

Decreto 94

PROMULGA LAS ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA CONTAMINACION POR LOS BUQUES, EN SU FORMA MODIFICADA POR EL PROTOCOLO DE 1978 (MARPOL 73-78), ADOPTADAS MEDIANTE RESOLUCIONES DEL COMITE DE PROTECCION DEL MEDIO MARINO DE LA ORGANIZACION MARITIMA INTERNACIONAL Y DE LA CONFERENCIA DE LAS PARTES DE DICHO CONVENIO



MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

Fecha Publicación: 22-AGO-2003 | Fecha Promulgación: 07-ABR-2003

Tipo Versión: Única De : 22-AGO-2003

Url Corta: <http://bcn.cl/2hm6x>

PROMULGA LAS ENMIENDAS AL CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA CONTAMINACION POR LOS BUQUES, EN SU FORMA MODIFICADA POR EL PROTOCOLO DE 1978 (MARPOL 73-78), ADOPTADAS MEDIANTE RESOLUCIONES DEL COMITE DE PROTECCION DEL MEDIO MARINO DE LA ORGANIZACION MARITIMA INTERNACIONAL Y DE LA CONFERENCIA DE LAS PARTES DE DICHO CONVENIO

Núm. 94.- Santiago, 7 de abril de 2003.- 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 Protección del Medio Marino, MEPC., de la Organización Marítima Internacional y la Conferencia de las Partes del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, en su forma modificada por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73-78), adoptaron diversas Enmiendas a dicho Convenio mediante las resoluciones MEPC.14 (20), de 7 de septiembre de 1984; MEPC.16 (22) y MEPC.21 (22), de 5 de diciembre de 1985; MEPC.29 (25), de 1 de diciembre de 1987; MEPC.32 (27); MEPC.33 (27) y MEPC.34 (27), de 17 de marzo de 1989; MEPC.36 (28), de 17 de octubre de 1989; MEPC.39 (29); MEPC.40 (29), y MEPC.41 (29), de 16 de marzo de 1990; MEPC.42 (30), de 16 noviembre de 1990; MEPC.47 (31) y MEPC.48 (31), de 4 de julio de 1991; MEPC.51 (32) y MEPC.52 (32), de 6 marzo de 1992; MEPC.55 (33); MEPC.56 (33); MEPC.57 (33), y MEPC.58 (33), de 30 de octubre de 1992; MEPC.65 (37), de 14 de septiembre de 1995; MEPC.68 (38); MEPC.69 (38), y MEPC.70 (38), de 10 de julio de 1996; MEPC.73 (39), de 10 de marzo de 1997 y MEPC.75 (40), de 25 de septiembre de 1997, y las resoluciones 1, 2 y 3, de 2 de noviembre de 1994, de la Conferencia de las Partes de MARPOL 73-78.

Que dichas Enmiendas fueron aprobadas por el Congreso Nacional, según consta en el oficio N° 3.506, de 5 de septiembre de 2001, de la Honorable Cámara de Diputados.

Que el Instrumento de Ratificación fue depositado ante el Secretario General de la Organización Marítima Internacional con fecha 20 de diciembre de 2002,

D e c r e t o:

Artículo único: Promúlganse las Enmiendas adoptadas por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización Marítima Internacional al Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, en su forma modificada por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73-78), mediante las siguientes resoluciones: MEPC.14 (20), de 7 de septiembre de 1984; MEPC.16 (22) y MEPC.21 (22), de 5 de diciembre de 1985; MEPC.29 (25), de 1 de diciembre de 1987; MEPC.32 (27); MEPC.33 (27), y MEPC.34 (27), de 17 de marzo de 1989; MEPC.36 (28), de 17 de octubre de 1989;

MEPC.39 (29); MEPC.40 (29), y MEPC.41 (29), de 16 marzo de 1990; MEPC.42 (30), de 16 noviembre de 1990; MEPC.47 (31) y MEPC.48 (31), de 4 de julio de 1991; MEPC.51 (32) y MEPC.52 (32), de 6 marzo de 1992; MEPC.55 (33); MEPC.56 (33); MEPC.57 (33), y MEPC.58 (33), de 30 de octubre de 1992; MEPC.65 (37), de 14 de septiembre de 1995; MEPC.68 (38); MEPC.69 (38), y MEPC.70 (38), de 10 de julio de 1996; MEPC.73 (39), de 10 de marzo de 1997; MEPC.75 (40), de 25 de septiembre de 1997, y las resoluciones 1, 2 y 3, de 2 de noviembre de 1994, de la Conferencia de las Partes del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques en su forma modificada por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73-78); 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.- María Soledad Alvear Valenzuela, Ministra de Relaciones Exteriores.

Lo que transcribo a Us. para su conocimiento.- José Miguel Cruz Sánchez,
Embajador, Director General Administrativo.

**CODIGO PARA LA CONSTRUCCION Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE
TRANSPORTEN PRODUCTOS QUIMICOS PELIGROSOS A GRANEL
(CODIGO DE GRANELEROS QUIMICOS)**

(CODIGO CGrQ)¹

(aprobada el 5 de diciembre de 1985)

Resolución MEPC.20(22)

¹ El Código CGrQ adquirió carácter obligatorio conforme a lo dispuesto en el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, en su forma modificada por el correspondiente Protocolo de 1978, en virtud de las resoluciones MEPC.16(22) y A.212(VIII), de 5 de diciembre de 1985, aprobadas en el 22^o periodo periodo de sesiones del Comité de Protección del Medio Marino.

Resolución MEPC 20(22)

Aprobada 5 diciembre 1985

APROBACION DEL CODIGO PARA LA CONSTRUCCION Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE
TRANSPORTEN PRODUCTOS QUIMICOS PELIGROSOS A GRANDEL (CODIGO DE
GRANELEROS QUIMICOS - CODIGO CGrQ)

EL COMITE DE PROTECCION DEL MEDIO MARINO,

RECORDANDO el artículo 38 del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de la resolución MEPC 16(22) mediante la cual aprobó enmiendas al Anexo del Protocolo de 1978 relativo al Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, (el Protocolo de 1978), a fin de hacer que lo dispuesto en el Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CIQ) y en el Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CGrQ) sea obligatorio en virtud del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, en su forma modificada por el Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78),

TOMANDO NOTA ADEMAS de que el Código CGrQ fue aprobado por la Asamblea mediante su resolución A.212(VII) y de que posteriormente se han incorporado al mismo diez series de enmiendas aprobadas por el Comité de Seguridad Marítima,

HABIENDO EXAMINADO el texto del Código CGrQ propuesto, al que se incorporan enmiendas en las que se considera la contaminación del mar, elaboradas por el Comité en cumplimiento de la resolución 15 de la Conferencia internacional sobre contaminación del mar, 1973,

Página 2

1 APRUEBA, a los efectos del Anexo II del MARPOL 73/78, el Código CGrQ, cuyo texto constituye el anexo de la presente resolución;

2 PIDE al Secretario General que envíe un ejemplar de la presente resolución, junto con el texto del Código CGrQ, a todos los Miembros de la Organización y a todas las Partes en el MARPOL 73/78 que no sean miembros de la Organización.

ANEXO

CODIGO PARA LA CONSTRUCCION Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN
PRODUCTOS QUIMICOS PELIGROSOS A GRANEL (CODIGO CGrQ)

(El Código CGrQ que constituirá el anexo de la resolución del CPMM
llevará incorporadas las enmiendas indicadas a continuación)

Preámbulo

Párrafo 1

En el texto existente se sustituye la expresión "productos químicos
peligrosos líquidos" por "productos químicos líquidos peligrosos y nocivos".

Párrafo 7

El párrafo 7 existente se sustituye por el siguiente:

"7 Respondiendo a la resolución 15 de la Conferencia internacional sobre contaminación del mar, 1973, el Comité de Protección del Medio Marino, en su 22° periodo de sesiones, aprobó, mediante la resolución MEPC ...(22), el Código CGrQ ampliado, de modo que comprenda los aspectos relativos a la prevención de la contaminación del mar a fin de dar cumplimiento al Anexo II del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, en su forma modificada por el correspondiente Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78)."

Párrafo 8

En el texto existente, a continuación de la palabra "peligrosos", se intercalan las palabras "y nocivos".

1.1 Objeto

En el texto existente se intercalan las palabras "o nocivas" entre las palabras "peligrosas" y "a granel".

La segunda enmienda no afecta al texto español.

Al texto existente se añade lo siguiente:

"A los efectos del MARPOL 73/78, el Código sólo será aplicable a los buques tanque quimiqueros, tal como éstos quedan definidos en la regla 1 1) del Anexo II del MARPOL 73/78, que estén dedicados al transporte de sustancias nocivas líquidas de las categorías A, B o C, identificadas como tales por medio de las letras A, B o C en la columna b."

1.2 Ambito de aplicación

En el párrafo 1.2.1 del texto existente, se añaden en la segunda línea de la primera frase las palabras "y nocivas" después de "peligrosas" y se añade el tercer apartado siguiente: "c) productos que puedan entrañar un riesgo para el medio ambiente en el caso de emisión accidental."

1.3 Riesgos

El texto existente de 1.3 se numera como párrafo 1.3.1, y se enmienda la primera frase de modo que diga: "Los riesgos que entrañan para la vida humana los productos químicos y otras sustancias considerados en el presente Código son los siguientes:"

Al texto existente se añade el nuevo párrafo 1.3.2 siguiente:

"1.3.2 Los riesgos que para el medio marino entrañan los productos químicos y otras sustancias considerados en el presente Código son los siguientes:

- .1 bioacumulación, con el consiguiente riesgo para la vida acuática y la salud o de maculación de los alimentos de origen marino;
- .2 daños causados a los recursos vivos;
- .3 riesgo para la salud; y
- .4 merma de los atractivos generales."

1.4 Definiciones

En el párrafo 1.4.15, después de "óxido de propileno" se añaden las palabras "y mezclas de óxido de etileno/óxido de propileno cuyo contenido de óxido de etileno no exceda del 30% en peso".

Las siguientes definiciones se añaden al texto existente:

"1.4.16A Sustancia nociva líquida: toda sustancia indicada en el apéndice II del Anexo II del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, en su forma modificada por el correspondiente Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78) o clasificada provisionalmente, con arreglo a lo dispuesto en la regla 3 4) de dicho anexo, en las categorías A, B, C o D."

"1.4.16B Normas aplicables a los procedimientos y medios: las normas aplicables a los procedimientos y medios para la descarga de sustancias nocivas líquidas cuya necesidad indica el Anexo II del MARPOL 73/78, aprobadas por el Comité de Protección del Medio Marino, en su 22° periodo de sesiones, mediante la resolución MEPC 18(22), en la forma en que pueda ser enmendada por la Organización."

1.5 Equivalencias

1.5.2 En el texto existente, a continuación de las palabras "transmitir estos datos a", se añade la expresión "las demás Partes en el MARPOL 73/78 y".

1.6 Certificación

1.6.3.1 En el texto existente, a continuación de las palabras "A todo buque tanque quimiquero" se añade la expresión "dedicado a viajes internacionales".

1.7 Fecha de entrada en vigor

1.7.2 Al texto existente del párrafo 1.7.2 se añade lo siguiente:

"Esta disposición relativa a la transformación de buques no es aplicable a la modificación de los buques a los que se hace referencia en la regla 1 12) del Anexo II del MARPOL 73/78."

1.8 Nuevos productos

En la primera frase del texto existente, entre las palabras "peligrosos" y "susceptibles", se intercalan las siguientes:

"y sustancias nocivas líquidas de las categorías A, B o C,"

2.2 Tipos de buque

A los subpárrafos 2.2.4 a) iii) y 2.2.4 b) iii) del texto existente se añade lo siguiente:

"Esta prescripción no es aplicable a los tanques para residuos diluidos procedentes del lavado de tanques."

2.6 Segregación de la carga

2.6.2 La primera línea del texto existente se enmienda de modo que diga:

"Las cargas, los residuos de cargas y las mezclas que contengan cargas que reaccionen de manera peligrosa con otras cargas, residuos o mezclas:"

Capítulo IV - Prescripciones especiales

Sustitúyase el texto existente de la sección 4.7 por el siguiente:

"4.7 Oxido de propileno y mezclas de óxido de etileno/óxido de propileno cuyo contenido de óxido de etileno no exceda del 30%, en peso.

4.7.1 Los productos que se transporten con arreglo a lo dispuesto en la presente sección habrán de estar exentos de acetileno.

4.7.2 a) 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:

- i) ácidos minerales (por ejemplo, sulfúrico, clorhídrico, nítrico);
 - ii) ácidos carboxílicos y anhídridos (por ejemplo, fórmico, acético);
 - iii) ácidos carboxílicos halogenados (por ejemplo, cloroacético);
 - iv) ácidos sulfónicos (por ejemplo, bencenosulfónico);
 - v) álcalis cáusticos (por ejemplo, hidróxido sódico, hidróxido potásico);
 - vi) amoníaco y soluciones amoniacaes;
 - vii) aminos y soluciones de aminos;
 - viii) sustancias comburentes.
- b) 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.
- c) 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.
- d) Antes de efectuar cada embarque inicial de estos productos se entrará en los tanques a fines de inspección para 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 2 años.

- e) Los tanques destinados al transporte de estos productos se construirán con acero o acero inoxidable.
 - f) 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.
- 4.7.3
- a) 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 u otros materiales que la Administración juzgue aceptables. Se dará a conocer a la Administración la composición química de todos los materiales que vayan a utilizarse, a fines de aprobación previa a la fabricación. 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.
 - b) Las juntas frisadas se harán con materiales que no reaccionen con estos productos ni se disuelvan en ellos o hagan descender su temperatura de autoignición, y que sean piroresistentes y que 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. La Administración podrá aceptar el empleo de espiras de acero inoxidable con un relleno de PTFE o de algún polímero fluorado análogo.
 - c) El aislamiento y la empaquetadura, si se hace uso de ellos, serán de materiales que no reaccionen con estos productos ni se disuelvan en ellos o hagan descender su temperatura de autoignición.

- d) 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:
- i) neopreno o caucho natural, cuando entren en contacto con los productos;
 - ii) amianto o aglutinantes utilizados como amianto;
 - iii) materiales que contengan óxido de magnesio, como las lanas minerales.

4.7.4 No se permitirán juntas roscadas en los conductos de líquidos y vapores de carga.

4.7.5 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.

4.7.6 a) El sistema de contención de los tanques que contengan óxido de propileno tendrá una conexión de retorno del vapor provista de válvula.

b) 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.

c) Durante las operaciones de descarga habrá que mantener el tanque de carga a una presión manométrica superior a $0,07 \text{ kp/cm}^2$.

4.7.7 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 para la 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.

4.7.8 La respiración de los tanques que lleven estos productos será independiente de la de los tanques que lleven otros productos. Se habilitarán medios para muestrear el contenido de los tanques sin abrir éstos a la atmósfera.

4.7.9 Los conductos flexibles de la carga utilizados para el trasvase de estos productos llevarán esta indicación: "PARA EL TRASVASE DE OXIDO DE ALQUILENO UNICAMENTE".

4.7.10 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 4.7.2 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 que puedan tener. El contenido de oxígeno de dichos espacios se mantendrá por debajo del 2%. Cabrá utilizar equipo de muestreo portátil.

4.7.11 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.

4.7.12 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 estos conductos.

4.7.13 El óxido de propileno puede transportarse en tanques a 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 durante las operaciones de carga, transporte y descarga.

4.7.14 a) Los tanques destinados al transporte de óxido de propileno cuya presión manométrica de proyecto sea inferior a $0,6 \text{ kp/cm}^2$ y los destinados al transporte de mezclas de óxido de etileno/óxido de

propileno cuya presión manométrica de proyecto sea inferior a $1,2 \text{ kp/cm}^2$, contarán con un sistema de enfriamiento para mantener la carga a una temperatura inferior a la de referencia*.

- b) La Administración podrá dispensar del cumplimiento de lo prescrito en cuanto a refrigeración de los tanques proyectados para una presión manométrica inferior a $0,6 \text{ kp/cm}^2$ 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.

4.7.15 a) 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 habrá de poder ser accionado manualmente también. Se instalará un dispositivo de alarma que indique todo funcionamiento defectuoso de los controles de temperatura. Cada sistemas de enfriamiento tendrá capacidad suficiente para mantener la carga líquida a una temperatura inferior a la temperatura de referencia* del sistema.

- b) 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*.
- c) Los agentes de enfriamiento que únicamente estén separados de los productos por una sola pared tendrán que ser de tipo que no reaccionen con los productos.

* Véase 1.4.15.

- d) No se utilizarán sistemas de enfriamiento que requieran la compresión de los productos.

4.7.16 Las válvulas aliviadoras de presión estarán taradas a una presión manométrica no inferior a $0,2 \text{ kp/cm}^2$ y, en el caso de los tanques de carga independientes de tipo C, a una presión manométrica no superior a $7,0 \text{ kp/cm}^2$, si se transporta en ellos óxido de propileno, ni superior a $5,3 \text{ kp/cm}^2$, si se transportan en ellos mezclas de óxido de propileno/óxido de etileno.

4.7.17 a) El sistema de tuberías de los tanques que hayan de cargarse con estos productos estará separado (según se define este término en 1.4.13) 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 este término en 1.4.14), 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.

- b) 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 irá 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 con 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 de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel llevará una referencia a los planes aprobados de manipulación de la carga.

- c) 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.

4.7.18 a) Ningún tanque de carga se llenará tanto que el líquido ocupe más del 98% de su capacidad a la temperatura de referencia*.

- b) El volumen máximo de carga al cual se podrá llenar un tanque será el dado por la fórmula siguiente:

$$V_L = 0,98 V \frac{d_R}{d_L}$$

donde V_L = volumen máximo de carga al cual se podrá llenar el tanque
 V = volumen del tanque
 d_R = densidad de la carga a la temperatura de referencia**
 d_L = densidad de la carga a la temperatura y a la presión correspondientes a la operación de cargar

- c) 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.

* Véase 4.7.14 a).

** Véase 1.4.15.

4.7.19 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 $0,07 \text{ kp/cm}^2$ 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.

4.7.20 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.

4.7.21 Se proveerá un sistema de aspersion de agua de capacidad suficiente para proteger eficazmente la zona circundante de 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^2 por min. El sistema de aspersion 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.

4.7.22 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."

4.20 Peróxido de hidrógeno en solución, más del 60% pero no más del 70%

El título del párrafo 4.20 existente se sustituye por "Peróxido de hidrógeno en solución" y se inserta un subtítulo, sin número, que dice "Peróxido de hidrógeno en solución, más del 60% pero no más del 70%".

4.20.1 En el texto existente, entre "peróxido de hidrógeno" y "se transportará", intercaléense las palabras "en solución, más del 60% pero no más del 70%".

4.20.14 A continuación del párrafo 4.20.13 se añade el texto siguiente:

"Peróxido de hidrógeno en solución, más del 8% pero no más del 60% en peso.

4.20.15 Las planchas del forro del buque no formarán ningún mamparo límite de los tanques que contengan este producto.

4.20.16 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 embarques nacionales de corta duración, una Administración podrá eximir del cumplimiento de la prescripción relativa a pasivación. A este respecto es esencial que se ponga especial cuidado para garantizar el transporte seguro 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.
- .3 Se proyectarán los tanques de modo que ofrezcan una estructura interior mínima, libre agotamiento, no produzcan retenciones de carga y permitan una fácil inspección ocular.

4.20.17 Los tanques de carga y el equipo correspondiente serán de aluminio puro (99,5%) o de acero sólido inoxidable de los tipos apropiados para ser utilizados con peróxido de hidrógeno (por ejemplo 304, 304L, 316, 316L o 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.

4.20.18 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.

4.20.19 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.

4.20.20 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 sistema auxiliar.

4.20.21 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 mayor de 40°C.

4.20.22 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 4.20.20. 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.

4.20.23 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. 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 peso dentro de los 5 minutos 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.

4.20.24 El peróxido de hidrógeno debe estabilizarse para evitar su descomposición. El fabricante expedirá un certificado de estabilización en el que consten los siguientes datos:

- .1 nombre y cantidad del estabilizador añadido;
- .2 fecha en que se añadió el estabilizador y duración de su eficacia;
- .3 toda limitación de temperatura que pueda influir en la duración de la eficacia del estabilizador;
- .4 medidas que procederá adoptar si el producto se vuelve inestable durante el viaje.

4.20.25 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.

4.20.26 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.

4.20.27 Durante el trasvase del peróxido de hidrógeno, el sistema de tuberías correspondiente estará separado de todos los demás sistemas. Los conductos flexibles para carga utilizados en el trasvase del peróxido de hidrógeno llevarán esta indicación: "Para el trasvase de peróxido de hidrógeno únicamente".

5.2 Información sobre la carga

Al texto existente se añaden los párrafos 5.2.5, 5.2.6, 5.2.7 y 5.2.9, y se inserta una nota a pie de página en el párrafo 5.2.7:

5.2.5 Cuando la columna "k" de la tabla del capítulo VI haga referencia al presente párrafo, habrá que especificar en el documento de embarque la viscosidad de la carga a 20°C y, si la viscosidad de la carga excede 25 mPa.s a 20°C, habrá que especificar en el documento de embarque la temperatura a la cual la viscosidad de la carga es de 25 mPa.s.

5.2.6 Cuando la columna "k" de la tabla del capítulo VI haga referencia al presente párrafo, habrá que especificar en el documento de embarque la viscosidad de la carga a 20°C y, si la viscosidad de la carga excede de 60 mPa.s a 20°C, habrá que especificar en el documento de embarque la temperatura a la cual la viscosidad de la carga es de 60 mPa.s.

5.2.7 Cuando la columna "k" de la tabla del capítulo VI haga referencia al presente párrafo y quepa la posibilidad de que esa carga se desembarque dentro de zonas especiales*, habrá que especificar en el documento de embarque la viscosidad de la carga a 20°C y, si la viscosidad de la carga excede de 25 mPa.s a 20°C, habrá que especificar en el documento de embarque la temperatura a la cual la viscosidad de la carga es de 25 mPa.s.

5.2.8 Cuando la columna "k" de la tabla del capítulo VI haga referencia al presente párrafo, habrá que especificar en el documento de embarque el punto de fusión de la carga.

VA Al texto existente se añade el nuevo capítulo VA siguiente:

"CAPITULO VA - MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA LA PROTECCION
DEL MEDIO MARINO

5A.1 GENERALIDADES

5A.1.1 Las prescripciones del presente capítulo son aplicables a los buques que transporten productos reseñados en el capítulo VI como sustancias nocivas líquidas de las categorías A, B o C.

5A.2 CONDICIONES DE TRANSPORTE

5A.2.1 Las condiciones de transporte de los productos enumerados en el Certificado de aptitud para el transporte de productos químicos peligrosos a granel deberán ajustarse a lo prescrito en la regla 5A del Anexo II del MARPOL 73/78.

5A.2.2 Las sustancias de la categoría B cuyo punto de fusión sea igual o superior a 15°C no se transportarán en tanques de carga que tengan algún mamparo límite constituido por la chapa del forro exterior del buque, y se transportarán únicamente en tanques de carga provistos de un sistema de calefacción de la carga.

* Las zonas especiales están definidas en la regla 1 7) del Anexo II del MARPOL 73/78.

5A.3 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS Y MEDIOS

5A.3.1 Todo buque irá provisto de un Manual de procedimientos y medios, preparado para el buque de que se trate con arreglo a lo dispuesto en las Normas aplicables a los procedimientos y medios, y aprobado por la Administración.

5A.3.2 Todo buque llevará el equipo y los medios que se indiquen en su Manual de procedimientos y medios."

CAPITULO VI - RESUMEN DE PRESCRIPCIONES MINIMAS

El texto existente del capítulo VI se sustituye por el siguiente:

"NOTAS ACLARATORIAS

Nombre del producto (columna a)*	Los nombres de los productos no son siempre idénticos a los que aparecen en ediciones anteriores del Código o del Código CIQ. En el índice de productos químicos se da una explicación.
Categoría de contaminación (columna c)	Las letras A, B, C y D indican la categoría de contaminación asignada a cada producto con arreglo a lo dispuesto en el Anexo II del MARPOL 73/78. El símbolo "III" significa que, tras evaluar el producto, se concluyó que no correspondía a las categorías A, B, C ni D.
Número ONU (columna b)	En el número asignado a cada producto que figura en las recomendaciones propuestas por el comité de Expertos de las Naciones Unidas en Transporte de Mercaderías Peligrosas ("Libro naranja"), Nueva York, 1977, ST/SG/AC.10.1/Rev.1. Los números ONU se indican únicamente a título de información.
Riesgos (columna d)	La letra S significa que el producto se ha incluido en el Código debido a que entraña riesgos para la seguridad; la letra P significa que el producto se ha incluido en el Código debido a que entraña riesgos de contaminación; y las letras S/P significan que el producto se ha incluido en el Código debido a que entraña riesgos para la seguridad y de contaminación.
Tipo de buque (columna e)	Los números 1, 2 y 3 corresponden a los tipos de buque I, II y III respectivamente según se definen en la parte A - Protección estructural, del capítulo II.
Tipo de tanque (columna f)	1= tanque independiente G= tanque de gravedad 2= tanque estructural P= tanque a presión
Respiración de los tanques (columna g)	Abierta: respiración abierta Cont.: respiración controlada SR: válvula de alivio

Nota de la Secretaría:

Las referencias a las columnas "a" a "m" en los demás capítulos del Código se modificarán conforme a las indicaciones que respecto de dichas columnas se señalan en el presente documento.

Control ambiental de los tanques (columna h)

Inerte: inertización (véase 2.19.2 a))
Relleno aislante: líquido o gas (véase 2.12.2 b))
Seco: secado (véase 2.19.2 c))
Ventilado: ventilación natural o forzada (véase 2.19.2 d))

Equipo eléctrico (columna i)

St: sistemas eléctricos normales (productos cuyo punto de inflamación sea superior a 60°C (prueba en vaso cerrado)).

SP: equipo ajustado a prescripciones especiales (productos cuyo punto de inflamación no exceda de 60°C (prueba en vaso cerrado)).

Dispositivos de medición (columna j)

O = abierto
R = de paso reducido
C = cerrado

Detección de vapor (columna k)

F = vapores inflamables
T = vapores tóxicos

Prevención de incendios (columna l)

A = espuma resistente al alcohol
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 = aspersion de agua
D = productos químicos secos
No = no se especifican prescripciones especiales en el presente Código

En la columna i del resumen de prescripciones mínimas se incluyen a título de información los medios de extinción de incendios que se consideran adecuados para determinados productos.

La mención "No" indica que no se especifican prescripciones.

Nombre del producto Prescripciones especiales

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Aceite carbólico		A	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	C	F-T	A	4.9, 4.14
Aceite de alcanfor	1130	B	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	O	F	B	4.14.1
Aceite de cáscara de nuez de anacardo (no tratado)		D	S	3	2G	Cont.	No	St	R	T	B	-
Acetato de amilo normal	1104	C	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	A	4.14.1
Acetato de amilo secundario	1104	C	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	A	4.14.1
Acetato de amilo comercial	1104	C	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	A	4.14.1
Acetato de butilo normal	1123	C	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.14.1

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Acetato de 2-etoxietilo	1172	C	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	A	4.14.1
Acetato de heptilo		(B)	P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B	
Acetato de hexilo		B	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.14.1
Acetato de isoamilo	1104	C	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	A	4.14.1
Acetato de isobutilo	1213	C	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.14.1
Acetato de metilamilo	1233	(C)	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.14.1
Acetato de vinilo	1301	C	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	O	F	A	4.10, 4.18.1, 4.18.2
Acetonitrilo	1648	III	S	2	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A	4.9
Acido acético	2789	C	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	A	4.8.2 a 4.8.4, 4.8.6 a 4.8.8, 4.12.6, 4.17, 5.2.8
Acido acrílico	2218	D	S	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A	4.10, 4.12.6, 4.18.1
Acido alquilbenceno-sulfónico	2584 2586	C	S/P	3	2G	Abierta	No	St	O	-	B	-
Acido butírico	2820	B	S/P	3	2G	Cont.	No	St	R	No	A	4.8.2, 4.8.3, 4.8.4, 4.8.6, 4.8.7, 4.8.8, 4.12.6

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Acido clorhídrico	1789	D	S	3	1G	Cont.	No	St	R	T	No	4.8, 4.17 ^f
Acido cloroacético (80% como máximo)	1750	C	S/P	2	2G	Cont.	No	St	C	No	No	4.8.2, 4.8.4, 4.8.6, 4.8.7 4.8.8, 4.9.3, 4.12.6 (no se permite el aluminio), 4.14, 5.2.8
Acido 2- ó 3-cloro- propiónico	2511 (k)	(C)	S/P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	A	4.8.2 a 4.8.4, 4.8.6 a 4.8.8, 4.12.6
Acido clorosulfónico	1754	C	S/P	1	2G	Cont.	No	St	C	T	No	4.8.2 a 4.8.8, 4.9, 4.14, 4.15.2, 4.17
Acido 2,2-dicloro- propiónico		D	S	3	2G	Cont.	Seco	St	R	No	A	4.8.2, 4.8.4, 4.8.6 a 4.8.8, 4.12.6 El aluminio no está permitido
Acido di(2-etilhexil) fosfórico	1902	C	S/P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B,C,D	4.12.2
Acido fórmico	1779	D	S	3	2G	Cont.	No	SP	R	T	A	4.8.2 a 4.8.4, 4.8.6 a 4.8.8, 4.12.7, 4.17
Acido fosfórico	1805	D	S	3	2G	Abierta	No	St	O	No	No	4.8.1 a 4.8.4, 4.8.6 a 4.8.8
Acido metacrílico	2531	(D)	S	3	2G	Cont.	No	St	R	T	A	4.10, 4.12.6, 4.18.1
Acido neodecanoico		(B)	P	3	29	Abierta	No	St	O	No	B	

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Acido nitrante (mezcla de ácido sulfúrico y ácido nítrico)	1796	(C)	S/P	2	2G	Cont.	No	St	C	T	No	4.8, 4.13.1, 4.14, 4.15.2, 4.17
Acido nítrico (menos de un 70%)	2031	C	S/P	2	2G	Cont.	No	St	R	T	No	4.8, 4.14, 4.17
Acido nítrico (70% como mínimo)	2031 2032 ^h	C	S/P	2	2G	Cont.	No	St	C	T	-	4.8, 4.14, 4.17
Acido propiónico	1848	D	S	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	A	4.8.2 a 4.8.4, 4.8.6 a 4.8.8, 4.12.6, 4.17
Acido sulfúrico	1830	C	S/P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	No	4.8, 4.15.2, 5.2.7, 5.2.8
Acido sulfúrico agotado	1832	C	S/P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	No	4.8, 4.15.2, 5.2.7, 5.2.8
Acido trimetilacético		D	S	3	2G	Cont.	No	St	R	No	A,C	4.8.2 a 4.8.8, 4.12.6
Acidos grasos del tall oil (ácidos resínicos de un 20% como máximo)		(C)	P	3	2G	Abierta	No	Sr	O	No	B	
Acrilamida en solución (50% como máximo)	D	2074	S	2	2G	Abierta	No	St	C	No	No	4.9.3, 4.10, 4.14.1, 4.15.1, 4.18.1
Acrilato alquilo - copolímero de vinilpiridina en tolueno	C		P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.14.1

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Acrilato de butilo normal	D	2348	S	2	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A	4.10, 4.18.1, 4.18.2
Acrilato de decilo	A		S/P	2	2G	Abierta	No	St	O	No	A,C,D	4.10, 4.12.2, 4.14.1, 4.18.1, 4.18.2
Acrilato de 2-etilhexilo	D		S	3	2G	Abierta	No	St	O	No	A	4.10, 4.18.1, 4.18.2
Acrilato de etilo	B	1917	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A	4.10, 4.17, 4.18.1, 4.18.2
Acrilato de 2-hidroxi etilo	B		S/P	2	2G	Cont.	No	St	C	T	A	4.9, 4.10, 4.14.1, 4.18.1, 4.18.2
Acrilato de isobutilo	D	2527	S	2	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A	4.10, 4.18.1, 4.18.2
Acrilato de metilo	C	1919	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	B	4.10, 4.17, 4.18.1, 4.18.2
Acronitrilo	B	1093	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	C	F-T	A	4.9, 4.10, 4.12.3, 4.13.1, 4.14, 4.17
Adiponitrilo	D	2205	S	3	2G	Cont.	No	St	R	T	A	-
Alcohol alílico	B	1098	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	C	F-T	A	4.9, 4.13.1, 4.14, 4.17
Alcohol bencílico	C		P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	A	

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Alcohol decílico (todos los isómeros)	B		P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B	5.2.8
Alcohol dodecílico	B		P	3	2G	Abierta	No	St	O	-	B	5.5, 5A.2.2
Alcohol furfurílico	C	2874	P	3	2G	Abierta	No	St	O	-	A	-
Alcohol metilamílico	(G)	2053	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	A	4.14.1
Alcohol nonílico	C		P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B	
Alcohol undecílico	B		P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B	5.2.5, 5.2.8, 5A.2.2*
Alcoholes grasos C ₁₂ -C ₂₀	B		P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B	5.2.5, 5.2.8
Aldehído isovaleriánico	2058	C	S/P	3	2G	Cont.	Inerte	SP	R	F-T	A	4.2.7, 4.15.1
Aminoetiletanolamina		(D)	S	3	2G	Abierta	No	St	O	No	A	4.12.1
N-Aminoetilpiperazina	2815	D	S	3	2G	Cont.	No	St	R	T	A,C,D	4.12.2, 4.14.1
2-(2-Aminoetoxi)etanol	3055	D	S	3	2G	Abierta	No	St	O	No	A,C,D	4.12.2, 4.14.1
Amoníaco acuoso (28% como máximo)	2672 0	C	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	R	T	C	4.12.4, 4.12.9, 4.17 ^a

* Alcohol 1-undecílico solamente.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Anhídrido acético	1715	C	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A	4.8.2 a 4.8.4, 4.8.6 a 4.8.8, 4.12.6, 4.17
Anhídrido ftálico	2214	C	S/P	3	2G	Cont.	No	St	R	No	D	5.2.8
Anhídrido maleico	2215	D	S	3	2G	Cont.	No	St	R	No	A ^B ,C	-
Anhídrido propiónico	2496	C	S/P	3	2G	Cont.	No	St	R	T	A	4.12.6
Anilina	1547	C	S/P	2	2G	Cont.	No	St	C	T	A	4.9, 4.13.1, 4.14
Azufre fundido	2448	III	S	3	1G	Abierta	Ventilado o relleno (gas)	SP	O	F-T	No	4.3
Benceno y mezclas de benceno que contienen un 10% como mínimo de benceno	(t) 1114	C	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	B	4.9.1, 4.13.1, 5.2.8
Borohidruro sódico (de un 15% como máximo)/ hidróxido sódico en solución		C	S/P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	No	4.12.1, 5.2.6
Butilamina (todos los isómeros)	1125 1214	C	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A	4.9, 4.12.1, 4.12.2, 4.13.1, 4.14.1, 4.17
Butiraldehído normal	1129	B	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	O	F-T	A	4.15.1
Cianhidrina de la acetona	1541	A	S/P	2	2G	Cont.	No	St	C	T	A	4.4, 4.9, 4.12.6, 4.13, 4.14, 4.17, 4.18

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Ciclohexano	1145	C	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.14.1, 5.2.8
Ciclohexanol		C	P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	A	5.2.6, 5.2.8
Ciclohexanona	1915	D	S	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A	4.12.5
Ciclohexilamina	2357	C	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A,D	4.12.1, 4.12.2
para-Cimeno	2046	C	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.14.1
Clorato sódico en solución (50% como máximo)		III	S	3	2G	Abierta	No	St	O	No	No	4.14.1, 4.15.1, 4.21
Clorhidrina etilénica	1135	C	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	C	F-T	D	4.9, 4.13.1, 4.14, 4.17
Clorhidrinas crudas		(D)	S	2	2G	Cont.	No	SP	C	F-T	A	4.9, 4.14
Clorobenceno	1134	B	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	B	4.14.1
Cloroformo	1888	B	S/P	3	2G	Cont.	No	St	R	T	No	4.9, 4.17
orto-Cloronitrobenceno	1578	B	S/P	2	2G	Cont.	No	St	C	T	B,C,D	4.9, 4.13, 4.14, 5.2.5, 5.2.8, 5A.2.2
orto-Clorotolueno	2238	A	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	B	

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
meta-Clorotolueno	2238	B	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	B,C	
para-Clorotolueno	2238	B	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	B,C	4.14.1, 5.2.8
Clorotoluenos (isómeros en mezcla)	2238	A	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	B,C	4.14.1
Cloruro de alilo	1100	B	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	C	F-T	A	4.9, 4.13.1, 4.14, 4.17
Cloruro de bencenosulfonilo	2225	D	S	3	2G	Cont.	No	St	R	T	B,D	4.12.1, 4.14.1
Cloruro de bencilo	1738	B	S/P	2	2G	Cont.	No	St	C	T	B	4.9, 4.10, 4.13.1, 4.14, 4.17
Cloruro de metileno	1593	D	S	3	2G	Cont.	No	St	R	I	No	-
Cloruro de vinilideno	1303	B	S/P	2	2G	Cont.	Inerte	SP	R	F-T	B	4.10, 4.11, 4.12.5, 4.17, 4.18.1, 4.18.2
Colofonia		A	P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B	
Colofonia, compuesto de inclusión fumérico, en dispersión acuosa		B	P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	No	
Creosota (alquitrán de hulla)		(C)	S/P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B,D	

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Creosota (madera)		A	S/P	2	2G	Abierta	No	St	O	No	B,D	4.14.1
Cresoles (isómeros en mezcla)	2076	A	S/P	2	2G	Abierta	No	St	O	No	B	4.14.1
Crotonaldehído	1143	B	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A	4.9, 4.13.1, 4.15.1, 4.17
Deceno		B	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.14.1
Dibromuro de etileno	1605	B	S/P	2	2G	Cont.	No	St	C	T	No	4.9, 4.14.1, 4.17, 5.2.8
Dibutilamina		C	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	B,D	4.12.4
orto-Diclorobenceno	1591	B	S/P	2	2G	Cont.	No	St	R	T	B,D	4.12.5, 4.14.1
1,1-Diclorooctano	2362	B	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	B	4.17
2,4-Diclorofenol	2021	A	S/P	2	2G	Cont.	Seco	St	R	T	B,C,D	4.12.1, 4.14.1
1,2-Dicloropropano	1279	B	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	B	4.9
1,3-Dicloropropano		B	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	B	4.9
1,3-Dicloropropeno	2047	B	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	C	F-T	B	4.9, 4.13, 4.14, 4.17

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Dicloropropeno/dicloropropano, en mezcla		B	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	C	F-T	B,C,D	4.9, 4.13, 4.14, 4.17
Dicloruro de etileno	1184	B	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	B	4.12.4, 4.14.2
Dicromato sódico en solución (70% como máximo)		B	S/P	2	2G	Abierta	No	St	C	No	No	4.9.3, 4.12.2, 4.14
Dietanolamina		III	S	3	2G	Abierta	No	St	O	No	A	4.12.2
Dietilamina	1154	C	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A	4.12.1, 4.9, 4.17
Dietilaminoetanol	2686	C	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A,D	4.12.1, 4.12.2
Dietilbenceno	2049	C	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.14.1
Dietilentriamina	2079	(D)	S	3	2G	Abierta	No	St	O	No	A	4.12.2
Diisobutilamina	2361	(C)	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	B,D	4.9.3, 4.12.1, 4.14.1
Diisobutileno	2050	B	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.14.1
Diisocianato de difenilmetano	2489	(B)	S/P	2	2G	Cont.	Seco	St ^b	C	T ^b	C ^c ,D	4.9, 4.12.5, 4.13.1, 4.14.1, 4.15.2, 5.2.7, 5.2.8, 5A.2.2

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Diisocianato de tolueno	2078	C	S/P	2	2G	Cont.	Seco	St	C	F-T	C ^{C,D}	4.9, 4.12.4, 4.13.1, 4.14, 4.15.2, 4.17, 5.2.8
Diisopropanolamina		C	S/P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	A	4.12.2, 5.2.6, 5.2.8
Diisopropilamina	1158	C	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	C	F-T	A	4.9, 4.12.2, 4.14, 4.17
Diisopropilbenceno (todos los isómeros)		A	P	2	2G	Abierta	No	St	O	No	B	4.14.1
Dímero del propileno		(C)	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.14.1
Dimetilamina en solución (45% como máximo)	1160	C	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	C,D	4.9, 4.12.1, 4.17
Dimetilamina en solución (de más de un 45% pero no más de un 55%)	1160	C	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	C	F-T	A,C,D	4.9, 4.12.1, 4.13.1, 4.17, 4.17
Dimetilamina en solución (de más de un 55% pero no más de un 65%)	1160	C	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	C	F-T	A,C,D	4.9, 4.11, 4.12.1, 4.13.1, 4.14, 4.17

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
N,N-Dimetilciclohexilamina	2264	C	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A,C	4.9, 4.12.1, 4.13.1, 4.14.1
Dimetiletanolamina	2051	D	S	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A,D	4.12.2
Dimetilformamida	2265	D	S	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A,D	
Dinitrotolueno (fundido)		B	S/P	2	2G (1)	Cont.	No	St	C	T	B	4.9, 4.13.1, 4.14*, 5.2.5 5.2.8, 5A.2.2 (m)
1,4-Dioxano	1165	D	S	2	2G	Cont.	No	SP	C	F-T	A	4.9, 4.14
Dipenteno	2052	C	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.14.1
Dipropilamina normal	2383	C	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A	4.9.3, 4.12.2, 4.14.1
Disulfonato de óxido de dodecildifenilo en solución		B	S/P	3	2G	Abierta	No	St	O	No		5.2.5, 5.2.8
Disulfuro de carbono	1131	A	S/P	2	1G	Cont.	Inerte	No usar ninguno	C	F-T	C	4.1, 4.9, 4.14, 4.17
Dodeceno (todos los isómeros)		B	P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B	

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Dodecibenceno		C	P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B	5.2.8
Dodecifenol		A	P	1	2G	Abierta	No	St	O	No	B	4.14
Epiclorhidrina	2023	C	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	C	F-T	A	4.9, 4.13.1, 4.14, 4.17
Espíritu blanco, aromático inferior (15-20%)	1300	(B)	P	2	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.14.1
Ester glicídico del ácido tridecilacético		B	P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B	
Etanolamina	2491	D	S	3	2G	Abierta	No	St	O	ET	A	4.12.2
Estireno monómero	2055	B	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	O	F	B	4.10, 4.12.4, 4.18.1, 4.18.2
Eter butílico normal	1149	C	S/P	3	2G	Cont.	Inerte	SP	R	F-T	A,D	4.2.7, 4.9
Eter dicloroetílico	1916	B	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A	4.12.5
Eter 2,2-dicloroiso- propílico	2490	C	S/P	2	2G	Cont.	No	St	R	T	B,C,D	4.9, 4.12.5, 4.13.1, 4.14
Eter dietílico	1155	(III)	S	2	1G	Cont.	Inerte	SP	C	F-T	A	4.2, 4.11, 4.12.9, 4.14, 4.17
Eter difenílico		A	P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	b	5A.2.2

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Eter diglicídico del Bisfenol A		B	P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B	
Eter etilvinílico	1302	C	S/P	2	1G	Cont.	Inerte	SP	C	F-T	A	4.2, 4.10, 4.11, 4.12.8, 4.14, 4.17, 4.18.1, 4.18.2
Eter isopropílico	1159	D	S	3	2G	Cont.	Inerte	SP	R	F	A	4.2.7, 4.10.3, 4.14.1
Eter metílico del dietilenglicol		C	P	3	2G	Abierta	No	St	O	-	A	-
Etilamina		C	S/P	2	1G	Cont.	No	SP	C	F-T	C,D	4.9, 4.11, 4.12.2, 4.17
Etilamina en solución (72% como máximo)	2270	(C)	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	C	F-T	A,C	4.9, 4.11, 4.12.1, 4.13.1, 4.1.14, 4.17
Etilbenceno	1175	C	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.14.1
N-Etilbutilamina		(C)	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A	4.9.3, 4.12.1, 4.14.1
N-Etilciclohexilamina		D	S	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A,C	4.12.1, 4.14.1
Etilencianhidrina		(D)	S	3	2G	Abierta	No	St	O	No	A	
Etilendiamina	1604	C	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A	4.12.2, 5.2.8

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
2-Etilhexilamina	2276	B	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A	4.9, 4.12.2
Etiliden-norborneno		B	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	B,C,D	4.9.1, 4.12.4, 4.14.1, 4.15.1
2-Etil-3-propil-acroleína		B	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A	5.2.8
Etiltolueno		(B)	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	A	4.14.1
1-Fenil-1-xililoetano		C	P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B	
Fenol	2312	B	S/P	2	2G	Cont.	No	St	C	T	A	4.9, 4.14, 5.2.5, 5.2.8, 5A.2.2
Formaldehído en solución (45% como máximo)	1198	cd	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	R	T	A	4.15.1, 4.17 ^e
Formiato de metilo	1243	D	S	2	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A	4.9, 4.11, 4.14, 4.17
Fosfato de tributilo		B	P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B	-
Fosfato de tritolilo (con un 1% como máximo de isómero orto)		A	P	2	2G	Abierta	No	St	O	No	B	4.14.1

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Fosfato de tritolilo (con un 1% como mínimo de isómero orto)	2574	AJ	S/P	1	2G	Cont.	No	St	C	No	B	4.9.3, 4.14
Fosfato de trixililo		A	P	1	2G	Abierta	No	St	O	No	B	4.14
Fosfito de trietilo	2323		S	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A,D	4.9.1
Fósforo amarillo o blanco	2447	A	S/P	1	1G	Cont.	Relleno + (Ventilado o inerte)	St	C	No	No	4.5, 4.14, 4.17
Fosfito de trimetilo	2329		S	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A,D	4.9.1, 4.14.1, 4.15.2
Ftalato de butilbencilo		A	P	2	2G	Abierta	No	St	O	No	B	4.14.1
Ftalato de dibutilo		A	P	2	2G	Abierta	No	St	O	No	B	4.14.1
Ftalato de dietilo		C	P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B	
Ftalato de diisobutilo		B	P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B	5.2.5
Ftalato de dimetilo		C	P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B	
Furfural	1199	C	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A	4.15.1

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Glutaraldehído en solución (50% como máximo)		D	S	3	2G	Abierta	No	St	O	No	No	4.15.1
Heptanol (todos los isómeros)		(C)	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	A	4.14.1
Hepteno (isómeros en mezcla)		C	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.14.1
Hexametildiamina en solución	1783	C	S/P	3	2G	Cont.	No	St	R	T	A	4.12.2, 4.14.1, 5.2.8
Hexametenimina	2493	C	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A,C	4.12.1, 4.12.2
1-Hexeno	2370	C	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.14.1
Hidrogenofosfito de dimetilo			S/?	3	2G	Cont.	No	St	R	T	A,D	4.9.1
Hidrosulfuro sódico en solución (45% como máximo)	2494	B	S/P	3	2G	Cont.	Ventilado o relleno (gas)	St	R	T	No	4.15.1, 5.2.8
Hidrosulfuro sódico y sulfuro amónico en solución		B	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	C	F-T	A,C	4.9, 4.11, 4.12.1, 4.13.1, 4.14, 4.15.1, 4.17, 4.18,
Hidróxido potásico en solución	1814	C	S/P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	No	4.12.1 (Se podrá utilizar cobre, latón o bronce), 5.2.8

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Hidróxido sódico en solución	1824	D	S	3	2G	Abierta	No	St	O	No	No	4.12.1. Se podrá utilizar cobre, latón o bronce
Hipoclorito cálcico en solución		B	S/P	3	2G	Cont.	No	St	R	No	No	4.15.1
Hipoclorito sódico en solución (15% como máximo)		B	S/P	3	2G	Cont.	No	St	R	No	-	4.12.5, 4.15.1
Isobutiraldehído	2045	C	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	O	F-T	A	4.15.1
Isobutirato de 2,2,4-trimetil-1,3-pentanodiol		C	P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B	-
Isocianato de polimetileno-polifenilos	2206 2207	D ⁱ S		2	2G	Cont.	Seco	St	C	T ^b	C ^c ,D	4.9, 4.12.5, 4.14.1, 4.15.2
Isoforondiamina	2289	D	S	3	2G	Cont.	No	St	R	T	A	4.12.2
Isoforondiisocianato	2290	(B)	S/P	2	2G	Cont.	Seco	St	C	T	C ^c ,D	4.9, 4.12.5, 4.13.1, 4.14.1, 4.15.2
Isopreno	1218	C	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.10, 4.11, 4.18.1, 4.18.2
Isopropanolamina		C	S/P	3	2G	Abierta	No	SP	O	F-T	A	4.12.2

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Isopropilamina	1221	C	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	C	F-T	C,D	4.9, 4.11, 4.12.2, 4.14, 4.17
Isopropilbenceno	1918	B	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.14.1
Jabón de colofonia (en solución desproporcionada)		B	P	3	2G	Abierta	No	St	0	-	A	
Jabón de tall oil (en solución desproporcionada)		B	P	3	2G	Abierta	No	St	0	No	A	
Metacrilato de butilo		D	S	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A,D	4.10, 4.18.1, 4.18.2
Metacrilato de butilo/ decilo/cetilo-eicosilo en mezcla		D	S	3	2G	Cont.	No	St	R	No	A,C,D	4.10, 4.18.1, 4.18.2
Metacrilato de cetilo-eicosilo en mezcla		III	S	3	2G	Abierta	No	St	0	No	A,C,D	4.10, 4.18.1, 4.18.2
Metacrilato de dodecilo		III	S	3	2G	Abierta	No	St	0	No	A,C	4.10

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Metacrilato de dodecilo/pentadecilo en mezcla		III	S	3	2G	Abierta	No	St	O	No	A,C,D	4.10, 4.18.1, 4.18.2
Metacrilato de etilo	2277	(C)	S	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	B,D	4.10, 4.18.1, 4.18.2
Metacrilato de metilo	1247	D	S	2	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	B	4.10, 4.18.1, 4.18.2
Metacrilonitrilo		(B)	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	C	F-T	A	4.9, 4.10, 4.12.4, 4.13.1, 4.14, 4.17,
Metilamilcetona	1110	(C)	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	A	4.14.1
Metilamina en solución (42% como máximo)	1235	C	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	C	F-T	A,C,D	4.9, 4.12.1, 4.13.1, 4.14, 4.17
alfa-Metilestireno	2303	A	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	D	4.10, 4.14.1, 4.18.1, 4.18.2
2-Metil-6-etilanilina		C	S/P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B,C,D	
2-Metil-5-etilpiridina	2300	(B)	S/P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	D	4.12.4
2-Metil-2-hidroxi-3-butino		III	S	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A,C,D	4.12.8, 4.14.1
2-Metil-1-penteno	2288	C	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.14.1
2-Metilpiridina	2313	B	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	C	F	A,C	4.9.3, 4.12.4, 4.14.1

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
4-Metilpiridina	2313	B	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	C	F-T	A,C,D	4.9.3, 4.12.4, 4.14 5.2.8
N-Metil-2-pirrolidona		B	P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	A	-
Mezclas antidetonantes para carburantes de motores	1649	A	S/P	2	1G	Cont.	No	SP	C	F-T	B,C	4.6, 4.9, 4.13.2, 4.14, 4.17
Morfolina	2054	D	S	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	A	4.12.2
Nafta de alquitrán de hulla, disolvente			S	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A,D	-
Naftaleno (fundido)	2304	A	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	R	No	A,D	4.14.1
Naftenato cálcico aceite mineral, en mezcla		A	P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B	
Neodecanoato de vinilo		C	S/P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B	4.10, 4.15.1, 4.18.1, 4.18.2
Nitrato amónico en solución (93% como máximo)	2426	D	S	2	1G	Abierta	No	St	O	No	No	4.8.4, 4.8.6, 4.12.10, 4.13.2, 4.14.1, 4.19
Nitrobenceno	1662	B	S/P	2	2G	Cont.	No	St	C	T	D	4.9, 4.13, 4.14, 5.2.8
orto-Nitrofenol (fundido)	1663	B	S/	2	2G	Cont.	No	St	C	T	,D	4.9, 4.14.1, 5.2.5, 5.2.8, 5A.2.2

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Peróxido de hidrógeno en solución (de más de un 8% pero no más de un 60%)	C	2014 2984	S/P	3	2G	Cont.	No	St	C	No	No	4.14.1, 4.20.1 a 4.20.14
Pineno		A	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.14.1
Piridina	1282	B	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	A	4.12.4
Polietilendiaminas	2734 2735	(C) ⁱ	S/P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	A	4.12.2, 5.2.8
Propanolamina normal		C	S/P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	A,D	4.12.2, 5.2.8
Propilamina normal	1277	C	S/P	2	2G	Cont.	Inerte	SP	C	F-T	C,D	4.9, 4.12.2, 4.14, 4.17
beta-Propiolactona		D	S	2	2G	Cont.	No	St	R	T	A	-
Propionaldehído	1275	D	S	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A	4.13.1, 4.15.1, 4.17
Propionitrilo	2404	C	S/P	2	1G	Cont.	No	SP	C	F-T	A,D	4.9, 4.13, 4.14, 4.17
Sal dietanolamina del ácido 2,4-diclorofenoxiacético en solución			S/P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	No	4.12.1

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Sal dimetilamina del ácido 2,4-dicloro-fenoxiacético en solución (70% como máximo)		(A)	S/P	3	2G	Abierta	No	St	0	No	No	14.12.1
Sal sódica de mercaptobenzotiazol en solución		(B)	S/P	3	2G	Abierta	No	St	0	No	No	4.12.1, 5.2.8
Sal triisopropanolamina del ácido 2,4-dicloro-fenoxiacético, en solución		(A)	S/P	3	2G	Abierta	No	St	0	No	No	
Salicilato de metilo		(B)	P	3	2G	Abierta	No	St	0	No	B	
Sulfato de dietilo	1594	(B)	S/P	2	2G	Cont.	No	St	C	T	A,D	4.12.3, 4.14.1
Sulfuro amónico en solución (45% como máximo)	2683	B	S/P	2	2G	No	No	SP	C	F-T	A,C	4.9, 4.11, 4.12.1, 4.13.1, 4.14, 4.15.1, 4.17, 4.18
Tall oil (bruto y destilado)		A	P	3	2G	Abierta	No	St	0	No	B	
Tetracloroetano	1702	B	S/P	3	2G	Cont.	No	St	R	T	No	4.9, 4.13.1

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Tetracloruro de carbono	1846	B	S/P	3	2G	Cont.	No	St	C	T	No	4.9, 4.13.1, 4.114.1, 4.17
Tetraetilenpentamina	2320	D	S	3	2G	Abierta	No	St	O	No	A	4.12.1
Tetrahidrofurano	2056	D	S	3	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	A,D	-
Tetrahidronaftaleno		C	P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B	-
Toluendiamina	1709	C	S/P	2	2G	Cont.	No	St	C	T	B,C,D	4.9, 4.12.1, 4.13.1, 4.14, 4.17
Tolueno	1294	C	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.14.1
orto-Toluidina	1708	C	S/P	2	2G	Cont.	No	St	C	T	A,C	4.9, 4.13.1, 4.14
Trementina	1299	B	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.14.1
1,2,4-Triclorobenceno	2321	B	S/P	2	2G	Cont.	No	St	R	T	C	4.14.1, 5.2.8, 5A.2.2
1,1,1-Tricloroetano	2831	B	P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B	-
1,1,2-Tricloroetano		B	S/P	3	2G	Cont.	No	St	R	T	No	4.9.1
Tricloroetileno	1710	B	S/P	3	2G	Cont.	No	St	R	T	No	4.9, 4.13.1, 4.15.1
1,2,3-Tricloropropano		B	S/P	2	2G	Cont.	No	St	C	T	B,C,D	4.9, 4.13.1, 4.14

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
1,1,2-Tricloro- 1,2,2-trifluoroetano		C	P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	No	
Trietanolamina		D	S	3	2G	Abierta	No	St	O	No	A	4.12.1
Trietilamina	1296	C	S/P	2	2G	Cont.	No	SP	R	F-T	B	4.9, 4.12.2, 4.17
Trietilbenceno		A	P	2	2G	Abierta	No	St	O	No	B	4.14.1
Trietilentetramina	2259	D	S	3	2G	Abierta	No	St	O	No	A	4.12.1
Trímero del propileno		B	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.14.1
1,2,4-Trimetilbenceno		B	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.14.1
Trimetilhexametileno- diamina (isómeros 2,2,4- y 2,4,4)	2327	(D)	S	3	2G	Abierta	No	St	O	No	A,C	4.12.1, 4.14.1
Trimetilhexametileno- diisocianato (isómeros 2,2,4- y 2,4,4)	2328	B	S/P	2	2G	Cont.	Seco	St	C	T	A,C ^c	4.9, 4.13.1, 4.14.1, 4.15.2

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
1-Undeceno		B	P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B	
Urea, solución de nitrato amónico, con agua amoniacal		C	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	R	T	A	4.12.4, 4.12.9
Valeraldehído normal	2058	D	S	3	2G	Cont.	Inerte	SP	R	F-T	A	4.2.7, 4.15.1
Viniltolueno	2618	A	S/P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	D	4.10, 4.12.1, 4.14.1, 4.18.1 4.18.2
Xilenol	2261	B	S/P	3	2G	Abierta	No	St	O	No	B	5.2.8, 5.2.5, 5A.2.2
Xileno	1307	C	P	3	2G	Cont.	No	SP	R	F	B	4.14.1, 5.2.8

- a La disposición 4.17 se aplica al amoníaco acuoso, 28% o menos, pero no menos de un 10%.
- b 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.
- c 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.
- d Solamente se aplica el número ONU 1198 a este producto si el punto de inflamación es inferior a 60°C.
- e La disposición 4.17 se aplica al formaldehído en soluciones, 45% o menos, pero no menos de un 50%.
- f La disposición 4.17 se aplica al ácido clorhídrico de un 10% como mínimo.
- g Dada la posibilidad de que se produzcan explosiones, no se pueden utilizar productos químicos secos.
- h Se ha asignado el número ONU 2032 al ácido nítrico fumante rojo.
- i El número ONU depende del punto de ebullición de la sustancia.
- j Se asigna el número ONU a esta sustancia cuando contiene más del 3% de isómero orto.
- k El número ONU se aplica al ácido 2-cloropropiónico solamente.

- l El dinitrotolueno no se transportará en tanques de cubierta.
- m Se utilizarán sensores térmicos para monitorizar la temperatura de la bomba de carga, a fin de detectar si hay calentamiento excesivo debido a un fallo de la bomba.
- n No se utilizarán productos químicos secos como agente extintor.
- o El número ONU 2672 se refiere al 20-35%.
- p Aplicable al alcohol decílico normal solamente.
- q Las prescripciones están basadas en los isómeros que tienen un punto de inflamación igual o inferior a 60°C; algunos isómeros tienen un punto de inflamación superior a 60°C y, por consiguiente, las prescripciones basadas en la inflamabilidad no serían de aplicación a tales isómeros.
- r La disposición SA 2.2 se aplica al alcohol 1-undecílico solamente.

CAPITULO VII - LISTA DE PRODUCTOS QUIMICOS A LOS CUALES
NO SE APLICA EL CODIGO*

El texto existente del capítulo VII se sustituye por el siguiente:

1 A continuación se enumeran productos de los que se estima que no entran en el ámbito de aplicación del presente Código. La lista puede servir de guía cuando se proyecte algún transporte a granel de productos cuya peligrosidad aún no haya sido evaluada.

2 Aunque los productos enumerados en el presente capítulo quedan fuera del ámbito de aplicación del Código, se advierte a las Administraciones que para transportarlos en condiciones de seguridad es posible que sea necesario tomar ciertas precauciones al respecto. Por consiguiente, las Administraciones tendrán que establecer las prescripciones de seguridad que sean apropiadas.

Capítulo VII	N° ONU
Acetona	1090
Alcoholes (C ₁₃ y superiores)	-
Alquilbencenos (C ₉ -C ₁₇)	-
Sulfato de aluminio en solución	-

* Los nombres de los productos no son siempre idénticos a los que aparecen en ediciones anteriores del Código de Graneleros para Productos Químicos (resolución A.212(VII)), o en el Código Internacional de Químicos (resolución MSC 4(48)).

Capítulo VII	N° ONU
Aminoetildietanolamina/ aminoetiletanolamina, en solución acuosa	-
Alcohol amfílico normal	1105
Alcohol amfílico secundario	1105
Alcohol amfílico terciario	1105
Alcohol amfílico primario	1105
Buteno oligómero	-
Acetato de butilo secundario	1123
Alcohol butílico normal	1120
Alcohol butílico secundario	1120
Alcohol butílico terciario	1120
Butilenglicol	-
Gamma-Butirolactona	-
Capítulo 18	N° ONU
Estearato de butilo	-
Salicilato de calcio alquilo	-
Bromuro cálcico en solución	-
Cloruro cálcico en solución	-
Caprolactama (fundida o en soluciones acuosas)	-
Cloruro de colina en solución	-
Ester metílico del ácido graso del aceite de coco	-
Dextrosa en solución	-
Diacetón-alcohol	1148
Ftalato de dialquilo C7-C13	-
Diciclopentadieno	2048
Dietilenglicol	-
Eter dibutílico del dietilenglicol	-
Eter dietílico del dietilenglicol	-

	N° ONU
Capítulo VII	
Eter butílico del dietilenglicol	-
Acetato de éter butílico del dietilenglicol	-
Eter etílico del dietilenglicol	-
Acetato del éter etílico del dietilenglicol	-
Acetato del éter metílico del dietilenglicol	-
Sal pentasódica del ácido dietilen-triamina pentaacético, en solución	-
Adipato de di-2-etilhexilo	-
Ftalato de di-2-etilhexilo	-
Ftalato de diheptilo	-
Ftalato de dihexilo	-
Diisobutilcetona	1157
Ftalato de diisodecilo	-
Capítulo 18	N° ONU
Adipato diisononílico	-
Diisopropilnaftaleno	-
Ftalato de dinonilo (todos los isómeros)	-
Ftalato de diisocilo	-
Acido 2,2-dimetiloctanoico	-
Ftalato de dioctilo	-
Dipropilenglicol	-
Eter metílico del dipropilene glicol	-
Ftalato de diundecilo	-
Dodecano (todos los isómeros)	-
2-Etoxietanol	1171
Acetato de etilo	1173
Acetoacetato de etilo	-
Alcohol etílico	1170
Etilciclohexano	-

Capítulo VII	N° ONU
Carbonato de etileno	-
Sal tetrasódica del ácido etilendiaminotetracético, en solución	-
Etilenglicol	-
Eter butílico del etilenglicol	2369
Acetato del éter butílico del etilenglicol	-
Eter metilbutílico del etilenglicol	-
Eter metílico del etilenglicol	1188
Acetato del eter metílico del etilenglicol	1189
Eter fenílico del etilenglicol	-
Eter terc-butílico del etilenglicol	-
Eter fenílico del etilenglicol/éter fenílico del dietilenglicol (en mezcla)	-
Capítulo 18	N° ONU
Acido 2-etilhexanoico	-
Formamida	-
Copolímero etileno-acetato de vinilo (en emulsión)	-
Glicerina	-
Glicina (sal sódica en solución)	-
Aceite de nuez subterránea	-
Heptano normal	1206
Adipato de hexametilendiamina (50% en solución acuosa)	-
Hexano normal	1208
1-Hexanol	2282
Hexilenglicol	-
Sal trisódica del ácido triacético de la n-hidroxi-etilendiamina (en solución)	-
Alcohol isoamílico	1105

Capítulo VII	N° ONU
Alcohol isobutílico	1212
Formiato de isobutilo	2393
Isododecano	-
Isopentano	1265
Isopenteno	2371
Isoforona	-
Acetato de isopropilo	1220
Alcohol isopropílico	1219
Acido láctico	-
Latex:	
Latex de caucho estireno-butadieno	
Copolímero carboxilatado estireno-butadieno	-
Sal lignínica del ácido sulfónico (de baja demanda química de oxígeno)	-
Capítulo 18	N° ONU
Cloruro de magnesio en solución	-
Hidróxido de magnesio en suspensión acuosa espesa	-
3-Metoxi-1-butanol	-
Acetato de 3-metoxibutilo	-
Acetato de metilo	1231
Alcohol metílico	1230
Metil-terc-butiléter	2398
Metiletilcetona	1193
Metilisobutilcetona	1245
3-Metil-3-metoxi-butanol	-
3-Metil-3-metoxi-butylacetato	-
Melazas	-
Nonano	1920
Acido oleico	-
Octano	1262

Capítulo VII	N° ONU
Olefinas C ₁₃ y superiores, todos los isómeros	-
alfa-Olefinas (C ₁₆ -C ₁₈)	-
Parafinas normales (C ₁₀ -C ₂₀)	-
Cera de parafina	-
Vaselina	-
Nafta de petróleo	1255
Cloruro de polialuminio (en solución)	-
Polibuteno	-
Polietilenglicol	-
Eter dimetílico de polietilenglicol	-
Polipropilenglicol	-
Capítulo 18	N° ONU
Eter metílico del polipropilenglicol	-
Polisiloxano	-
Acetato de propilo normal	1276
Alcohol propílico normal	1274
1,2-Propilenglicol	-
Eter etílico del propilenglicol	-
Eter metílico del propilenglicol	-
Tetrámero del propileno	2580
Aluminosilicato sódico en suspensión acuosa espesa	-
Sulfolano	-
Tridecanol	-
Trietilenglicol	-
Eter butílico del trietilenglicol	-
Triisopropanolamina	-

Capítulo VII	N° ONU
Polietoxilato de trimetilpropano	-
Tripropilenglicol	-
Eter metílico de tripropilenglicol	-
Urea en solución	-
Urea/nitrato amónico (en solución)	-
Urea/fosfato amónico (en solución)	-
Resina ureica en solución	-
Aceites vegetales (no enumerados en otra parte)	-
Proteína vegetal hidrolizada, en solución	-
Vino	

APENDICE

MODELO DE CERTIFICADO DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUIMICOS PELIGROSOS A GRANEL

El modelo de certificado existente se sustituye por el siguiente:

CERTIFICADO DE APTITUD PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUIMICOS PELIGROS A GRANEL

(Sello oficial)

expedido en virtud de lo dispuesto en el

CODIGO DE LA OMI PARA LA CONSTRUCCION Y EL EQUIPO DE BUQUES QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS QUIMICOS PELIGROSOS A GRANEL

(resolución MEPC 20(22))1/

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)

Nombre del buque	Número o letras distintivos	Puerto de matrícula	Arqueo bruto	Tipo de buque (párrafo 2.2.4 del Código) <u>2</u> /

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 químiquero:

Fecha del contrato de construcción:

El certificado se extenderá en el idioma oficial del Estado que lo expida. Si se utiliza un idioma que no sea el francés o el inglés, el texto irá acompañado de una traducción a uno de estos idiomas.

SE CERTIFICA:

- 1 i) Que el buque ha sido objeto de reconocimiento de conformidad con lo dispuesto en la sección 1.6 del Código;
- ii) que el reconocimiento ha puesto de manifiesto que la construcción y el equipo del buque:
 - *a) cumplen con las disposiciones pertinentes del Código aplicables a los buques mencionados en 1.7.2;;
 - *b) cumplen con las disposiciones del Código aplicables a los buques mencionados en 1.7.3.
- 2 Que el buque lleva un manual de conformidad con las Normas aplicables a los procedimientos y medios cuya necesidad indican las reglas 5, 5A y 8 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 y cumplen con las prescripciones aplicables de dichas normas.
- 3 Que el buque es apto para transportar a granel los productos indicados a continuación, siempre y cuando se observen todas las disposiciones de orden operacional del Código que sean pertinentes.

Productos <u>3/4/</u>	Condiciones de transporte <u>5/6/</u> (número de los tanques, etc.)
<p>* Sigue en la(s) página(s) firmada(s) y fechada(s), numerada(s) 1A.</p> <p>* Los números de los tanques indicados en esta lista pueden localizarse en el plano de tanques, anexo, firmado y fechado, numerado 2A.</p>	

* Táchese según proceda.

4 Que de conformidad con 1.7.3/2.2.5*, las disposiciones del Código han sido modificadas con respecto al buque del modo siguiente:

5 Que el buque debe cargarse:

*a) 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;

*b) de conformidad con las limitaciones de carga adjuntas al presente certificado.

Cuando sea preciso cargar el buque de un modo que no se ajuste a lo arriba indicado, se remitirán a la Administración que expida el certificado los cálculos necesarios para justificar las condiciones de carga propuestas, y la Administración podrá autorizar por escrito la adopción de dichas condiciones de carga propuestas.**

6 El presente certificado es válido hasta el..... a reserva de que se efectúen los pertinentes reconocimientos de conformidad con 1.6 del Código.

Expedido en..... 19..
(lugar de expedición del certificado)

El infrascrito declara que está debidamente autorizado por el expresado Gobierno para expedir el presente certificado.

.....
(firma del funcionario que
expide el certificado y/o sello
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 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 II" se entenderá referida a este tipo de buque en todos los aspectos regidos por el Código. Esta columna no será habitualmente aplicable en el caso de un buque existente y en tal caso se indicará "véase el párrafo 1 ii) b)".

* Táchese según proceda.

** En vez de incluir este texto en el certificado, cabrá adjuntarlo al mismo, siempre que esté debidamente firmado y sellado.

- 3/ Productos: Se consignarán los productos enumerados en el capítulo VI del Código o los que hayan sido evaluados por la Administración de conformidad con 1.8 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 D que no están regidas por el Código, las cuales se identificarán como sustancias de la "categoría D del capítulo VII".
- 5/ Condiciones de transporte: Con arreglo a lo dispuesto en 5A.2 del Código habrá que indicar asimismo las limitaciones relativas al transporte de sustancias de la categoría B o la categoría C.
- 6/ Condiciones de transporte: Si se expide un certificado a un buque cuya modificación se ajusta a lo estipulado en la regla 1 l2) del Anexo II del MARPOL 73/78, dicho certificado llevará anotado en la parte superior del cuadro de productos y condiciones de transporte la siguiente indicación: "Este buque tiene certificación para transportar productos químicos que sólo entrañan riesgos de contaminación".

REFRENDO DE RECONOCIMIENTOS ANUALES E INTERMEDIOS

SE CERTIFICA que en el reconocimiento prescrito en 1.6 del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel se ha comprobado que el buque cumple con las disposiciones pertinentes del Código.

Reconocimiento anual: Firmado:
(firma del funcionario debidamente autorizado)

Lugar:

Fecha:

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

Reconocimiento anual*/intermedio*: Firmado:
(firma del funcionario debidamente autorizado)

Lugar:

Fecha:

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

Reconocimiento anual*/intermedio*: Firmado:
(firma del funcionario debidamente autorizado)

Lugar:

Fecha:

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

Reconocimiento anual: Firmado:
(firma del funcionario debidamente autorizado)

Lugar:

Fecha:

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

* Táchese según proceda.

HOJA ADJUNTA 1 DEL CERTIFICADO INTERNACIONAL DE APTITUD
PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUIMICOS PELIGROSOS A GRANEL

Páginas de continuación de la lista de productos indicados en la
sección 3, con las correspondientes condiciones de transporte.

Productos	Condiciones de transporte (números de los tanques, etc.)

Fecha
(la del certificado)

.....
(Firma del funcionario que
expide el certificado y/o sello
de la autoridad expedidora)"

COPIA AUTÉNTICA CERTIFICADA del Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código de graneleros químicos – Código CGrQ), aprobada el 5 de diciembre de 1985 por el Comité de Protección del Medio Marino de la Organización Marítima Internacional en su 22º periodo de sesiones, mediante la resolución MEPC.20(22), cuyo texto original se ha depositado ante el Secretario General de la Organización Marítima Internacional.

Por el Secretario General de la Organización Marítima Internacional:

R. P. Ba

Londres,

23rd July, 2010