</sub>)</b>		
2,2'-[3-(Alquil(C <sub>16</sub> -C <sub>18</sub> )oxi)propilimino] dietanol	<b>ALQUILOXIALQUILAMINA ETOXILADA, DE CADENA LARGA (C<sub>16+</sub>)</b>	17	
Alquitrán blanco	<b>NAFTALENO (FUNDIDO)</b>	17	
<b>ALUMINOSILICATO SÓDICO EN SOLUCIÓN ACUOSA</b>		17	
Amilcarbinol	<b>HEXANOL</b>	17	
alfa-n-Amileno	<b>PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
terc-Amilenos	<b>PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
N-Amilmetilcetona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
Aminoacetato sódico en solución	<b>SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
1-Amino-3-aminometil-3,5,5-trimetilciclohexano	<b>ISOFORONDIAMINA</b>	17	
Aminobenceno	<b>ANILINA</b>	17	
1-Aminobutano	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2-Aminobutano	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aminociclohexano	<b>CICLOHEXILAMINA</b>	17	
Aminoetano	<b>ETILAMINA</b>	17	
Aminoetano en solución, 72% como máximo	<b>ETILAMINA EN SOLUCIÓN (72% COMO MÁXIMO)</b>	17	
2-Aminoetanol	<b>ETANOLAMINA</b>	17	
N,N'-bis(2-Aminoetil)etano-1,2-diamina	<b>TRIELENTETRAMINA</b>	17	
<b>AMINOETILETANOLAMINA</b>		17	
n-(2-Aminoetil)etilendiamina	<b>DIETILENTRIAMINA</b>	17	
N,N'-bis(2-Aminoetil)etilendiamina	<b>TRIELENTETRAMINA</b>	17	
2-(2-Aminoetilamino)etanol	<b>AMINOETILETANOLAMINA</b>	17	
Aminofen	<b>ANILINA</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
2-Aminoisobutano	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Aminometano	<b>METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Aminometano en solución, 42% como máximo	<b>METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)</b>	17	
1-Amino-2-metilbenceno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
2-Amino-1-metilbenceno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
<b>2-AMINO-2-METIL-1-PROPANOL</b>		17	
3-Aminometil-3,5,5-trimetilciclohexilamina	<b>ISOFORONDIAMINA</b>	17	
<b>AMINO-POLIOLEFINA FENÓLICA (C<sub>28</sub>-C<sub>250</sub>)</b>		17	
1-Aminopropano	<b>N-PROPILAMINA</b>	17	
2-Aminopropano	<b>ISOPROPILAMINA</b>	17	
1-Amino-2-propanol	<b>ISOPROPANOLAMINA</b>	17	
1-Aminopropan-2-ol	<b>ISOPROPANOLAMINA</b>	17	
3-Aminopropan-1-ol	<b>N-PROPANOLAMINA</b>	17	
2-Aminotolueno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
o-Aminotolueno	<i>orto</i> -TOLUIDINA	17	
5-Amino-1,3,3-trimetilciclohexilmetilamina	<b>ISOFORONDIAMINA</b>	17	
<b>AMONIACO ACUOSO (28% COMO MÁXIMO)</b>		17	2672
Anhídrido abiético	<b>COLOFONIA</b>	17	
<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>		17	1715
Anhídrido cis-butenodioico	<b>ANHÍDRIDO MALEICO</b>	17	
Anhídrido de acetilo	<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>	17	
<b>ANHÍDRIDO DE POLIISOBUTENILO (ADUCTO)</b>		17	
<b>ANHÍDRIDO DE POLIOLEFINA</b>		17	
Anhídrido del ácido ftálico	<b>ANHÍDRIDO FTÁLICO (FUNDIDO)</b>	17	
Anhídrido etanoico	<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>	17	
<b>ANHÍDRIDO FTÁLICO (FUNDIDO)</b>		17	2214
<b>ANHÍDRIDO MALEICO</b>		17	2215
Anhídrido propanoico	<b>ANHÍDRIDO PROPIÓNICO</b>	17	
<b>ANHÍDRIDO PROPIÓNICO</b>		17	2496
Anhídrido toxílico	<b>ANHÍDRIDO MALEICO</b>	17	
<b>ANILINA</b>		17	1547
Arcilla	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	18	
Arcilla de China	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	18	
<b>ARCILLA EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>		18	
<b>ARILPOLIOLEFINA (C<sub>11</sub>-C<sub>50</sub>)</b>		17	
<b>AROMÁTICOS POLI(2+)CÍCLICOS</b>		17	
Azacicloheptano	<b>HEXAMETILENIMINA</b>	17	
3-Azapentano-1,5-diamina	<b>DIETILENTRIAMINA</b>	17	
Azepán	<b>HEXAMETILENIMINA</b>	17	
<b>AZUFRE (FUNDIDO)</b>		17	2448
Azufre nativo	<b>AZUFRE (FUNDIDO)</b>	17	
<b>BEBIDAS ALCOHÓLICAS, N.E.P.</b>		18	
Bencenamina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)</b>		17	1114
Bencenol	<b>FENOL</b>	17	



Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Bencilbutilftalato	<b>FTALATO DE BUTILBENCILO</b>	17	
<b>BENZOATO DE SODIO</b>		17	
Benzofenol	<b>FENOL</b>	17	
Benzol	<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)</b>	17	
2-Benzotiazoletiol(, sal sódica del)	<b>SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN</b>	17	
1,3-Benzotiazolilo-2 de sodio en solución	<b>SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN</b>	17	
(2-Benzotiazoliltio) sódico en solución	<b>SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN</b>	17	
Benzotiazol-2-tiol(, sal sódica del)	<b>SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN</b>	17	
1,3-Benzotiazol-2-tiolato de sodio en solución	<b>SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN</b>	17	
Betaprona	<b>BETA-PROPIOLACTONA</b>	17	
Bicromato sódico	<b>DICROMATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Bifenilo	<b>DIFENILO</b>	17	
Biformilo	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Bihexilo	<b>DODECANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2,5-Bis(alquil(C <sub>7</sub> + )tio)-1,3,4-tiadiazol	<b>ALQUILDITIOADIADIAZOL (C<sub>6</sub>-C<sub>24</sub>)</b>	17	
Bis(2-aminoetil)amina	<b>DIETILENTRIAMINA</b>	17	
Bis(2-cloroetil) éter	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
Bis(cloroetil) éter	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
Bis(2-cloroisopropil) éter	<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>	17	
Bis(2-cloro-1-metiletil) éter	<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>	17	
Bis(2-etilhexil) adipato	<b>ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)</b>	17	
Bis(2-etilhexil) ftalato	<b>FTALATO DE DIOCTILO</b>	17	
Bis(2-hidroxietyl) éter	<b>DIETILENGLICOL</b>	17	
Bis(2-hidroxietyl)amina	<b>DIETANOLAMINA</b>	17	
Bis(2-hidroxiopropil)amina	<b>DIISOPROPANOLAMINA</b>	17	
Bis(metilciclopentadieno)	<b>METILCICLOPENTADIENO DÍMERO</b>	17	
Bis(6-metilheptil) ftalato	<b>FTALATO DE DIOCTILO</b>	17	
Bisulfuro de carbono	<b>DISULFURO DE CARBONO</b>	17	
Bisulfuro sódico	<b>HIDROSULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Bolo blanco	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	17	
<b>BORATO DE POLIOLEFINAMIDA ALQUENOAMINA (C<sub>28</sub>-C<sub>250</sub>)</b>		17	
<b>BOROHIDRURO SÓDICO (15% COMO MÁXIMO)/ HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>BROMOCLOROMETANO</b>		17	
Bromuro cálcico/ bromuro de cinc en solución	<b>SALMUERAS DE PERFORACIÓN (QUE CONTIENEN SALES DE CINCO)</b>	17	
Bromuro de etileno	<b>DIBROMURO DE ETILENO</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Bromuro de metileno	<b>DIBROMOMETANO</b>	17	
Butaldehído	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butanal	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butanal normal	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butanoato de butilo	<b>BUTIRATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butanoato de metilo	<b>BUTIRATO DE METILO</b>	17	
1,3-Butanodiol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
1,4-Butanodiol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
2,3-Butanodiol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
Butano-1,3-diol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
Butano-1,4-diol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
Butano-2,3-diol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
1-Butanol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
2-Butanol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO</b>	18	
Butan-1-ol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
Butan-2-ol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO</b>	18	
Butanol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
Butanol normal	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
Butanol secundario	<b>ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO</b>	18	
Butanol terciario	<b>ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO</b>	17	
Butanol-1	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
Butan-4-olida	<b>GAMA-BUTIROLACTONA</b>	17	
Butanolida-1,4	<b>GAMA-BUTIROLACTONA</b>	17	
2-Butanona	<b>ETILMETILCETONA</b>	17	
Butan-2-ona	<b>ETILMETILCETONA</b>	17	
(E)-But-2-enal	<b>CROTONALDEHÍDO</b>	17	
2-Butenal	<b>CROTONALDEHIDO</b>	17	
Butil cellosolve	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Butiraldehído normal	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1215, 12
Butilamina normal	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butilamina secundaria	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butilamina terciaria	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	2709
Butilbenceno terciario	<b>BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
n-Butilcarbinol	<b>ALCOHOL AMILICO NORMAL</b>	17	
alfa-Butilenglicol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
beta-Butilenglicol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
<b>BUTILENGLICOL</b>		17	
Butiletileno	<b>HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Butilmetilcetona	<b>METILBUTILCETONA</b>	17	
n-Butiraldehído	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1129
<b>BUTIRATO DE BUTILO (TODOS LOS</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>ISÓMEROS)</b>			
Butirato de butilo normal	<b>BUTIRATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>BUTIRATO DE METILO</b>		17	1237
<b>gama-BUTIROLACTONA</b>		17	
1-Butoxibutano	<b>ÉTER BUTÍLICO NORMAL</b>	17	
2-Butoxietanol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
2-terc-Butoxietanol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
1-Butoxipropan-2-ol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Cajeputeno	<b>DIPENTENO</b>	17	
Caolín	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	18	
Caolín de arcilla en suspensión acuosa espesa	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	17	
<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>		17	
Caolinita en suspensión acuosa espesa	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	17	
Capa de óxido de parafina	<b>CERA DE PARAFINA</b>	17	
Caprolactama	<b>EPSILON-CAPROLACTAMA (FUNDIDA O EN SOLUCIONES ACUOSAS)</b>	17	
Carbamida	<b>UREA EN SOLUCIÓN</b>	17	
Carbinol	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
<b>CARBONATO CÁLCICO EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>		17	
Carbonato cíclico de 1,2-propanodiol	<b>CARBONATO DE PROPILENO</b>	18	
<b>CARBONATO DE ETILENO</b>		18	
Carbonato de glicol	<b>CARBONATO DE ETILENO</b>	18	
<b>CARBONATO DE PROPILENO</b>		18	
Carbonato de propileno cíclico	<b>CARBONATO DE PROPILENO</b>	18	
Carbonato disódico	<b>CARBONATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>CARBONATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
1,3-Carbonil dioxipropano	<b>CARBONATO DE PROPILENO</b>	18	
Carbonildiamida	<b>UREA EN SOLUCIÓN</b>	17	
Carbonildiamina	<b>UREA EN SOLUCIÓN</b>	17	
2-[Carboxilatometil(2-hidroxi)etil]amino]etiliminodi(acetato) trisódico	<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO N-(HIDROXIETIL)ETILENDIAMINOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
N-(Carboximetil-N'-(2-hidroxi)etil)-N,N'-etilendiglicina trisódica	<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO N-(HIDROXIETIL)ETILENDIAMINOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Ceniza de sosa	<b>CARBONATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>CERA DE PARAFINA</b>		17	
Cera mineral	<b>PETROLATO</b>	17	
<b>CERAS</b>		17	
Cetohexametileno	<b>CICLOHEXANONA</b>	17	
Cetona pimélica	<b>CICLOHEXANONA</b>	17	
Cetopropano	<b>ACETONA</b>	18	
<b>CIANHIDRINA DE LA ACETONA</b>		17	1541
Cianhidrina del acetaldehído	<b>LACTONITRILO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Cianoetileno	<b>ACRILONITRILO</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
2-Ciano-2-propanol	<b>CIANHIDRINA DE LA ACETONA</b>	17	
2-Cianopropan-2-ol	<b>CIANHIDRINA DE LA ACETONA</b>	17	
2-Cianopropeno-1	<b>METACRILONITRILO</b>	17	
Cianuro de etilo	<b>PROPIONITRILO</b>	17	
Cianuro de metilo	<b>ACETONITRILO</b>	17	
Cianuro de tetrametileno	<b>ADIPONITRILO</b>	17	
Cianuro de vinilo	<b>ACRILONITRILO</b>	17	
<b>1,5,9-CICLODODECATRIENO</b>		17	
<b>CICLOHEPTANO</b>		17	2241
Ciclohexametilanimina	<b>HEXAMETILENIMINA</b>	17	
<b>CICLOHEXANO</b>		17	1145
<b>CICLOHEXANOL</b>		17	
<b>CICLOHEXANONA</b>		17	1915
<b>CICLOHEXANONA/CICLOHEXANOL, EN MEZCLA</b>		17	
Ciclohexatrieno	<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)</b>	17	
Ciclohexil cetona	<b>CICLOHEXANONA</b>	17	
Ciclohexil(etil)amina	<b>N-ETILCICLOHEXILAMINA</b>	17	
<b>CICLOHEXILAMINA</b>		17	2357
Ciclohexildimetilamina	<b>N,N-DIMETILCICLOHEXILAMINA</b>	17	
Ciclohexilmetano	<b>METILCICLOHEXANO</b>	17	
<b>1,3-CICLOPENTADIENO DÍMERO (FUNDIDO)</b>		17	
<b>CICLOPENTANO</b>		17	1146
<b>CICLOPENTENO</b>		17	2246
<b>P-CIMENO</b>		17	
Cimol	<b>P-CIMENO</b>	17	
Cineno	<b>DIPENTENO</b>	17	
<b>CLORATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (50% COMO MÁXIMO)</b>		17	2428
Clorhidrina de glicol	<b>DICLORURO DE ETILENO</b>	17	
Clorhidrina sulfúrica	<b>ÁCIDO CLOROSULFÓNICO</b>	17	
<b>CLORHIDRINAS (CRUDAS)</b>		17	
Cloroalileno	<b>CLORURO DE ALILO</b>	17	
<b>CLOROBENCENO</b>		17	1134
Clorobenzol	<b>CLOROBENCENO</b>	17	
1-Cloro-2-(beta-cloroetoxi)etano	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
Clorobromometano	<b>BROMOCLOROMETANO</b>	17	
1-Cloro-2,3-epoxipropano	<b>EPICLORHIDRINA</b>	17	2023
2-Cloroetanol	<b>ETILENCLORHIDRINA</b>	17	
Cloroetanol-2	<b>ETILENCLORHIDRINA</b>	17	
2-Cloro-N-(2-etil-6-metilfenil)-N-(2-metoxi-1-metil-etil)acetamida	<b>N-(2-METOXI-1-METILETIL)-2-ETIL-6-METILCLOROACETANILIDA</b>	17	
2-Cloro-6'-etil-N-(2-metoxi-1-metil-etil)acet-otoluidida	<b>N-(2-METOXI-1-METILETIL)-2-ETIL-6-METILCLOROACETANILIDA</b>	17	
<b>1-(4-CLOROFENIL)-4,4-DIMETILPENTAN-3-ONA</b>		17	
<b>CLOROFORMO</b>		17	1888
m-Clorometilbenceno	<b>META-CLOROTOLUENO</b>	17	
o-Clorometilbenceno	<b>ORTO-CLOROTOLUENO</b>	17	
p-Clorometilbenceno	<b>PARA-CLOROTOLUENO</b>	17	
(2-Cloro-1-metil-etilo) éter	<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>		
Clorometiloxirano	<b>EPICLORHIDRINA</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
3-Cloropropeno	<b>CLORURO DE ALILO</b>	17	
3-Cloropropileno	<b>CLORURO DE ALILO</b>	17	
Alfa-Cloropropileno	<b>CLORURO DE ALILO</b>	17	
3-Clorotolueno	<b>META-CLOROTOLUENO</b>	17	
4-Clorotolueno	<b>PARA-CLOROTOLUENO</b>	17	
<b>META-CLOROTOLUENO</b>		17	2238
<b>ORTO-CLOROTOLUENO</b>		17	2238
<b>PARA-CLOROTOLUENO</b>		17	2238
<b>CLOROTOLUENOS (ISÓMEROS EN MEZCLA)</b>		17	2238
Cloruro de alfa-cloroalilo	<b>1,3-DICLOROPROPENO</b>	17	
<b>CLORURO DE ALILO</b>		17	1100
<b>CLORURO DE COLINA EN SOLUCIÓN</b>		17	
Cloruro de etileno	<b>DICLORURO DE ETILENO</b>	17	
Cloruro de fenilo	<b>CLOROBENCENO</b>	17	
Cloruro de hidrógeno acuoso	<b>ÁCIDO CLORHÍDRICO</b>	17	
Cloruro de hierro en solución (III)	<b>CLORURO FÉRRICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>CLORURO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>CLORURO DE POLIALUMINIO EN SOLUCIÓN</b>		18	
Cloruro de propileno	<b>1,2-DICLOROPROPANO</b>	17	
<b>CLORURO DE VINILIDENO</b>		17	1303
<b>CLORURO FÉRRICO EN SOLUCIÓN</b>		17	2582
Cochín	<b>ACEITE DE COCO (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>	17	
Colamina	<b>ETANOLAMINA</b>	17	
<b>COLOFONIA</b>		17	
<b>COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)</b>		17	1649
<b>COPOLÍMERO (C<sub>4</sub>-C<sub>20</sub>) DE ALQUIL ÉSTER</b>		17	
<b>COPOLÍMERO DE OLEFINA Y DE ALQUILÉSTER (PESO MOLECULAR 2000+)</b>		17	
<b>COPOLÍMERO-POLIALQUILO (C<sub>10</sub>-C<sub>18</sub>) DE METACRILATO/ETILENO-PROPILENO, EN MEZCLA</b>		17	3257
Cresiloles	<b>CRESOLES (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>CRESOLES (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	2076
Cristal de agua	<b>SILICATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>CROTONALDEHÍDO</b>		17	1143
Cumeno	<b>PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Cumol	<b>PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Deanol	<b>DIMETILETANOLAMINA</b>	17	
<b>DECAHIDRONAFTALENO</b>		17	
n-Decanol	<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Deca-1-ol	<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Decilbenceno	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9</sub>+)</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>DESECHOS QUÍMICOS LÍQUIDOS</b>		17	
1-Desoxi-1-metilamino-D-glucitol	<b>N-METILGLUCAMINA EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>	18	
<b>DIACETATO DE ETILENGLICOL</b>		17	
Diacetato de etileno	<b>DIACETATO DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Diacetona	<b>DIACETÓN-ALCOHOL</b>	17	
<b>DIACETÓN-ALCOHOL</b>			
1,2-Diaminoetano	<b>ETILENDIAMINA</b>	17	
1,6-Diaminohexano	<b>HEXAMETILENDIAMINA (FUNDIDA)</b>	17	
1,6-Diaminohexano en solución	<b>HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
2,4-Diaminotolueno	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
2,6-Diaminotolueno	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
Diaminotolueno	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
4,6-Diamino-3,5,5-trimetilciclohex-2-enona	<b>ISOFORONDIAMINA</b>	17	
3,6-diazaoctano-1,8-diamina	<b>TRITILENTETRAMINA</b>	17	
1,2-Dibromoetano	<b>DIBROMURO DE ETILENO</b>	17	
<b>DIBROMOMETANO</b>		17	
<b>DIBROMURO DE ETILENO</b>		17	1605
Dibutil carbinol	<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>DIBUTILAMINA</b>		17	
Dibutilbenceno-1,2-dicarboxilato	<b>FTALATO DE DIBUTILO</b>	17	
1,4-Dicianobutano	<b>ADIPONITRILO</b>	17	
Dicianuro de tetrametileno	<b>ADIPONITRILO</b>	17	
Diciclopentadieno	<b>1,3-CICLOPENTADIENO DÍMERO (FUNDIDO)</b>	17	
1,2-Diclorobenceno	<b>DICLOROBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
m-Diclorobenceno	<b>DICLOROBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
o-Diclorobenceno	<b>DICLOROBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>DICLOROBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
<b>3,4-DICLORO-1-BUTENO</b>		17	
<b>3,4-DICLOROBUT-1-ENO</b>	<b>3,4-DICLORO-1-BUTENO</b>	17	
1,2-Dicloroetano	<b>DICLORURO DE ETILENO</b>	17	
sim-Dicloroetano	<b>DICLORURO DE ETILENO</b>	17	
1,1-Dicloroetano	<b>CLORURO DE VINILIDENO</b>	17	
Dicloroéter	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
1,1-Dicloroetileno	<b>CLORURO DE VINILIDENO</b>	17	
<b>2,4-DICLOROFENOL</b>		17	2021
<b>1,1-DICLOROPROPANO</b>		17	
<b>1,2-DICLOROPROPANO</b>		17	1279
Dicloropropano/dicloropropeno en mezcla	<b>DICLOROPROPENO/DICLOROPROPANO, EN MEZCLA</b>	17	
<b>1,3-DICLOROPROPENO</b>		17	2047
<b>DICLOROPROPENO/DICLOROPROPANO, EN MEZCLA</b>		17	
Dicloropropileno	<b>1,3-DICLOROPROPENO</b>	17	
<b>DICLORURO DE ETILENO</b>		17	1184
Dicloruro de propileno	<b>1,2-DICLOROPROPANO</b>	17	
<b>DICROMATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>DIETANOLAMINA</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>DIETILAMINA</b>		17	1154
2-Dietilaminoetanol	<b>DIETILAMINOETANOL</b>	17	
<b>DIETILAMINOETANOL</b>		17	2686
<b>DIETILBENCENO</b>		17	2049
<b>DIETILENGLICOL</b>		18	
<b>DIETILENTRIAMINA</b>		17	2079
N,N-Dietiletanamina	<b>TRIETILAMINA</b>	17	
Dietiletanolamina	<b>DIETILAMINOETANOL</b>	17	
N,N-Dietiletanolamina	<b>DIETILAMINOETANOL</b>	17	
N,N-Dietiletetilamina	<b>TRIETILAMINA</b>	17	
<b>DIFENILAMINAS DE DIALQUILO (C<sub>8</sub>-C<sub>9</sub>)</b>		17	
<b>DIFENILO</b>		17	
<b>DIFENILO/ETER DIFENÍLICO EN MEZCLA</b>		17	
Difenilo/Óxido de difenilo en mezcla	<b>DIFENILO/ETER DIFENÍLICO EN MEZCLA</b>	17	
Diformil	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Diglicol	<b>DIETILENGLICOL</b>	17	
Dihexilo	<b>DODECANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1,3-Dihidroisobenzofuran-1,3-diona	<b>ANHÍDRIDO FTÁLICO (FUNDIDO)</b>	17	
2,3-Dihidroxiбутano	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
2,2-Dihidroxidietilamina	<b>DIETANOLAMINA</b>	17	
Di-(2-hidroxietyl)amina	<b>DIETANOLAMINA</b>	17	
Dihidroxihexano	<b>HEXAMETILENGLICOL</b>	17	
1,2-Dihidroxiopropano	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
Diisobuteno	<b>DIISOBUTILENO</b>	17	
<b>DIISOBUTILAMINA</b>		17	2361
Diisobutilcarbinol	<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>DIISOBUTILCETONA</b>		17	
alfa-Diisobutileno	<b>DIISOBUTILENO</b>	17	
<b>DIISOBUTILENO</b>		17	2050
<b>DIISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3-PENTANODIOL</b>		17	
Diisobutirato de 2,2,4-trimetilpentano-1,3-diol	<b>DIISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3-PENTANODIOL</b>	17	
1,6-Diisocianato de hexametileno	<b>DIISOCIANATO DE HEXAMETILENO</b>	17	
<b>DIISOCIANATO DE HEXAMETILENO</b>		17	2281
<b>DIISOCIANATO DE ISOFORONA</b>		17	2290
Diisocianato de 1-isopropil-3,3-dimetiltrimetileno	<b>DIISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3-PENTANEDIOL</b>	17	
Diisocianato de 4-metil-1,3-fenileno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
Diisocianato de 4-metil-m-fenileno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
Diisocianato de metilfenileno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
Diisocianato de m-tolileno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
Diisocianato de 2,4-tolileno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>		17	2078
2,4-Diisocianato-1-metilbenceno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
2,4-Diisocianatotolueno	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
<b>DIISOPROPANOLAMINA</b>		17	
Diisopropilacetona	<b>DIISOBUTILCETONA</b>	17	
<b>DIISOPROPILAMINA</b>		17	1158
<b>DIISOPROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
beta-Diisobutileno	<b>DIISOBUTILENO</b>	17	
Dímero de buteno	<b>OCTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Dimetil etil carbinol	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
<b>N,N-DIMETILACETAMIDA</b>		17	
<b>N,N-DIMETILACETAMIDA EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Dimetilacetileno carbinol	<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>	17	
<b>DIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>		17	1160
<b>DIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (DE MÁS DE UN 55% PERO NO MÁS DE UN 65%)</b>		17	1160
<b>DIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (DE MÁS DE UN 45% PERO NO MÁS DE UN 55%)</b>		17	1160
2-Dimetilaminoetanol	<b>DIMETILETANOLAMINA</b>	17	
Dimetilaminoetanol	<b>DIMETILETANOLAMINA</b>	17	
Dimetilbencenos	<b>XILENOS</b>	17	
1,3-Dimetilbutan-1-ol	<b>ALCOHOL METILAMÍLICO</b>	17	
1,3-Dimetilbutanol	<b>ALCOHOL METILAMÍLICO</b>	17	
Dimetilcarbinol	<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>	18	
Dimetilcetal	<b>ACETONA</b>	17	
Dimetilcetona	<b>ACETONA</b>	17	
<b>N,N-DIMETILCICLOHEXILAMINA</b>		17	2264
N,N-Dimetildodecan-1-amina	<b>N,N-DIMETILDODECILAMINA</b>	17	
N,N-Dimetildodecanamina	<b>ALQUILDIMETILAMINA (C<sub>12</sub>+)</b>	17	
<b>N,N-DIMETILDODECILAMINA</b>		17	
sim-Dimetilenglicol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
1,1-Dimetiletanol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO TERCIARIO</b>	17	
<b>DIMETILETANOLAMINA</b>		17	2051
2,3-Dimetilfenol	<b>XILENOL</b>	17	
2,4-Dimetilfenol	<b>XILENOL</b>	17	
2,5-Dimetilfenol	<b>XILENOL</b>	17	
2,6-Dimetilfenol	<b>XILENOL</b>	17	
3,4-Dimetilfenol	<b>XILENOL</b>	17	
3,5-Dimetilfenol	<b>XILENOL</b>	17	
Dimetilfenoles	<b>XILENOL</b>	17	
Dimetilformaldehído	<b>ACETONA</b>	18	
<b>DIMETILFORMAMIDA</b>	<b>GLUTARATO DE DIMETILO</b>	17	2265
2,6-Dimetil-4-heptanona	<b>DIISOBUTILCETONA</b>	17	
2,6-Dimetilheptan-4-ona	<b>DIISOBUTILCETONA</b>	17	
N,N-Dimetilhexanamina	<b>ALQUILDIMETILAMINA (C<sub>12</sub>+)</b>	17	
Dimetilhidroxibencenos	<b>XILENOL</b>	17	
1,1'-Dimetil-2,2'-iminodietanol	<b>DIISOPROPANOLAMINA</b>	17	
N,N-Dimetilmetanamina	<b>TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (30% COMO MÁXIMO)</b>	17	
N,N-Dimetilmetilamina	<b>TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (30% COMO MÁXIMO)</b>	17	
6,6-Dimetil-2-metilenibiciclo[3.1.1]heptano	<b>beta-PINENO</b>	17	
<b>DIMETILPOLISILOXANO</b>		17	
2,2-Dimetilpropano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>2,2-DIMETILPROPANO-1,3-DIOL (FUNDIDO O EN SOLUCIÓN)</b>			
1,1-Dimetilpropinol	<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>	17	
N,N-Dimetiltetradecanamina	<b>ALQUILDIMETILAMINA (C<sub>12</sub>+)</b>	17	



Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Dimetiltetradecilamina	ALQUILDIMETILAMINA (C <sub>12</sub> ⁺)	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	
<b>DINITROTOLUENO (FUNDIDO)</b>		17	1600
3,6-Dioxaoctano-1,8-diol	TRITILENGLICOL	18	
1,4-Dioxana	1,4-DIOXANO	17	
<b>1,4-DIOXANO</b>		17	1165
Dióxido de 1,4-Dietileno	1,4-DIOXANO	17	
1,1-Dióxido de tetrahidrotiopeno	SULFOLANO	17	
<b>DIÓXIDO DE TITANIO EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>		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	
<b>DIPENTENO</b>		17	2052
<b>DI-N-PROPILAMINA</b>		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	
<b>DIPROPILENGLICOL</b>		17	
<b>DIPROPILTIOCARBAMATO DE S-ETILO</b>		17	
<b>DISPERSIÓN DEL COPOLÍMERO DE ACRILONITRILLO-ESTIRENO EN POLIETERPOLIOL</b>		17	
Disulfuro de carbono		17	1131
<b>DISULFURO DE DIMETILO</b>		17	2381
Disulfuro de metilo	DISULFURO DE DIMETILO	17	
1-Docosanol	ALCOHOLES (C <sub>13</sub> ⁺)	17	
Docosan-1-ol	ALCOHOLES (C <sub>13</sub> ⁺)	17	
<b>terc-DODECANETIOL</b>		17	
<b>DODECANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
1-Dodecanol	ALCOHOL DODECÍLICO	17	
Dodecan-1-ol	ALCOHOL DODECÍLICO	17	
n-Dodecanol	ALCOHOL DODECÍLICO	17	
<b>DODECENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
<b>DODECILBENCENO</b>		17	
Dodecildimetilamina	ALQUILDIMETILAMINA (C <sub>12</sub> ⁺)	17	
Dodecileno	DODECENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>DODECILFENOL</b>		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-Dodeciltiopropán-2-ol	SULFURO DODECILHIDROXIPROPILO	17	
<b>DODECILXILENO</b>		17	
<b>EPICLORHIDRINA</b>		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	Nº ONU
<b>EPSILON-CAPROLACTAMA (FUNDIDA O EN SOLUCIONES ACUOSAS)</b>		17	
EPTC	<b>DIPROPILTIOCARBAMATO DE S-ETILO</b>	17	
Esencia de mirbano	<b>NITROBENCENO</b>	17	
Esencia de mirbano	<b>NITROBENCENO</b>	17	
Espíritu colonial	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Espíritu de madera	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Espíritu de trementina	<b>TREMENTINA</b>	17	
Espíritu de vino	<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>	18	
<b>ESTEARINA DE PALMA (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Éster acético	<b>ACETATO DE ETILO</b>	17	
Éster acetoacético	<b>ACETOACETATO DE ETILO</b>	17	
Éster alcanofenílico (C <sub>10</sub> -C <sub>21</sub> ) del ácido sulfónico	<b>ÉSTER DEL FENOL DEL ÁCIDO ALQUILSULFÓNICO</b>	17	
Éster amilacético	<b>ACETATO DE AMILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Ester butílico	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ESTER C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub> DEL 2-ETIL-2-(HIDROXIMETIL)PROPANO-1,3-DIOL</b>		17	
<b>ÉSTER DE 2-ETILHEXILO, C<sub>6</sub>-C<sub>18</sub>, DE ÁCIDOS GRASOS, ESENCIALMENTE LINEAL</b>		17	
Éster de 2,3-epoxipropilo de las mezclas de los ácidos trialquilacéticos	<b>ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C<sub>10</sub></b>	17	
<b>ÉSTER DE POLIOLEFINA (C<sub>28</sub>-C<sub>250</sub>)</b>		17	
<b>ESTER DEL FENOL DEL ÁCIDO ALQUILSULFÓNICO</b>		17	
Éster diacético	<b>ACETOACETATO DE ETILO</b>	17	
Éster dietílico del ácido 1,2-benzenodicarboxílico	<b>FTALATO DE DIETILO</b>	17	
<b>ESTER DITIOCARBAMATO (C<sub>7</sub>-C<sub>35</sub>)</b>		17	
Éster diundecílico del ácido 1,2-benzenodicarboxílico	<b>FTALATO DE DIUNDECILO</b>	17	
Éster diundecílico del ácido ftálico	<b>FTALATO DE DIUNDECILO</b>	17	
Éster dodecílico del ácido metacrílico	<b>METACRILATO DE DODECILO</b>	17	
Éster dodecílico del ácido 2-metilacrílico	<b>METACRILATO DE DODECILO</b>	17	
Éster 2,3-epoxipropílico del ácido neodecanoico	<b>ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C<sub>10</sub></b>	17	
Éster etenílico del ácido acético	<b>ACETATO DE VINILO</b>	17	
Éster bis(2-etilhexílico) del ácido adípico	<b>ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)</b>	17	
Éster bis(2-etilhexílico) del ácido hexanodioico	<b>ADIPATO DE DI-(2-ETILHEXILO)</b>	17	
Éster fenílico del ácido alcanosulfónico (C <sub>10</sub> -C <sub>18</sub> )	<b>ESTER DEL FENOL DEL ÁCIDO ALQUILSULFÓNICO</b>	17	
Éster glicidílico del ácido neodecanoico	<b>ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C<sub>10</sub></b>	17	
<b>ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C<sub>10</sub></b>		17	
Éster 2-hidroxietílico del ácido acrílico	<b>ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO</b>	17	
Éster laurílico del ácido 2-metilacrílico	<b>METACRILATO DE DODECILO</b>	17	
Éster laurílico del ácido metacrílico	<b>METACRILATO DE DODECILO</b>	17	
Éster metílico del ácido acético	<b>ACETATO DE METILO</b>	17	
Éster metílico del ácido acetoacético	<b>ACETOACETATO DE METILO</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>ESTER TRIOCTÍLICO DEL ÁCIDO BENCENOTRICARBOXÍLICO</b>		17	
Éster vinílico del ácido acético	<b>ACETATO DE VINILO</b>	17	
Éster vinílico del ácido neodecanoico	<b>NEODECANOATO DE VINILO</b>	17	
Etanamina en solución, 72% como máximo	<b>ETILAMINA EN SOLUCIÓN (72% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Etanoato de butilo	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Etanoato de etilo	<b>ACETATO DE ETILO</b>	17	
Etanoato de exilo	<b>ACETATO DE HEXILO</b>	17	
Etanoato de metilo	<b>ACETATO DE METILO</b>	17	
Etanoato de vinilo	<b>ACETATO DE VINILO</b>	17	
Etanoato etenílico	<b>ACETATO DE VINILO</b>	17	
Etanocarbonitrilo	<b>PROPIONITRILLO</b>	17	
Etanodial	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
1,2-Etanodiol	<b>ETILENGLICOL</b>	17	
Etanol	<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>	18	
<b>ETANOLAMINA</b>		17	2491
Éter	<b>ÉTER DIETÍLICO</b>	17	
Éter acético	<b>ACETATO DE ETILO</b>	17	
Éter anestésico	<b>ÉTER DIETÍLICO</b>	17	
Éter beta-monoetílico del propilenglicol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Éter butílico	<b>ÉTER BUTÍLICO NORMAL</b>	17	
Éter butílico	<b>ACETATO DE BUTILO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Éter butílico del etilenglicol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
<b>ÉTER BUTÍLICO NORMAL</b>		17	1149
Éter cloroetílico	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
Éter de acetilo	<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>	17	
Éter de 2-cloro-1-metiletilo	<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>		
Éter de dihidroxi-etilo	<b>DIETILENGLICOL</b>	18	
Éter de dioxietileno	<b>1,4-DIOXANO</b>	17	
Éter dibutílico	<b>ÉTER BUTÍLICO NORMAL</b>	17	
Éter dibutílico normal	<b>ÉTER BUTÍLICO NORMAL</b>	17	
Éter 2,2'-Diclorodietílico	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
Éter diclorodiisopropílico	<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>	17	
Éter 2,2-Dicloroetílico	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>		17	1916
<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>		17	2490
Éter dietilénico	<b>1,4-DIOXANO</b>	17	
Éter dietílico		17	1155
<b>ÉTER DIFENÍLICO</b>		17	
<b>ÉTER DIFENÍLICO/ÉTER DIFENILFENÍLICO EN MEZCLA</b>		17	
Éter diisopropílico	<b>ÉTER ISOPROPÍLICO</b>	17	
<b>ÉTER DIMETÍLICO DEL POLIETILENGLICOL</b>		17	
Éter etílico	<b>ÉTER DIETÍLICO</b>	17	
Éter etílico de etilenglicol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Éter etílico del propilenglicol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Éter etilvinílico	<b>ÉTER VINILETÍLICO</b>	17	
<b>ÉTER ETILVINÍLICO</b>		17	1302
Éter fenílico	<b>ÉTER DIFENÍLICO</b>	17	
<b>ÉTER FENÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>		17	
<b>ÉTER ISOPROPÍLICO</b>		17	1159
Éter isopropílico del etilenglicol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Éter metílico de 1,1-dimetiletilo	<b>METIL-TERC-BUTILÉTER</b>	17	
Éter metílico del etilenglicol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Éter metílico del propilenglicol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Éter metil-terc-pentílico	<b>ÉTER METÍLICO DE TERC-AMILO</b>	17	
<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>		17	
Éter monobutílico del etilenglicol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Éter monobutílico del glicol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Éter monobutílico del propilenglicol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Éter monobutílico terciario del etilenglicol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Éter monoetílico del etilenglicol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Éter monoetílico del etilenglicol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Éter monometílico de etilenglicol	<b>3-METOXI-1-BUTANOL</b>	17	
Éter monometílico del propilenglicol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Éter n-butílico del propilenglicol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Éter piroacético	<b>ACETONA</b>	18	
Éter propílico del propilenglicol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Éter sim-dicloroetílico	<b>ÉTER DICLOROETÍLICO</b>	17	
Éter sulfúrico	<b>ÉTER DIETÍLICO</b>	17	
<b>ÉTER TEC-AMILMETÍLICO</b>		17	1993
Éter terc butílico del etilenglicol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Éter terc-butil etílico	<b>ÉTER ETIL TERC-BUTÍLICO</b>	17	
Éter terc-butil metílico	<b>ÉTER METIL TERC-BUTÍLICO</b>	17	
<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>		17	
<b>2-ETIHEXILAMINA</b>		17	2276
<b>ETIL TERC-BUTIL ÉTER</b>		17	1993
Etil(ciclohexil)amina	<b>N-ETILCICLOHEXILAMINA</b>	17	
Etilacetona	<b>METILPROPILCETONA</b>	17	
<b>ETILAMINA</b>		17	1036
<b>ETILAMINA EN SOLUCIÓN (72% COMO MÁXIMO)</b>		17	2270
Etilaminociclohexano	<b>N-ETILCICLOHEXILAMINA</b>	17	
<b>ETILBENCENO</b>		17	1175
Etilbenzol	<b>ETILBENCENO</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Etilcarbinol	ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL	17	
<b>ETILCICLOHEXANO</b>		17	
<b>N-ETILCICLOHEXILAMINA</b>		17	
Etildimetilmetano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>ETILENCIANHIDRINA</b>		17	
<b>ETILENCLORHIDRINA</b>		17	1135
<b>ETILENDIAMINA</b>		17	1604
2,2'-Etilendi-iminodi(etilamina)	<b>TRIELENTETRAMINA</b>	17	
2,2'-Etilendioxidietanol	<b>TRIELENGLICOL</b>	18	
<b>ETILENGLICOL</b>		17	
<b>ETIL-3-ETOXIPROPIONATO</b>		17	
Etilglicol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
2-Etilhexaldehído	<b>ALDEHÍDOS OCTÍLICOS</b>	17	
2-Etilhexanal	<b>ALDEHÍDOS OCTÍLICOS</b>	17	
2-Etilhexanol	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2-Etilhex-2-enal	<b>2-ETIL-3-PROPILACROLEINA</b>	17	
2-Etilhexenal	<b>2-ETIL-3-PROPILACROLEINA</b>	17	
5-Etilidenbicyclo(2,2,1)hept-2-eno	<b>ETILIDEN-NORBORNENO</b>	17	
<b>ETILIDEN-NORBORNENO</b>		17	
<b>N-ETILMETILALILAMINA</b>		17	
N-Etil-2-metilamina	<b>N-ETILMETILALILAMINA</b>	17	
2-Etil-6-metilnilina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
2-Etil-6-metilbencenamina	<b>2-METIL-6-ETILANILINA</b>	17	
Etilmetilcetona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
5-Etil-2-metilpiridina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
5-Etil-o-toluidina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
6-Etil-o-toluidina	<b>2-METIL-6-ETILANILINA</b>	17	
5-Etil-2-picolina	<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>	17	
3-Etilpropan-1-ol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
<b>2-ETIL-3-PROPILACROLEINA</b>		17	
<b>ETILTOLUENO</b>		17	
6-Etil-2-toluidina	<b>2-METIL-6-ETILANILINA</b>	17	
Etildimetilcarbinol	<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>	17	
2-Etoxietanol	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
2-Etoxi-2-metilpropano	<b>ETIL TERC-BUTIL ÉTER</b>	17	
1-Etoxipropan-2-ol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL ETILENGLICOL</b>	17	
<b>FANGOS DE CARBÓN</b>		18	
Fen	<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)</b>	17	
Fenilamina	<b>ANILINA</b>	17	
1-Fenilbutano	<b>BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2-Fenilbutano	<b>BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Fenilcarbinol	<b>ALCOHOL BENCÍLICO</b>	17	
1-Fenildecano	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9+</sub>)</b>	17	
1-Fenildodecano	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9+</sub>)</b>	17	
Feniletano	<b>ETILBENCENO</b>	17	
1-Feniletilxileno	<b>1-FENIL-1-XILILETANO</b>	17	
Fenilmetano	<b>TOLUENO</b>	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 <sub>9+</sub> )	17	
1-Feniltridecano	ALQUILBENCENOS (C <sub>9+</sub> )	17	
1-Fenilundecano	ALQUILBENCENOS (C <sub>9+</sub> )	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	
<b>1-FENIL-1-XILILETANO</b>		17	
Fenilxililetano	1-FENIL-1-XILILETANO	17	
<b>FENOL</b>		17	2312
<b>FENOLES ALQUILATADOS (C<sub>4</sub>-C<sub>9</sub>) IMPEDIDOS</b>		17	
<b>FLUIDO ETÍLICO</b>	<b>COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)</b>	17	
<b>FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>		17	1198, 22
Formalina	FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)	17	
<b>FORMAMIDA</b>		17	
Formdimetilamida	DIMETILFORMAMIDA	17	
Formiato de 2-metilpropilo	FORMIATO DE ISOBUTILO	17	
<b>FORMIATO DE ISOBUTILO</b>		17	2393
<b>FORMIATO DE METILO</b>		17	1243
<b>FORMIATO DE POTASIO EN SOLUCIÓN</b>		18	
Formiato de tetrilo	FORMIATO DE ISOBUTILO	17	
Fosfato (3:1) de dimetilfenilo	FOSFATO DE TRIXILO	17	
<b>FOSFATO DE ALQUILARILO, EN MEZCLA (CON MÁS DEL 40% DE TOLILFOSFATO DE DIFENILO Y MENOS DEL 0,02% DE ISÓMEROS ORTO)</b>		17	
<b>FOSFATO DE AMONIO HIDROGENADO, EN SOLUCIÓN</b>		17	
Fosfato de di(trimetilfenilo)	FOSFATO DE TRIXILO	17	
Fosfato de etilo	FOSFATO DE TRIETILO	17	
<b>FOSFATO DE TRIBUTILO</b>		17	
<b>FOSFATO DE TRICRESILO (CON UN 1% COMO MÍNIMO DE ISÓMERO ORTO-)</b>		17	2574
<b>FOSFATO DE TRIETILO</b>		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 trixilenilo	FOSFATO DE TRIXILO	17	
<b>FOSFATO DE TRIXILO</b>		17	
<b>FOSFATOS DE FENILTRIISOPROPILATO</b>		17	
<b>FOSFITO DE DIMETIL HIDROGENADO</b>		17	
<b>FOSFONATO DE DIBUTIL HIDROGENADO</b>		17	
N-(Fosfonometil)glicina	GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
	<b>CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)</b>		
<b>FÓSFORO AMARILLO O BLANCO</b>		17	1381, 24
<b>FOSFOSULFURO DE POLIOLEFINA, DERIVADO DE BARIO (C<sub>28</sub>-C<sub>250</sub>)</b>		17	
Fosfotano de dibutilo	<b>FOSFONATO DE DIBUTIL HIDROGENADO</b>	17	
Ftalandiona	<b>ANHÍDRIDO FTÁLICO (FUNDIDO)</b>	17	
<b>FTALATO (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>) DE DIALQUILO</b>		17	
<b>FTALATO DE BUTILBENCILO</b>			
Ftalato de butilo	<b>FTALATO DE DIBUTILO</b>	17	
<b>FTALATO DE DIBUTILO</b>		17	
<i>orto</i> -Ftalato de dibutilo	<b>FTALATO DE DIBUTILO</b>	17	
Ftalato de didodecilo	<b>FTALATO DE DIALQUILO (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>)</b>	17	
<b>FTALATO DE DIHEPTILO</b>		17	
<b>FTALATO DE DIHEXILO</b>		17	
<b>FTALATO DE DIISOBUTILO</b>		17	
Ftalato de diisododecilo	<b>FTALATO DE DIALQUILO (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>)</b>	17	
Ftalato de diisononilo	<b>FTALATO DE DIALQUILO (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>)</b>	17	
<b>FTALATO DE DIISOCTILO</b>		17	
<b>FTALATO DE DIMETILO</b>		17	
Ftalato de dinonilo	<b>FTALATO DE DIALQUILO (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>)</b>	17	
<b>FTALATO DE DIOCTILO</b>		17	
<b>FTALATO DE DIUNDECILO</b>		17	
Ftalato de dodecilo	<b>FTALATO DE DIALQUILO (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>)</b>	17	
Ftalato de etilo	<b>FTALATO DE DIETILO</b>	17	
Ftalato de octildecilo	<b>FTALATOS (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>) DE DIALQUILO</b>	17	
Ftalato de octilo	<b>FTALATOS (C<sub>7</sub>-C<sub>13</sub>) DE DIALQUILO</b>	17	
<b>FTATALO DE DIETILO</b>		17	
Fural	<b>FURFURAL</b>	17	
2-Furaldehído	<b>FURFURAL</b>		
2,5-Furandiona	<b>ANHÍDRIDO MALÉICO</b>	17	
Furan-2,5-diona	<b>ANHÍDRIDO MALÉICO</b>	17	
<b>FURFURAL</b>		17	1199
2-Furfuraldehído	<b>FURFURAL</b>	17	
Furilcarbinol	<b>ALCOHOL FURFURÍLICO</b>	17	
Gasolina de pirólisis (nafta craqueada con vapor)	<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)</b>	17	
Gelatina de parafina	<b>PETROLATO</b>	17	
Gelatina de petróleo	<b>PETROLATO</b>	17	
Gelatina mineral	<b>PETROLATO</b>	17	
<b>GLICERINA</b>		18	
Gliceritol	<b>GLICERINA</b>	18	
Glicerol	<b>GLICERINA</b>	18	
Glicina de soda en solución	<b>SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN</b>		
Glicinato sódico en solución	<b>SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
Glicol	<b>ETILENGLICOL</b>	17	
Glifosato	<b>GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)</b>	17	
<b>GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)</b>			
Glifosato-mono(isopropilamonio)	<b>GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)</b>	17	
<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Glioxaldehído	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
<b>GLUCOSA EN SOLUCIÓN</b>		18	
<b>GLUTARALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (50% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>GLUTARATO DE DIMETILO</b>		17	
Grasa amarilla	<b>SEBO (CON MENOS DE UN 15% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>	17	
Grasa blanca de elección	<b>SEBO (CON MENOS DE UN 15% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>	17	
<b>GRASA SULFURADA (C<sub>14</sub>-C<sub>20</sub>)</b>		17	
Hemimeliteno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1-Hendecanol	<b>ALCOHOL UNDECÍLICO</b>	17	
Heptametileno	<b>CICLOHEPTANO</b>	17	
<b>HEPTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1206
<b>HEPTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS) (D)</b>		17	
2-Heptanona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
Heptan-2-ona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
<b>HEPTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Heptilcarbinol	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Heptileno, mezclas de isómeros	<b>HEPTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1-Hexadeceno	<b>OLEFINAS (C<sub>13+</sub>, TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Hexadecilnaftaleno/dihexadecilnaftaleno en mezcla	<b>1-HEXADECILNAFTALENO/1,4-DI-(HEXADECIL)NAFTALENO EN MEZCLA</b>	17	
<b>1-HEXADECILNAFTALENO/1,4-DI-(HEXADECIL)NAFTALENO EN MEZCLA</b>		17	
Hexaetilenglicol	<b>POLIETILENGLICOL</b>	17	
Hexahidro-1H-acepina	<b>HEXAMETILENIMINA</b>	17	
Hexahidro-1-H-acepina	<b>HEXAMETILENIMINA</b>	17	
Hexahidroanilina	<b>CICLOHEXILAMINA</b>	17	
Hexahidrobenceno	<b>CICLOHEXANO</b>	17	
Hexahidrofenol	<b>CICLOHEXANOL</b>	17	
Hexahidrotolueno	<b>METILCICLOHEXANO</b>	17	
<b>HEXAMETILENDIAMINA (FUNDIDA)</b>		17	
1,6-Hexametilendiamina en solución	<b>HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN</b>		17	1783
<b>HEXAMETILENGLICOL</b>		17	
<b>HEXAMETILENIMINA</b>		17	2493
Hexametileno	<b>CICLOHEXANO</b>	17	
<b>HEXAMETILENTETRAMINA EN SOLUCIÓN</b>		18	
Hexamina	<b>HEXAMETILENTETRAMINA EN SOLUCIÓN</b>	18	
Hexanafteno	<b>CICLOHEXANO</b>	17	
n-Hexano	<b>HEXANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	



Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>HEXANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1208
1,6-Hexanodiamina	<b>HEXAMETILENDIAMINA (FUNDIDA)</b>	17	
1,6-Hexanodiamina en solución	<b>HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
Hexano-1,6-diamina en solución	<b>HEXAMETILENDIAMINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
Hexanodiato (1:1) de 1,6-hexanodiamina	<b>ADIPATO DE HEXAMETILENDIAMINA (50% EN AGUA)</b>	17	
1,6-Hexanodiol	<b>HEXAMETILENGLICOL</b>	17	
Hexano-1,6-diol	<b>HEXAMETILENGLICOL</b>	17	
<b>1,6-HEXANODIOL, CABEZA DE DESTILACIÓN</b>		17	1987
Hexan-1-ol	<b>HEXANOL</b>	17	
<b>HEXANOL</b>		17	2282
Hexan-6-olida	<b>EPSILON-CAPROLACTAMA (FUNDIDA O EN SOLUCIONES ACUOSAS)</b>	17	
2-Hexanona	<b>METILBUTILCETONA</b>	17	
Hexan-2-ona	<b>METILBUTILCETONA</b>	17	
2-Hexeno	<b>HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Hex-1-eno	<b>HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	2370
Hexeno-1	<b>HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Hexildimetilamina	<b>ALQUILDIMETILAMINA (C<sub>12+</sub>)</b>	17	
<b>HEXILENGLICOL</b>		18	
Hexileno	<b>HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Hexona	<b>METILISOBUTILCETONA</b>	17	
Hidrato de amileno	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
Hidrato de amilo	<b>ALCOHOL AMÍLICO NORMAL</b>	17	
Hidrato de magnesias	<b>HIDRÓXIDO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN ACUOSA ESPESA</b>	18	
Hidrato sódico	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
2-Hidrobencato de metilo	<b>SALICILATO DE METILO</b>	17	
<i>o</i> -Hidrobencato de metilo	<b>SALICILATO DE METILO</b>	17	
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (2+) fundidos	<b>AROMÁTICOS POLI(2+)CÍCLICOS</b>	17	
Hidrofurano	<b>TETRAHIDROFURANO</b>	17	
Hidrogenofosfito d Di[alquil/alquenil C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> ]	<b>ALQUILFOSFITO (C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub>, SATURADO Y NO SATURADO)</b>	17	
Hidrogenofosfito de dibutilo	<b>FOSFONATO DE DIBUTIL HIDROGENADO</b>	17	
alfa-Hidro-omega-hidroxi poli[oxi(metil-1-etanodioilo)]	<b>PROPILENGLICOL</b>	17	
<b>HIDROSULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>		17	2693
<b>HIDROSULFURO SÓDICO (6% COMO MÁXIMO)/ CARBONATO SÓDICO (3% COMO MÁXIMO), EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>		17	2949
<b>HIDROSULFURO SÓDICO/SULFURO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN</b>		17	
Hidroxibenceno	<b>FENOL</b>	17	
4-Hidrox-2-ceto-4-metilpentano	<b>DIACETÓN-ALCOHOL</b>	17	
Hidroxidimetilbencenos	<b>XILENOL</b>	17	
Hidróxido amónico, 28% como máximo	<b>AMONÍACO ACUOSO (28% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Hidróxido de fenilo	<b>FENOL</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
<b>HIDRÓXIDO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN ACUOSA ESPESA</b>		18	
Hidróxido de silicato aluminico	<b>CAOLÍN EN SUSPENSIÓN ACUOSA ESPESA</b>	18	
<b>HIDRÓXIDO POTÁSICO EN SOLUCIÓN</b>		17	1814
<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		17	1824
2-Hidroxi-etilamina	<b>ETANOLAMINA</b>	17	
N-beta-Hidroxi-etil-etilendiamina	<b>AMINOETILETANOLAMINA</b>	17	
N-(Hidroxi-etil)-etilendiamina-N-N',N-triacetato trisódico	<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO N-(HIDROXIETIL)ETILENDIAMINOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
alfa-Hidroxiisobutironitrilo	<b>CIANHIDRINA DE LA ACETONA</b>	17	
4-Hidroxi-4-metilpentan-2-ona	<b>DIACETÓN-ALCOHOL</b>	17	
4-Hidroxi-4-metilpentanona-2	<b>DIACETÓN-ALCOHOL</b>	17	
2-(Hidroxi-metil)propano	<b>ALCOHOL ISOBUTÍLICO</b>	17	
2-Hidroxi-2-metilpropionitrilo	<b>CIANHIDRINA DE LA ACETONA</b>	17	
2-Hidroxinitrobenzoceno (fundido)	<b>ORTO-NITROFENOL (FUNDIDO)</b>	17	
2-Hidroxi-propilamina	<b>ISOPROPANOLAMINA</b>	17	
3-Hidroxi-propilamina	<b>N-PROPANOLAMINA</b>	17	
2-Hidroxi-propionitrilo	<b>LACTONITRILLO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)</b>	17	
3-Hidroxi-propionitrilo	<b>LACTONITRILLO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)</b>	17	
3-Hidroxi-propionitrilo	<b>ETILENCIANHIDRINA</b>	17	
alfa-Hidroxi-propionitrilo	<b>LACTONITRILLO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)</b>	17	
beta-Hidroxi-propionitrilo	<b>ETILENCIANHIDRINA</b>	17	
2-[2-(2-Hidroxi-propoxi)propoxi]propan-1-ol	<b>TRIPROPILENGLICOL</b>	17	
alfa-Hidroxi-tolueno	<b>ALCOHOL BENCÍLICO</b>	17	
3-Hidroxi-2,2,4-trimetilpentilisobutirato	<b>1-ISOBUTIRATO DE 2,2,4-TRIMETIL-1,3 PENTANODIOL</b>	17	
Hidruro de amilo	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Hidruro de fenilo	<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO</b>	17	
Hidruro de nonilo	<b>NONENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>HIPOCLORITO CÁLCICO EN SOLUCIÓN (15% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>HIPOCLORITO CÁLCICO EN SOLUCIÓN (MÁS DEL 15%)</b>		17	
<b>HIPOCLORITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (15% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Homopiperidina	<b>HEXAMETILENIMINA</b>	17	
2,2'-[Iminobis(etilenimino)]dietilamina	<b>TETRAETILENPENTAMINA</b>	17	
2,2'-Iminodietanol	<b>DIETANOLAMINA</b>	17	
2,2'-Iminodi(etilamina)	<b>DIETILENTRIAMINA</b>	17	
1,1'-Iminodipropan-2-ol	<b>DIISOPROPANOLAMINA</b>	17	
<b>ISO- Y CICLO- ALCANOS (C<sub>10</sub>-C<sub>11</sub>)</b>		17	
<b>ISO- Y CICLO ALCANOS (C<sub>12+</sub>)</b>		17	
Isoacetofenona	<b>ISOFORONA</b>	17	
Isobutaldehído	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Isobutanal	<b>BUTIRALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Isobutanol	<b>ALCOHOL ISOBUTÍLICO</b>	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	
<b>ISOFORONA</b>			
<b>ISOFORONDIAMINA</b>		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	
<b>ISOPRENO</b>		17	1218
Isopropanol	ALCOHOL ISOPROPÍLICO	18	
<b>ISOPROPANOLAMINA</b>		17	
Isopropenlbenceno	ALFA-METILESTIRENO	17	
Isopropil carbinol	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	
Isopropilacetona	METILISOBUTILCETONA	17	
<b>ISOPROPILAMINA</b>		17	1221
Isopropilcarbinol	ALCOHOL ISOBUTÍLICO	17	
<b>ISOPROPILCICLOHEXANO</b>		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	
<b>LACTONITRILO EN SOLUCIÓN (80% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Laurilmercaptano	TERC-DODECANOTIOL	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Leche de magnesia	<b>HIDRÓXIDO DE MAGNESIO EN SOLUCIÓN ACUOSA ESPESA</b>	18	
Lejía	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Lejía de potasa	<b>HIDRÓXIDO POTÁSICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Lejía de soda	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Lejía de sosa	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Lejía en solución	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Limoneno	<b>DIPENTENO</b>	17	
Líquido de Holanda	<b>DICLORURO DE ETILENO</b>	17	
Líquido de úrea y amoníaco	<b>UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN (CON AGUA AMONICAL)</b>	17	
<b>L-LISINA EN SOLUCIÓN (60% COMO MÁXIMO)</b>		17	
<b>MANTECA (CON MENOS DE UN 1% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
Meglumina	<b>N-METILGLUCAMINA EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>	18	
Melado	<b>MELAZAS</b>	18	
<b>MELAZAS</b>		18	
Melazas de caña	<b>MELAZAS</b>	18	
Melazas de maíz para forraje	<b>MELAZAS</b>	18	
Melazas residuales	<b>MELAZA</b>	17	
dl-p-Menta-1,8-dieno	<b>DIPENTENO</b>	17	
Mercaptano sódico	<b>HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Mercaptide sódico	<b>HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Mercaptopropionaldehído de metilo	<b>3-(METILTIO)PROPIONALDEHÍDO</b>	17	
Mesitileno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>METACRILATO DE BUTILO</b>		17	
<b>METACRILATO DE BUTILO/DECILO/CETILO/EICOSILO, EN MEZCLA</b>		17	
Metacrilato de butilo/decilo/hexadecilo/ icosilo, en mezcla	<b>METACRILATO DE BUTILO/DECILO/CETILO/EICOSILO, EN MEZCLA</b>	17	
<b>METACRILATO DE CETILO/ EICOSILO, EN MEZCLA</b>		17	
<b>METACRILATO DE DODECILO</b>		17	
<b>METACRILATO DE DODECILO/OCTADECILO, EN MEZCLA</b>		17	
<b>METACRILATO DE DODECILO/PENTADECILO, EN MEZCLA</b>		17	
<b>METACRILATO DE ETILO</b>		17	2277
Metacrilato de hexadecilo e icosilo en mezcla	<b>METACRILATO DE CETILO/EICOSILO, EN MEZCLA</b>	17	
<b>METACRILATO DE ISOBUTILO</b>		17	
Metacrilato de laurilo	<b>METACRILATO DE DODECILO</b>	17	
<i>alfa</i> -Metacrilato de metilo	<b>METACRILATO DE METILO</b>	17	
<b>METACRILATO DE METILO</b>		17	1247
<b>METACRILATO DE NONILO MONOMERO</b>		17	
<b>METACRILATO DE POLIALQUILO (C<sub>10</sub>-C<sub>20</sub>)</b>		17	
Metacrilatos de hexadecilo, octadecilo e icosilo, en mezclas	<b>METACRILATO DE CETILO/EICOSILO, EN MEZCLA</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>METACRILONITRILO</b>		17	3079
Metaformaldehído	<b>1,3,5-TRIOXANO</b>	17	
Metam sodio	<b>METAM-SODIO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>METAM-SODIO</b>	<b>METAM-SODIO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>METAM-SODIO EN SOLUCIÓN</b>		17	
Metanal	<b>FORMALDEHÍDO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Metanamida	<b>FORMAMIDA</b>	17	
Metanamina	<b>METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Metanoato de metilo	<b>FORMIATO DE METILO</b>	17	
Metanol	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Metenamina	<b>HEXAMETILENTETRAMINA EN SOLUCIÓN</b>	18	
Metilacetaldehído	<b>PROPIONALDEHÍDO</b>	17	
<i>beta</i> -metilacroleína	<b>CROTONALDEHÍDO</b>	17	
Metil n-amilcetona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
<b>METILAMILCETONA</b>		17	1110
<b>METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)</b>		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	<b>TOLUENO</b>	17	
Metilbencenodiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
Metilbenzol	<b>TOLUENO</b>	17	
2-Metil-1,3-butadieno	<b>ISOPRENO</b>	17	
3-Metil-1,3-butadieno	<b>ISOPRENO</b>	17	
2-Metilbutanal	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
3-Metilbutanal	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1-Metilbutano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2-Metilbutano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2-Metil-2-butanol	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
2-Metil-4-butanol	<b>ALCOHOL ISOAMÍLICO</b>	17	
2-Metil-4-butanol		17	
2-Metilbutan-2-ol	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
3-Metil-1-butanol	<b>ALCOHOL AMÍLICO PRIMARIO</b>	17	
3-Metilbutan-1-ol	<b>ALCOHOL AMÍLICO PRIMARIO</b>	17	
3-Metilbutan-1-ol	<b>ALCOHOL ISOAMÍLICO</b>	17	
3-Metilbutan-3-ol	<b>ALCOHOL AMÍLICO TERCIARIO</b>	17	
3-Metilbut-1-eno	<b>PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>METILBUTENOL</b>		17	
Metilbutenos	<b>PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>METILBUTILCETONA</b>		17	1224
<b>METIL <i>terc</i>-BUTILÉTER</b>		17	
2-Metil-3-butin-2-ol	<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>	17	
2-Metil-3-butin-2-ol	<b>METILBUTINOL</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
2-Metilbut-3-in-2-ol	<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>	17	
2-Metilbut-3-in-2-ol	<b>METILBUTINOL</b>	17	
<b>METILBUTINOL</b>		17	
2-Metilbutiraldehído	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
2-Metilbutiraldehído	<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Metilcarbamoeditoato sódico	<b>METAM-SODIO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Metil cellosolve	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
<b>METILCICLOHEXANO</b>		17	2296
Metil-1,3-ciclopentadieno dímero	<b>METILCICLOPENTADIENO DÍMERO</b>	17	
<b>METILCICLOPENTADIENO DÍMERO</b>		17	
Metilcloroformo	<b>1,1,1-TRICLOROETANO</b>	17	
<b>METILDIETANOLAMINA</b>		17	
4-Metil-1,3-dioxolan-2-ona	<b>CARBONATO DE PROPILENO</b>	18	
N-Metilditiocarbamato sódico	<b>METAM-SODIO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Metilditiocarbamato sódico en solución	<b>METAM-SODIO EN SOLUCIÓN</b>	17	
S.S'-Metilenbis[N-dialquil(C <sub>4</sub> -C <sub>8</sub> )ditiocarbamato	<b>ALQUIL (C<sub>19</sub>-C<sub>35</sub>) DITIOCARBAMATO</b>	17	
<b>ALFA-METILESTIRENO</b>		17	2303
Metilestireno	<b>VINILTOLUENO</b>	17	
1-Metiletilamina	<b>ISOPROPILAMINA</b>	17	
<b>2-METIL-6-ETILANILINA</b>		17	
1,4-Metiletilbenceno	<b>ETILTOLUENO</b>	17	
Metiletilcarbinol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO SECUNDARIO</b>	18	
<b>METILETILCETONA</b>		17	
Metil etilenglicol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
Metiletilenglicol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
<b>2-METIL-5-ETILPIRIDINA</b>		17	2300
N-(1-Metiletil)propan-2-amina	<b>DIISOPROPILAMINA</b>	17	
5-Metilexan-2-ona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
2-Metil-m-fenilenodiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
4-Metil-m-fenilenodiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
Metilfenilenodiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
2-Metil-2-fenilpropano	<b>BUTILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Metilglicol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
N-Metil-D-glucamina	<b>N-METILGLUCAMINA EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>	18	
<b>N-METILGLUCAMINA EN SOLUCIÓN (70% COMO MÁXIMO)</b>		18	
Metilhexilcarbinol	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>2-METIL-2-HIDROXI-3-BUTINO</b>		17	
2-Metil-2-hidroxi-3-butino	<b>METILBUTINOL</b>	17	
2,2'-(Metilimino)dietanol	<b>METILDIETANOLAMINA</b>	17	
N-Metil-2,2'-iminodietanol	<b>METILDIETANOLAMINA</b>	17	
Metilisoamilcetona	<b>METILAMILCETONA</b>	17	
Metilisobutenilcetona	<b>ÓXIDO DE MESITILO</b>	17	
Metilisobutilcarbinol	<b>ALCOHOL METILAMÍLICO</b>	17	
<b>METILISOBUTILCETONA</b>		17	
<b>3-METIL-3-METOXIBUTANOL</b>		17	
<i>alfa</i> -Metilnaftaleno	<b>METILNAFTALENO (FUNDIDO)</b>	17	
<i>beta</i> -Metilnaftaleno	<b>METILNAFTALENO (FUNDIDO)</b>	17	
<b>METILNAFTALENO (FUNDIDO)</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° 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	
<b>2-METILPIRIDINA</b>		17	2313
<b>3-METILPIRIDINA</b>		17	2313
<b>4-METILPIRIDINA</b>		17	2313
alfa-Metilpiridina	<b>2-METILPIRIDINA</b>	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	
<b><i>N</i>-METIL-2-PIRROLIDONA</b>		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	
<b>METILPROPILCETONA</b>		18	1249
1-Metil-1-propiletileno	HEXENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>3-(METILTIO)PROPIONALDEHÍDO</b>		17	
2-Metillactonitrilo	CIANHIDRINA DE LA ACETONA	17	
Metolacloro	<i>N</i> -(2-METOXI-1-METILETIL)-2-ETIL-6-METILCLOROACETANILIDA	17	
<b>3-METOXI-1-BUTANOL</b>		17	
3-Metoxibutan-1-ol	<b>3-METOXI-1-BUTANOL</b>	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	<b>3-METIL-3-METOXIBUTANOL</b>	17	
<b>N-(2-METOXI-1-METILETIL)-2-ETIL-6-METILCLOROACETANILIDA</b>		17	
2-Metoxi-2-metilpropano	<b>ÉTER METÍLICO DE TERC-BUTILO</b>	17	
1-Metoxipropan-2-ol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
Monoclorobenceno	<b>CLOROBENCENO</b>	17	
Monoclorobenzol	<b>CLOROBENCENO</b>	17	
Monoetanolamina	<b>ETANOLAMINA</b>	17	
Monoetilamina	<b>ETILAMINA</b>	17	
Monoetilamina en solución (72% como máximo)	<b>ETANOLAMINA EN SOLUCIÓN (72% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Monoisopropanolamina	<b>ISOPROPANOLAMINA</b>	17	
Monoisopropilamina	<b>ISOPROPILAMINA</b>	17	
Monómero de resina acrílica	<b>METACRILATO DE METILO</b>	17	
<b>MONÓMERO/OLIGÓMERO DE SILICATO DE TETRAETILO (20 % EN ETANOL)</b>		18	
Monometilamina	<b>METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Monometilamina en solución (42% como máximo)	<b>METILAMINA EN SOLUCIÓN (42% COMO MÁXIMO)</b>	17	
<b>MONOOLEATO DE GLICEROL</b>		18	
<b>MONOOLEATO DE SORBITÁN POLI(20)OXIETILENO</b>		17	
Monopropilamina	<b>N-PROPILAMINA</b>	17	
Monopropilenglicol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
<b>MORFOLINA</b>		17	2054
Nafta de madera	<b>ALCOHOL METÍLICO</b>	17	
Nafta de vinagre	<b>ACETATO DE ETILO</b>	17	
<b>NAFTALENO (FUNDIDO)</b>		17	2304
Neodecanoato de 2,3-Epoxipropilo		17	
Neodecanoato de glicidilo	<b>ÉSTER GLICIDÍLICO DEL ÁCIDO TRIALQUILACÉTICO C<sub>10</sub></b>	17	
<b>NEODECANOATO DE VINILO</b>		17	
Neopentano	<b>PENTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Neopentilenglicol	<b>2,2-DIMETILPROPANO-1,3-DIOL (FUNDIDO O EN SOLUCIÓN)</b>	17	
<b>NITRATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN (93% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Nitrato de hierro (III)/ácido nítrico, en solución	<b>NITRATO FÉRRICO/ÁCIDO NÍTRICO, EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>NITRATO FÉRRICO/ÁCIDO NÍTRICO, EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>NITRATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		17	1500
Nitriloacetato trisódico en solución	<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO NITRILOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
2,2',2''-Nitrilotrietanol	<b>TRIETANOLAMINA</b>	17	
Nitrilo-2,2',2''-trietanol	<b>TRIETANOLAMINA</b>	17	
1,1',1''-Nitrilotri-2-propanol	<b>TRISOPROPANOLAMINA</b>	17	
1,1',1''-Nitrilotripropan-2-ol	<b>TRISOPROPANOLAMINA</b>	17	
<b>NITROBENCENO</b>		17	1662
Nitrobenzol	<b>NITROBENCENO</b>	17	
<b>NITROETANO</b>		17	2842
<b>NITROETANO (80%)/ NITROPROPANO</b>		17	



Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>(20%)</b>			
2-Nitrofenol	<b>O-NITROFENOL (FUNDIDO)</b>	17	
<i>o</i> -Nitrofenol	<b>O-NITROFENOL (FUNDIDO)</b>	17	
<i>orto</i> -Nitrofenol	<b>O-NITROFENOL (FUNDIDO)</b>	17	
<b>O-NITROFENOL (FUNDIDO)</b>		17	1663
2-Nitrofenol (fundido)	<b>O-NITROFENOL (FUNDIDO)</b>	17	
<b>1- 6 2-NITROPROPANO</b>		17	2608
<b>NITROPROPANO (60%)/ NITROETANO (40%), EN MEZCLA</b>		17	
n-Nonano	<b>NONANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>NONANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1920
<b>NONANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Nonanoles	<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Nonilcarbinol	<b>ALCOHOL DECÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Nonileno	<b>NONENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>NONILFENOL</b>		17	
Nopinén	<b>beta-PINENO</b>	17	
Nopineno	<b>beta-PINENO</b>	17	
2-Octanona	<b>BETA-PROPIOLACTONA</b>	17	
1-Octadecanol	<b>ALCOHOLES (C<sub>13</sub>+)</b>	17	
Octadecan-1-ol	<b>ALCOHOLES (C<sub>13</sub>+)</b>	17	
Octanal	<b>ALDEHIDOS OCTÍLICOS</b>	17	
<b>OCTANO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	1262
Octan-1-ol	<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>OCTANOL (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
<b>OCTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Octilcarbinol	<b>ALCOHOL NONÍLICO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1-Oleato de glicerol	<b>MONOOLEATO DE GLICEROL</b>	18	
Oleato de glicerol	<b>MONOOLEATO DE GLICEROL</b>	18	
<b>OLEATO POTÁSICO</b>		17	
<b>OLEFINAS (C<sub>13</sub>+, TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
<b>OLEINA DE PALMA (CON MENOS DE UN 5% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>ÓLEUM</b>		17	1831
Oxal	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Oxaldehído	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	
3-Oxapentano-1,5-diol	<b>DIETILENGLICOL</b>	18	
1,4-Oxazinano	<b>MORFOLINA</b>	17	
2,2'-Oxibis(1-cloropropano)	<b>ÉTER 2,2'-DICLOROISOPROPÍLICO</b>	17	
2,2'-Oxibis(etilenoxi)dietanol	<b>TETRAETILENGLICOL</b>	17	
2,2'-Oxibispropano	<b>ÉTER ISOPROPÍLICO</b>	17	
2,2'-Oxidietanol	<b>DIETILENGLICOL</b>	18	
1,1'-Oxidipropan-2-ol	<b>DIPROPILENGLICOL</b>	17	
Óxido acético	<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>	17	
Óxido de acetilo	<b>ANHÍDRIDO ACÉTICO</b>	17	
<b>ÓXIDO DE 1,2-BUTILENO</b>		17	3022
Óxido de butileno	<b>TETRAHIDROFURANO</b>	17	
Óxido de ciclotetrametileno	<b>TETRAHIDROFURANO</b>	17	
Óxido de clorometileno	<b>EPICLORHIDRINA</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Óxido de cloropropileno	EPICLORHIDRINA	17	
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 MESITILO		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 <sub>10</sub> -C <sub>20</sub> )	N-ALCANOS (C <sub>10+</sub> )	17	
PARAFINAS CLORADAS (C <sub>10</sub> -C <sub>13</sub> )		17	
PARALDEHÍDO		17	1264
PENTAFLUOROETANO		17	1669
Pentadecanol	ALCOHOLES (C <sub>13+</sub> )	17	
1-Pentadeceno	OLEFINAS (C <sub>13+</sub> , TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Pentadec-1-eno	OLEFINAS (C <sub>13+</sub> , 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	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
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	
Pentan-2-ona	METILPROPILCETONA	18	
n-Penteno	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Pent-1-eno	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Pentenos	PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>PERCLOROETILENO</b>		17	1897
Perclorometano	TETRACLORURO DE CARBONO	17	
Perhidroacepina	HEXAMETILENIMINA	17	
<b>PERÓXIDO DE HIDRÓGENO EN SOLUCIÓN (DE MÁS DE UN 60% PERO NO MÁS DE UN 70%)</b>		17	2015
<b>PETROLATO</b>		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	
<b>alfa-PINENO</b>		17	2368
<b>beta-PINENO</b>		17	2368
Piperileno	1,3-PENTADIENO	17	
<b>PIRIDINA</b>		17	1282
Pirólisis de gasolina que contienen un 10% como mínimo de benceno	<b>BENCENO Y MEZCLAS QUE CONTIENEN UN 10% COMO MÍNIMO DE BENCENO (I)</b>	17	
<b>POLI(4+)ISOBUTILENO</b>		17	
<b>POLIACRILATO SULFONADO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>POLIALQUIL (C<sub>18</sub>-C<sub>22</sub>) ACRILATO EN XILENO</b>		17	
<b>POLIÉTER DE ALCARIL DE CADENA LARGA (C<sub>11</sub>-C<sub>20</sub>)</b>		17	
<b>POLIETILENGLICOL</b>		17	
<b>POLIETOXILATOS (1-6) DE ALCOHOL (C<sub>12</sub>-C<sub>16</sub>)</b>		17	
<b>POLIETOXILATOS (2.5-9) DE ALCOHOL (C<sub>9</sub>-C<sub>11</sub>)</b>		17	
<b>POLIETOXILATOS (20+) DE ALCOHOL (C<sub>12</sub>-C<sub>16</sub>)</b>		17	
<b>POLIETOXILATOS (3-6) DE ALCOHOL (C<sub>6</sub>-C<sub>17</sub>) (SECUNDARIO)</b>		17	
<b>POLIETOXILATOS (7-12) DE ALCOHOL (C<sub>6</sub>-C<sub>17</sub>) (SECUNDARIO)</b>		17	
<b>POLIETOXILATOS (7-19) DE ALCOHOL (C<sub>12</sub>-C<sub>16</sub>)</b>		17	
<b>POLIFOSTATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>POLIISOBUTENAMINA EN</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	Nº ONU
<b>DISOLVENTE ALIFÁTICO (C<sub>10</sub>-C<sub>14</sub>)</b>			
Poliisobutileno	<b>POLI(4+)ISOBUTILENO</b>	17	
<b>POLIOLEFINAMIDA ALQUENOAMINA(C<sub>17+</sub>)</b>		17	
<b>POLIOLEFINAMINA (C<sub>28</sub>-C<sub>250</sub>)</b>		17	
<b>POLIOLEFINAMINA EN ALQUILBENCENOS (C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>)</b>		17	
<b>POLIOLEFINAMINA EN DISOLVENTE AROMÁTICO</b>		17	
<b>POLISILOXANO</b>		17	
Potasa cáustica en solución	<b>HIDRÓXIDO POTÁSICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>PRODUCTO DE LA REACCIÓN DEL PARALDEHÍDO Y DEL AMONIACO</b>		17	2920
Propanal	<b>PROPIONALDEHÍDO</b>	17	
2-Propanamina	<b>ISOPROPILAMINA</b>	17	
Propan-1-amina	<b>N-PROPILAMINA</b>	17	
Propanoato de pentilo	<b>PROPIONATO DE PENTILO NORMAL</b>	17	
Propanocetona	<b>ACETONA</b>	18	
1,2-Propanodiol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
Propano-1,2-diol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
1-Propanol	<b>ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL</b>	17	
2-Propanol	<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>	18	
n-Propanol	<b>ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL</b>	17	
Propan-1-ol	<b>ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL</b>	17	
Propan-2-ol	<b>ALCOHOL ISOPROPÍLICO</b>	18	
Propanol	<b>ALCOHOL PROPÍLICO NORMAL</b>	17	
<b>N-PROPANOLAMINA</b>		17	
3-Propanolida	<b>BETA-PROPIOLACTONA</b>	17	
2-Propanona	<b>ACETONA</b>	18	
Propan-2-ona	<b>ACETONA</b>	18	
Propanona	<b>ACETONA</b>	18	
Propanonitrilo	<b>PROPIONITRILLO</b>	17	
1,2,3-Propanotriol	<b>GLICERINA</b>	18	
Propano-1,2,3-triol	<b>GLICERINA</b>	18	
Propenoato de etilo	<b>ACRILATO DE ETILO</b>	17	
2-Propenoato de 2-hidroxietilo	<b>ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO</b>	17	
Propenoato de 2-hidroxietilo	<b>ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO</b>	17	
1-Propenol-3	<b>ALCOHOL ALÍLICO</b>	17	
2-Propen-1-ol	<b>ALCOHOL ALÍLICO</b>	17	
Prop-2-en-1-ol	<b>ALCOHOL ALÍLICO</b>	17	
Propenonitrilo	<b>ACRILONITRILLO</b>	17	
Propilacetona	<b>METILBUTILCETONA</b>	17	
Propilaldehído	<b>PROPIONALDEHÍDO</b>	17	
<b>N-PROPILAMINA</b>		17	1277
Propilamina	<b>N-PROPILAMINA</b>	17	
n-Propilbenceno	<b>PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>PROPILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Propilcarbinol	<b>ALCOHOL BUTÍLICO NORMAL</b>	18	
Alfa,alfa'-(Propilendinitrilo)di-o-cresol	<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>9</sub>) FENILAMINA EN DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>	17	
<b>PROPILENGLICOL</b>		17	
<b>PROPILENGLICOL</b>		18	
2,2'-[Propilenobis(nitrilometileno)]difenoil	<b>ALQUIL (C<sub>8</sub>-C<sub>9</sub>) FENILAMINA EN</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
	<b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>		
Propiletileno	<b>PENTENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Propilmetilcetona	<b>METILPROPILCETONA</b>	18	
N-Propil-1-propanamina	<b>DI-N-PROPILAMINA</b>	17	
<b>BETA-PROPIOLACTONA</b>		17	
Propiolactona	<b>BETA-PROPIOLACTONA</b>	17	
1,2-Propiolenglicol	<b>PROPILENGLICOL</b>	18	
<b>PROPIONALDEHÍDO</b>		17	1275
<b>PROPIONATO DE BUTILO NORMAL</b>		17	1914
Propionato de n-amilo	<b>PROPIONATO DE PENTILO NORMAL</b>	17	
<b>PROPIONATO DE PENTILO NORMAL</b>		17	1993
<b>PROPIONITRILO</b>		17	2404
beta-Propionolactona	<b>BETA-PROPIOLACTONA</b>	17	
Propiononitrilo	<b>PROPIONITRILO</b>	17	
<b>PROPOXILATO DE ALQUILFENILO (C<sub>9</sub>-C<sub>15</sub>)</b>		17	
1-Propoxipropan-2-ol	<b>ÉTER MONOALQUÍLICO DEL PROPILENGLICOL</b>	17	
<b>PROTEÍNA VEGETAL HIDROLIZADA EN SOLUCIÓN</b>		17	
Pseudobutilenglicol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
Pseudocumeno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Pseudopineno	<b>beta-PINENO</b>	17	
<b>RESINA DE METACRILATO EN DICLORURO DE ETILENO</b>		17	
<b>RESINA EPICLORHIDRÍNICA DEL DIFENILOLPROPANO</b>		17	
Rodanato sódico	<b>TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Rodanuro sódico	<b>TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Sal de isopropilamonio de N-(fosfonometil)glicina	<b>GLIFOSATO EN SOLUCIÓN (NO CONTIENE AGENTE SUPERFICIACTIVO)</b>	17	
<b>SAL DIMETILAMINA DEL ÁCIDO 4-CLORO-2-METILFENOXIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
Sal dipotásica del ácido tiosulfúrico	<b>TIOSULFATO POTÁSICO (50% COMO MÁXIMO)</b>	17	
<b>SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN</b>		17	
Sal sódica del ácido aminoacético, en solución	<b>SAL SÓDICA DE LA GLICINA EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>SAL SÓDICA DEL MERCAPTOBENZOTIAZOL EN SOLUCIÓN</b>		17	
Sal trisódica de N,N'-bis(carboximetil)glicina	<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO NITRILOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO N-(HIDROXIETIL)ETILENDIAMINOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>SAL TRISÓDICA DEL ÁCIDO NITRILOTRIACÉTICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
Sales de creosota	<b>NAFTALENO (FUNDIDO)</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>SALICILATO DE METILO</b>		17	
<b>SALMUERAS DE PERFORACIÓN (QUE CONTIENEN SALES DE CINCO)</b>			
<b>SALMUERAS DE PERFORACIÓN, INCLUIDOS: BROMURO CÁLCICO EN SOLUCIÓN, CLORURO CÁLCICO EN SOLUCIÓN Y CLORURO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>SEBO (CON MENOS DE UN 15% DE ÁCIDOS GRASOS LIBRES)</b>		17	
<b>SILICATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
Soda cáustica	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Soda cáustica en solución	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Solvente de cellosolve	<b>ÉTERES MONOALQUÍLICOS DEL ETILENGLICOL</b>	17	
Sosa cáustica blanca	<b>HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>	17	
Suberano	<b>CICLOHEPTANO</b>	17	
<b>SUCCINATO DE DIMETILO</b>		17	
<b>SULFATO AMÓNICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>SULFATO DE ALUMINIO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>SULFATO DE DIETILO</b>		17	1594
Sulfato de etilo	<b>SULFATO DE DIETILO</b>	17	
Sulfato de hidrógeno	<b>ÁCIDO SULFÚRICO</b>	17	
<b>SULFATO POLIFÉRRICO EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>SULFATO SÓDICO EN SOLUCIÓN</b>		18	
Sulfhidrato sódico	<b>HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Sulfhidrato sódico	<b>HIDROSULFURO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Sulfito del ácido sódico	<b>HIDROSULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>	17	
<b>SULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (15% COMO MÁXIMO)</b>		17	1385
<b>SULFITO SÓDICO EN SOLUCIÓN (25% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Sulfocianato sódico	<b>TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)</b>	17	
Sulfocianuro sódico	<b>TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)</b>	17	
<b>SULFOLANO</b>		17	
Sulfona de tiofano	<b>SULFOLANO</b>	17	
<b>SULFURO AMÓNICO EN SOLUCIÓN (45% COMO MÁXIMO)</b>		17	2683
<b>SULFURO DE ALQUILFENATO CÁLCICO DE CADENA LARGA (C<sub>8</sub>-C<sub>40</sub>)</b>		17	
<b>SULFURO DE ALQUILFENOL (C<sub>8</sub>-C<sub>40</sub>)</b>		17	
<b>SULFURO DODECILHIDROXIPROPILO</b>		17	
<b>SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, 11) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) CAT.Z</b>		18	
<b>SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, 12) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) CAT.O</b>		18	
<b>SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, I., 10) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.3, CAT.Z</b>		17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
SUSTANCIA NOCIVA LÍQUIDA, I., 2) N.E.P. (NOMBRE COMERCIAL..., CONTIENE...) T.B.1, CAT.X		17	
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	
<b>TETRACLOROETANO</b>		17	1702
1,1,2,2-tetracloroetileno	PERCLOROETILENO	17	
Tetracloroetileno	PERCLOROETILENO	17	
Tetraclorometano	TETRACLORURO DE CARBONO	17	
Tetracloruro de acetileno	TETRACLOROETANO	17	
<b>TETRACLORURO DE CARBONO</b>		17	1846
Tetracloruro de etileno	PERCLOROETILENO	17	
1-Tetradecanol	ALCOHOLES (C <sub>13+</sub> )	17	
Tetradecan-1-ol	ALCOHOLES (C <sub>13+</sub> )	17	
Tetradeceno	OLEFINAS (C <sub>13+</sub> , TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
Tetradecilbenceno	ALQUILBENCENOS (C <sub>9+</sub> )	17	
<b>TETRAETILENGLICOL</b>		17	
<b>TETRAETILENPENTAMINA</b>		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	
<b>TETRAHIDROBORATO SÓDICO (15% COMO MÁXIMO)/ HIDRÓXIDO SÓDICO</b>	<b>BOROHIDRURO SÓDICO (15% COMO MÁXIMO)/ HIDRÓXIDO SÓDICO EN</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
<b>EN SOLUCIÓN</b>	<b>SOLUCIÓN</b>		
3a,4,7,7a-Tetrahidro-3,5-dimetil-4,7-metan-1H-indeno	<b>METILCICLOPENTADIENO DIMERO</b>	17	
<b>TETRAHIDROFURANO</b>		17	2056
1,2,3,4-Tetrahidronaftaleno	<b>TETRAHIDRONAFTALENO</b>	17	
<b>TETRAHIDRONAFTALENO</b>		17	
2H-Tetrahidro-1,4-oxacina	<b>MORFOLINA</b>	17	
Tetrahidro1,4-oxacina	<b>MORFOLINA</b>	17	
Tetrahidro-2H-1,4-oxacina	<b>MORFOLINA</b>	17	
Tetrahidrotiopeno-1-dióxido	<b>SULFOLANO</b>	17	
Tetralina	<b>TETRAHIDRONAFTALENO</b>	17	
<b>TETRÁMERO DEL PROPILENO</b>		17	2850
Tetrametil plomo	<b>COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)</b>	17	
1,2,3,4-Tetrametilbenceno	<b>TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1,2,3,5-Tetrametilbenceno	<b>TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1,2,4,5-Tetrametilbenceno	<b>TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>TETRAMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
Tetrametilenglicol	<b>BUTILENGLICOL</b>	17	
Tetrametilsulfona	<b>SULFOLANO</b>	17	
Tetrametilo de plomo	<b>COMPUESTOS ANTIDETONANTES PARA CARBURANTES DE MOTORES (QUE CONTIENEN ALQUILOS DE PLOMO)</b>	17	
Tetrapropilbenceno	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9+</sub>)</b>	17	
Tetrapropilbenceno	<b>DODECILBENCENO</b>	17	
Tiaciclopentan-1,1-dióxido	<b>SULFOLANO</b>	17	
4-Tiapentanal	<b>3-(METILTIO)PROPIONALDEHÍDO</b>	17	
<b>TIOCIANATO SÓDICO EN SOLUCIÓN (56% COMO MÁXIMO)</b>		17	
Tiociclopentan-1,1-dióxido	<b>SULFOLANO</b>	17	
<b>TIOSULFATO POTÁSICO (50% COMO MÁXIMO)</b>		17	
o-Tolilamina	<b>orto-TOLUIDINA</b>	17	
2,4-Tolilendiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
2,6-Tolilendiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
Tolilendiisocianato	<b>DIISOCIANATO DE TOLUENO</b>	17	
2,4-Toluendiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
2,6-Toluendiamina	<b>TOLUENDIAMINA</b>	17	
<b>TOLUENDIAMINA</b>		17	1709
<b>TOLUENO</b>		17	1294
2-Toluidina	<b>orto-TOLUIDINA</b>	17	
<b>orto-TOLUIDINA</b>		17	1708
Toluol	<b>TOLUENO</b>	17	
<b>TREMENTINA</b>		17	1299
<b>TRIACETATO DE GLICERILO</b>		17	
Triacetato de glicerina	<b>TRIACETATO DE GLICERILO</b>	17	
Triacetato de glicerol	<b>TRIACETATO DE GLICERILO</b>	17	
Triacetato de 1,2,3-propanotriol	<b>TRIACETATO DE GLICERILO</b>	17	
Triacetina	<b>GLIOXAL EN SOLUCIÓN (40% COMO MÁXIMO)</b>	17	



Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
3,6,9-Triazaundecametilendiamina	<b>TETRAETILENPENTAMINA</b>	17	
3,6,9-Triazaundecano-1,11-diamina	<b>TETRAETILENPENTAMINA</b>	17	
<b>TRICARBONILO DE MANGANESO METILCICLOPENTADIENILO</b>		17	3281
<b>1,2,3-TRICLOROBENCENO</b>		17	2321
sim-Triclorobenceno	<b>1,2,4-TRICLOROBENCENO</b>	17	
<b>1,2,3-TRICLOROBENCENO (FUNDIDO)</b>		17	
1,2,3-Triclorobenzol	<b>1,2,3-TRICLOROBENCENO (FUNDIDO)</b>	17	
<b>1,1,1-TRICLOROETANO</b>		17	2831
<b>1,1,2-TRICLOROETANO</b>		17	
beta-Tricloroetano	<b>1,1,2-TRICLOROETANO</b>	17	
Tricloroetano	<b>TRICLOROETILENO</b>	17	
<b>TRICLOROETILENO</b>		17	1710
Triclorometano	<b>CLOROFORMO</b>	17	
<b>1,2,3-TRICLOROPROPANO</b>		17	
<b>1,1,2-TRICLORO-1,2,2-TRIFLUOROETANO</b>		17	
Tricloruro de etileno	<b>1,1,1-TRICLOROETANO</b>	17	
Tricloruro de etinilo	<b>TRICLOROETILENO</b>	17	
Tricloruro de vinilo	<b>1,1,2-TRICLOROETANO</b>	17	
<b>TRIDECANO</b>		17	
Tridecanol	<b>ALCOHOLES (C<sub>13+</sub>)</b>	17	
Trideceno	<b>OLEFINAS (C<sub>13+</sub>, TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Tridecibenceno	<b>ALQUILBENCENOS (C<sub>9+</sub>)</b>	17	
<b>TRJETANOLAMINA</b>		17	
<b>TRJETILAMINA</b>		17	1296
<b>TRJETILBENCENO</b>		17	
<b>TRJETILENGLICOL</b>		18	
<b>TRJETILENTETRAMINA</b>		17	2259
<b>TRJETILFOSFITO</b>		17	2323
Triformol	<b>1,3,5-TRIOXANO</b>	17	
Triglicol	<b>TRJETILENGLICOL</b>	18	
Tri(2-hidroxietil)amina	<b>TRJETANOLAMINA</b>	17	
Tri[2-hidroxietil]amina	<b>TRJETANOLAMINA</b>	17	
Trihidroxipropano	<b>GLICERINA</b>	18	
Trihidroxitrietilamina	<b>TRJETANOLAMINA</b>	17	
Trímero de acetaldehído	<b>PARALDEHÍDO</b>	17	
<b>TRÍMERO DE PROPILENO</b>		17	2057
Trímero del formaldehído	<b>1,3,5-TRIOXANO</b>	17	
Trímero del 1,2-propilenglicol	<b>TRIPROPILENGLICOL</b>	17	
Trímero del propilenglicol	<b>TRIPROPILENGLICOL</b>	17	
<b>TRIMETILAMINA EN SOLUCIÓN (30% COMO MÁXIMO)</b>		17	1297
Trimetilaminometano	<b>BUTILAMINA (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1,2,3-Trimetilbenceno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1,2,4-Trimetilbenceno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
1,3,5-Trimetilbenceno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
Asim-Trimetilbenceno	<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>	17	
<b>TRIMETILBENCENO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	
2,6,6-Trimetilbicyclo[3.1.1]hept-2-eno	<b>alfa-PINENO</b>	17	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
Trimetilcarbinol	ALCOHOL BUTÍLICO terciario	17	
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	
<b>2,2,4-TRIMETIL-1,3-PENTANODIOL-1-ISOBTIRATO</b>		17	
2,4,4-Trimetilpent-1-eno	DIISOBTILENO	17	
2,4,4-Trimetilpent-2-eno	DIISOBTILENO	17	
2,4,4-Trimetilpenteno-1	DIISOBTILENO	17	
2,4,4-Trimetilpenteno-2	DIISOBTILENO	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	
<b>1,3,5-TRIOXANO</b>		17	
sim-Trioxano	1,3,5-TRIOXANO	17	
Trioximetileno	1,3,5-TRIOXANO	17	
Trioxin	1,3,5-TRIOXANO	17	
<b>TRIPROPILENGLICOL</b>		17	
Tripropileno	TRÍMERO DE PROPILENO	17	
N,N,N-Tris(2-hidroxi-etil)amina	TRITANOLAMINA	17	
Tris(2-hidroxi-1-propil)amina	TRISOPROPANOLAMINA	17	
Tris(2-hidroxi-propil)amina	TRISOPROPANOLAMINA	17	
<b>TRISOPROPANOLAMINA</b>		17	
Undecano	N-ALCANOS (C <sub>10+</sub> )	17	
Undecan-1-ol	ALCOHOL UNCEDÍLICO	17	
<b>1-UNDECENO</b>		17	
Undec-1-eno	1-UNDECENO	17	
Undecilbenceno	ALQUILBENCENOS (C <sub>9+</sub> )	17	
<b>UREA EN SOLUCIÓN</b>		17	
Urea, carbamato de amonio en solución	UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN (CON AGUA AMONICAL)	17	
<b>UREA/FOSFATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN</b>		17	
<b>UREA/NITRATO AMÓNICO, EN SOLUCIÓN (CON AGUA AMONICAL)</b>		17	
Valeral	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
n-Valeraldehído	VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)	17	
<b>VALERALDEHÍDO (TODOS LOS ISÓMEROS)</b>		17	2058
Valerosa	DIISOBTILCETONA	17	
Vaselina	PETROLATO		
Vinilcarbinol	ALCOHOL ALÍLICO	17	
<b>VINILTOLUENO</b>		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	

Nombre que figura en el Índice	Nombre del producto	Capítulo	N° ONU
3,4-Xilenol	<b>XILENOL</b>	17	
3,5-Xilenol	<b>XILENOL</b>	17	
<b>XILENOL</b>		17	2261
<b>XILENOS</b>		17	1307
Xiloles	<b>XILENOS</b>	17	
Zeolita de tipo A	<b>ALUMINOSILICATO SÓDICO EN SOLUCIÓN ACUOSA</b>	17	
<b>ZUMO DE MANZANA</b>		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  $\geq 1$  (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 las 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			$\geq 5$				1
2	$\geq 4$	NR	4		CMRTNI		
3	$\geq 4$	NR			CMRTNI		2
4			4				
5	$\geq 4$		3				
6		NR	3				
7				$\geq 1$			
8						Fp	
9					CMRTNI	F	
10			$\geq 2$			S	
11	$\geq 4$						3
12		NR					
13			$\geq 1$				
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  $\geq 1$

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  $15^{\circ}\text{C}$  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 $20^{\circ}\text{C}$ (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 $\leq 3$ 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 - $\leq 1$ 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  $\leq 60^{\circ}C$

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 $\geq 1$ :	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 ( $\leq 3$  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  $\leq 1$  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 ( $\leq 3$  min exposure); y/o  
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  
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 -  $\leq 10$  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 -  $\leq 1$  h); y/o  
Punto de inflamación  $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ; 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  $\geq 50$  mPa.s a  $20^{\circ}\text{C}$

### 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 ( CL <sub>50</sub> )	
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 (DL <sub>50</sub> )	
Grado de peligrosidad	mg/kg
Alto	$\leq 50$
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 <sub>50</sub> )	
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 ≤ 60°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:

<b>Descripción en el código CIQ</b>	<b>Punto de inflamación (grados centígrados)</b>
Muy inflamable	< 23
Inflamable	$\leq 60$ pero $\geq 23$

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 buque<sup>1</sup>**

Nombre del buque: .....

Número o letras distintivos: .....

Número IMO<sup>2</sup>: .....

Puerto de matrícula: .....

Arqueo bruto: .....

Tipo de buque  
(párrafo 2.1.2 del Código) .....

---

<sup>1</sup> Los pormenores del buque también se pueden incluir en casillas dispuestas horizontalmente.

<sup>2</sup> 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.<sup>3</sup>  
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 1.4/2.8.2<sup>3</sup>, las disposiciones del Código han sido modificadas con respecto a al buque del modo siguiente:

.....

<sup>3</sup> 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 Administración<sup>3</sup>;
- .2 de conformidad con las limitaciones de carga adjuntas al presente certificado<sup>3</sup>.

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.<sup>4</sup>

El presente certificado es válido hasta .....<sup>5</sup> 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;

<sup>4</sup> En lugar de incorporar este texto en el certificado, se puede adjuntar, firmado y sellado, al certificado.

<sup>5</sup> 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/intermedio<sup>3</sup>: Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

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

Reconocimiento anual/intermedio<sup>3</sup>: Firmado .....  
(firma del funcionario autorizado)

Lugar .....  
.....

Fecha (dd/mm/aaaa) .....

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

---

<sup>3</sup> Táchese según proceda.



**RECONOCIMIENTO ANUAL/INTERMEDIO DE CONFORMIDAD  
CON LO PRESCRITO EN EL PÁRRAFO 1.5.6.8.3**

SE CERTIFICA que, en el reconocimiento anual/intermedio<sup>3</sup> 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)*

---

<sup>3</sup> 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 1.5.6.5/1.5.6.6<sup>3</sup> 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)

---

<sup>3</sup> 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)*

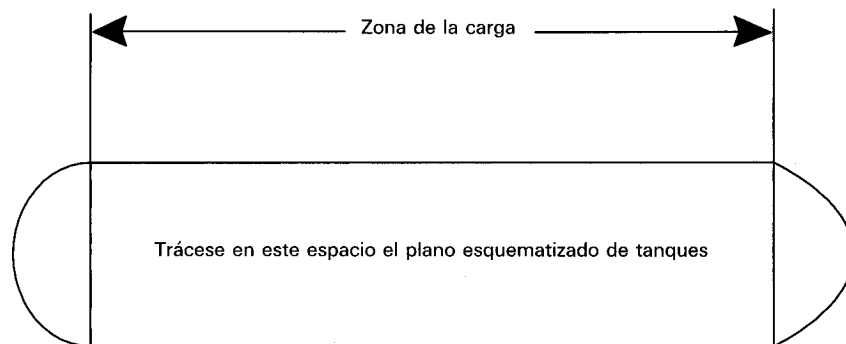


**HOJA ADJUNTA 2  
DEL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD PARA  
EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS  
PELIGROSOS A GRANEL**

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 11****RESOLUCIÓN MSC.177(79)  
(adoptada el 10 de diciembre de 2004)****ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA  
CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN  
GASES LICUADOS A GRANEL (CÓDIGO CIG)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

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

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.5(48), mediante la cual se adoptó el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (en adelante denominado "el Código CIG"), que ha adquirido carácter obligatorio en virtud del capítulo VII del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA ASIMISMO del artículo VIII b) y la regla VII/11.1 del Convenio en relación con el procedimiento para enmendar el código CIQ,

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas al Código CIG propuestas y distribuidas de conformidad con el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio SOLAS, las enmiendas al código CIQ, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2006, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o los Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2006, una vez que hayan sido 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 VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
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 sean Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS.



## ANEXO

### ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN GASES LICUADOS A GRANEL (CÓDIGO CIG)

#### **Capítulo 3 - Disposición del buque**

*(Las siguientes enmiendas se aplican a los buques construidos el 1 de enero de 2007 o posteriormente)*

- 1 En el párrafo 3.6.4, la referencia a "10.2.5.4" se sustituye por "10.1.4".

#### **Capítulo 10 - Instalaciones eléctricas**

*(Las siguientes enmiendas se aplican a los buques construidos el 1 de enero de 2007 o posteriormente)*

- 2 En el párrafo 10.1.4, se suprimen las palabras "en cuyo caso se permitirán las excepciones enumeradas en 10.2", que figuran en la primera frase:
- 3 Al final del párrafo 10.1.4, se añade la siguiente nueva frase:  
  
"No se instalará equipo eléctrico, cables ni cableado eléctrico en 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, en los emplazamientos potencialmente peligrosos se podrán instalar equipo eléctrico, cables y cableado eléctrico que no se ajusten a las normas, si la Administración, tras evaluar los riesgos, estima que ofrecen un grado de seguridad equivalente."
- 4 Se suprime el párrafo 10.2 existente.\*\*

---

\* Véanse las normas publicadas por la Comisión Electrotécnica Internacional, IEC 60092-502:1999 "Electrical installations in ships - Tankers" (Equipos eléctricos en los buques - Buques tanque).

\*\* **Nota de la Secretaría:**

En el párrafo 10.1.2, se añade la siguiente nota a pie de página al final de la primera frase:

"\* Véanse las normas publicadas por la Comisión Electrotécnica Internacional, y en particular la publicación 60092-502".

Al final del párrafo 10.1.3, se suprime la nota a pie de página.

## APÉNDICE

### **Modelo de Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel**

5 En el modelo del Certificado internacional de aptitud para el transporte de gases licuados a granel, se introduce la siguiente nueva sección entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado es válido hasta " y la que empieza con las palabras "Expedido en":

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

\*\*\*

**ANEXO 12**

**RESOLUCIÓN MSC.178(79)  
(adoptada el 10 de diciembre de 2004)**

**ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA  
SEGURIDAD DEL TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE NUCLEAR  
IRRADIADO, PLUTONIO Y DESECHOS DE ALTA ACTIVIDAD  
EN BULTOS A BORDO DE LOS BUQUES  
(CÓDIGO CNI)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

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

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.88(71), mediante la cual se adoptó el Código internacional para la seguridad del transporte de combustible nuclear irradiado, plutonio y desechos de alta actividad en bultos a bordo de los buques (en adelante denominado "el Código CNI"), que ha adquirido carácter obligatorio en virtud del capítulo VII del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA ASIMISMO del artículo VIII b) y la regla VII/14.1 del Convenio en relación con el procedimiento para enmendar el Código CNI,

HABIENDO EXAMINADO, en su 79º periodo de sesiones, las enmiendas al Código CNI propuestas y distribuidas de conformidad con el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio SOLAS, las enmiendas al Código CNI, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2006, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o los Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50% del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2006, una vez que hayan sido 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 VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
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 sean Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD  
DEL TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE NUCLEAR IRRADIADO,  
PLUTONIO Y DESECHOS DE ALTA ACTIVIDAD EN BULTOS  
A BORDO DE LOS BUQUES (CÓDIGO CNI)

APÉNDICE

**Modelo de Certificado internacional de aptitud para el transporte de carga de CNI**

1 En el modelo de Certificado internacional de aptitud para el transporte de carga de CNI se intercala la siguiente sección entre la sección que empieza con las palabras "El presente certificado se expide" y la que empieza con las palabras "Expedido en":

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

\*\*\*

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTIÓN DE LA  
SEGURIDAD OPERACIONAL DEL BUQUE Y LA PREVENCIÓN DE LA  
CONTAMINACIÓN (CÓDIGO INTERNACIONAL DE GESTIÓN  
DE LA SEGURIDAD (CÓDIGO IGS))

APÉNDICE

**Modelos del Documento de cumplimiento y del Certificado de gestión de la seguridad**

1 En el modelo del Documento de cumplimiento, se introduce la siguiente nueva sección entre la sección que empieza con las palabras "El presente Documento de cumplimiento es válido hasta" y la que empieza con las palabras "Expedido en":

"Fecha de terminación de la verificación en la que se basa el presente certificado:  
.....(dd/mm/aaaa)."

2 En el modelo del Certificado de gestión de la seguridad, se introduce la siguiente nueva sección entre la sección que empieza con las palabras "El presente Certificado de gestión de la seguridad es válido hasta" y la que empieza con las palabras "Expedido en":

"Fecha de terminación de la verificación en la que se basa el presente certificado:  
.....(dd/mm/aaaa)."

\*\*\*