

## Sustancias peligrosas – Parte 3: Clase 3 - Líquidos inflamables

### Preámbulo

El Instituto Nacional de Normalización, INN, es el organismo que tiene a su cargo el estudio y preparación de las normas técnicas a nivel nacional. Es miembro de la INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO) y de la COMISION PANAMERICANA DE NORMAS TECNICAS (COPANT), representando a Chile ante esos organismos.

La norma NCh2120/3 ha sido preparada por la División de Normas del Instituto Nacional de Normalización, y en su estudio participaron los organismos y las personas naturales siguientes:

AFIPA A.G.  
ALLCO-Mining Chemicals S.A.  
Armada de Chile, Dirección General del Territorio Marítimo y M.M., DIRECTEMAR

Asociación Chilena de Seguridad, A.CH.S.  
Asociación Industriales Químicos, ASIQUIM  
CODELCO Chile, División El Teniente

Comisión Chilena de Energía Nuclear, C.N.E.  
Compañía de Petróleos de Chile S.A., COPEC  
Complejo Químico Industrial del Ejército  
Dirección Nacional de Aduanas  
Empresa Portuaria de Chile, EMPORCHI

Instituto Nacional de Normalización, INN  
LOGISTICA Insumos Industriales S.A.

María Elvira Lermenda F.  
Gustavo Marín P.

Guillermo Hansen A.  
Claudio Sepúlveda J.  
Fernando A. Medina Z.  
Patricio Kurte M.  
Osvaldo Morales M.  
Exequiel Yanés G.  
Igor Tomacic M.  
Eduardo Krebs T.  
José S. Correa C.  
Carlos Guerra P.  
Dalibor Peric F.  
Nobuo Suzuki S.  
Hugo Brangier M.  
Rubén Alzola H.

## NCh2120/3

Ministerio de Salud

Mutual de Seguridad, C.CH.C.  
Oficina Nacional de Emergencia, ONEMI  
OXIQUIM S.A.  
PANICHEM Chile S.A.  
PETROX S.A.  
Refinería de Petróleo Concón S.A.  
SHELL Chile S.A.C. e I.  
Sociedad Abastecedora de la Minería Ltda., SADEMI  
Superintendencia de Electricidad  
y Combustibles, SEC  
Fuenzalida P., Juan A.  
Lazo B., Washington  
Márquez A., Alberto  
Mena Q., Luciano  
Reyes D., Cristhian M.  
Saleh M., Alfredo

Paulina Chávez D.  
Pamela Santibáñez V.  
Avogadro Aguilera U.  
Mario Acuña F.  
Sergio Hidalgo M.  
Sergio Gallardo R.  
Julio Gálvez B.  
Gabriel Corvalán P.  
Marcela Cortés D.  
Hernán Muñoz A.  
  
Ramón Gutiérrez T.  
Juan A. Fuenzalida P.  
Washington Lazo B.  
Alberto Márquez A.  
Luciano Mena Q.  
Cristhian M. Reyes D.  
Alfredo Saleh M.

Esta norma concuerda con los capítulos correspondientes del documento *Transporte de Mercancías Peligrosas*, Recomendaciones preparadas por el Comité de Expertos de las Naciones Unidas en Transporte de Mercaderías Peligrosas, editado en español por Naciones Unidas, Nueva York, 1994, (Publicación N° S.93.VIII.1).

Concuerda también con otros documentos internacionales que se citan en anexo E y ha sido actualizada de acuerdo a la Enmienda 24-96 del Código IMDG.

Esta norma forma parte de un conjunto, constituido por la NCh382 de *Clasificación general* y por las NCh2120/1 al 9, en el cual se presentan los listados de sustancias peligrosas de las Clases 1 al 9.

Los anexos A y B forman parte del cuerpo de la norma.

Los anexos C, D y E no forman parte del cuerpo de la norma, se insertan sólo a título informativo.

Esta norma anula y reemplaza a la NCh2120/3.Of89 *Sustancias peligrosas - Parte 3: Clase 3 - Líquidos inflamables*, declarada Oficial de la República por Decreto N° 171 de fecha 22 de Septiembre de 1989, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, publicado en el Diario Oficial N° 33.515 del 07 de Noviembre de 1989.

Esta norma ha sido aprobada por el Consejo del Instituto Nacional de Normalización, en sesión efectuada el 29 de Diciembre de 1997.

Esta norma ha sido declarada Norma Chilena Oficial de la República por Decreto N° 98, de fecha 01 de Abril de 1998, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones publicado en el Diario Oficial N° 36.039, del 14 de Abril de 1998.

# Sustancias peligrosas – Parte 3: Clase 3 - Líquidos inflamables

## 1 Alcance

Esta norma establece el listado de los líquidos inflamables que pertenecen a la Clase 3 definida en la norma NCh382 y en capítulo 5 **Clasificación** de esta norma.

Establece también una clasificación de los grupos de embalaje/envase para efectos del transporte.

NOTA - El listado que se incluye en anexo A no es exhaustivo; en él se incluyen los líquidos inflamables de manejo más frecuente. En el futuro se irá complementando para que abarque en la medida de lo posible todos los líquidos de importancia comercial.

## 2 Campo de aplicación

**2.1** Esta norma se aplica a los líquidos inflamables que aquí se indican, clasificados atendiendo al tipo de riesgo más significativo que presentan fundamentalmente en su transporte y en la manipulación y almacenamiento relativos al transporte.

**2.2** Todo líquido inflamable no incluido en este listado debe contar con la autorización de la Autoridad Competente para operar en las condiciones normales de actividad.

## 3 Referencias

NCh66	Productos de petróleo - Determinación de las características de destilación.
NCh68	Productos de petróleo - Ensayos - Punto de inflamación en crisol cerrado (Método TAG).

NCh2120/3

NCh69                      Productos de petróleo - Determinación del punto de inflamación -  
Método Pensky-Martens de la copa cerrada.  
NCh382                    Sustancias peligrosas - Terminología y clasificación general.

NOTA - Ver además anexo C, **Bibliografía**.

## 4 Terminología

Los términos que aparecen en esta norma se explican en la NCh382.

## 5 Clasificación

### 5.1 Líquidos inflamables

**5.1.1** Son líquidos inflamables los líquidos, mezclas de líquidos o líquidos que contienen sustancias sólidas en solución o suspensión (pinturas, barnices, lacas, etc., por ejemplo, siempre que no se trate de sustancias incluidas en otras Clases por sus características peligrosas) que desprenden vapores inflamables a una temperatura inferior o igual a 61°C en ensayos con crisol cerrado o inferior o igual a 65,6°C en ensayos con crisol abierto.

NOTA - Los resultados de los ensayos con crisol abierto y de los ensayos con crisol cerrado no son estrictamente comparables e incluso los resultados obtenidos en ensayos sucesivos con el mismo método a menudo difieren.

**5.1.2** La Clase 3 se divide, de acuerdo con el ensayo en crisol cerrado, en las Divisiones 3.1; 3.2 y 3.3 siguientes:

a) **División 3.1**

Líquido inflamable con temperatura de inflamación,  $t_i$ , baja, en que  $t_i < -18^\circ\text{C}$ .

b) **División 3.2**

Líquido inflamable con temperatura de inflamación,  $t_i$ , media, en que se tiene  $-18^\circ\text{C} \leq t_i < 23^\circ\text{C}$ .

c) **División 3.3**

Líquido inflamable con temperatura de inflamación,  $t_i$ , alta, en que  $23^\circ\text{C} \leq t_i \leq 61^\circ\text{C}$ .

### 5.2 Grupos de embalaje/envase

**5.2.1** A los efectos del embalaje/envase de los líquidos inflamables, en el cuadro siguiente se indican los criterios de clasificación, en función del grado de inflamabilidad.

Este grado de inflamabilidad se define de acuerdo con el punto de inflamación y del punto de ebullición inicial.

Clasificación en grupos de embalaje/envase en función del grado de inflamabilidad

Grupo de embalaje/envase	Punto de inflamación, en crisol cerrado, $t_i$ °C	Punto de ebullición inicial, $t_e$ °C
I	-	$t_e \leq 35$
II	$t_i < 23$	$35 < t_e$
III	$23 \leq t_i < 61$	$35 < t_e$

NOTA - Ver además 5.3.

**5.2.2** Para efectuar los ensayos deben usarse las normas NCh66, NCh68 y NCh69.

NOTA - En el anexo C de esta norma se incluye una información sobre métodos de otros países para determinar el punto de inflamación.

### 5.3 Observaciones generales

**5.3.1** En esta Clase sólo se enumeran las sustancias cuyo punto de inflamación no excede de 61°C en crisol cerrado o de 65,6°C en crisol abierto. No obstante, cabe señalar que el punto de inflamación de un líquido inflamable puede cambiar si éste contiene impurezas. Las sustancias incluidas expresamente en esta Clase deben considerarse como químicamente puras.

**5.3.2** Sin embargo, en la práctica, las mercancías transportadas con el nombre de tales sustancias son con frecuencia productos comerciales que contienen otras sustancias o impurezas. Por lo tanto, puede darse el caso de que líquidos que no figuran en la lista porque, en estado puro, su punto de inflamación es superior a 61°C en crisol cerrado o superior a 65,6°C en crisol abierto, se presenten para su transporte como productos comerciales cuyo punto de inflamación sea igual o inferior a ese límite. Además, algunos líquidos que en estado puro serían clasificados en el grupo de embalaje III podrían en realidad corresponder al grupo de embalaje II como productos comerciales, por contener otras sustancias o impurezas.

**5.3.3** Por estas razones, el listado del anexo A tiene solamente un valor indicativo y debe ser utilizado con prudencia. En caso de duda, conviene comprobar experimentalmente el punto de inflamación de las sustancias de que se trate.

**5.3.4** En el caso de los líquidos cuyo único riesgo es la inflamabilidad, el grupo de embalaje/envasado es el que se indica en el cuadro de 5.2.1.

**5.3.5** En el caso de los líquidos que presentan uno o varios riesgos adicionales, es preciso considerar tanto el grupo determinado mediante el cuadro de 5.2.1 como el grupo determinado en función de la gravedad de los riesgos adicionales. En tales casos, para clasificar correctamente el líquido, debe utilizarse el cuadro de preponderancia de las características del riesgo que figura en el anexo A de NCh382. El grupo de embalaje/envasado de la sustancia será el correspondiente al riesgo más grave.

**5.3.6** Las sustancias viscosas cuyo punto de inflamación es inferior a 23°C pueden clasificarse en el grupo de embalaje/envasado III, conforme a los párrafos D.1 y D.2 del anexo D.

## **6 Listado de líquidos inflamables**

En el anexo A, se incluye un listado de las sustancias comprendidas en esta Clase.

NOTA - Este listado se presenta con una ordenación alfabética de sustancias; incluye aquellos líquidos inflamables considerados por el Comité de Expertos de Naciones Unidas en Transporte de Mercancías Peligrosas y se actualiza de acuerdo con las disposiciones del *Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas* (IMDG CODE).

## **7 Disposiciones especiales**

**7.1** En el anexo B, se incluye un conjunto de disposiciones especiales relativas a los líquidos inflamables.

**7.2** Disposiciones especiales relativas a los embalajes/envases y otros temas se indican en las normas chilenas correspondientes.

NOTA - En tanto no existan las normas chilenas sobre estas disposiciones especiales, se podrán consultar los textos que aparecen en los capítulos correspondientes del documento *Transporte de Mercancías Peligrosas*, de Naciones Unidas o el *Hazardous Materials Regulations* of the Department of Transportation, (D.O.T.), Tariff BOE - 6 000 F, Bureau of Explosives, (USA) Agosto 1986.

## Anexo A

### Listado de líquidos inflamables de la Clase 3

En este listado se incluye, en orden alfabético, la nómina de líquidos inflamables que el Comité *Sustancias Peligrosas* del Instituto Nacional de Normalización ha considerado incluir en esta Clase, basado en las recomendaciones del Comité de Expertos de Naciones Unidas y las disposiciones del Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG).

Este listado se presenta en la siguiente forma:

- Columna (a2)** : Nombre de la sustancia y breve descripción de la forma en que se presenta.
- Columna (a1)** : Número de referencia de N.U., dado por el Comité de Expertos.
- Columna (b1)** : Cifra que indica la Clase de riesgo y la División dentro de la Clase.
- Columna (b2)** : Cifra que indica la Clase y/o División de riesgo secundario, adicional al riesgo principal indicado en **Columna (b1)**.
- Columna (b3)** : Cifra referida a una disposición especial aplicable a la sustancia, incluida en el anexo B de esta norma y respecto a la seguridad en las operaciones.
- Columna (c1)** : Un numeral romano (I, II o III) que indica el grupo de embalaje/envasado de la sustancia, en función de su grado de peligrosidad; este grupo se define en el párrafo 5.2 de esta norma.
- Columna (c2)** : Una clave alfa-numérica que indica el método específico de embalaje/envasado; la letra *M* está relacionada con recomendaciones especiales para el transporte multimodal en vehículos-tanque de carretera, en vagones-tanque o contenedores-cisterna.

El método se define en la norma chilena correspondiente.

NOTA - En relación a la columna (c2), mientras no existan normas chilenas, se podrá consultar directamente el libro de N.U. *Transporte de Mercancías Peligrosas*, Publicación S.93.VIII.1, Nueva York, 1994, (ISBN 92-1-339014-9; ISSN 1014-5796).

NOTA - La abreviatura N.E.P. significa *no especificado en otra parte*. El nombre de una sustancia o de un objeto puede ir seguido de sinónimos, que figuran entre paréntesis; por ejemplo, ETANOL (ALCOHOL ETILICO).

---

NOTA - En el listado que se incluye, algunos números llevan una letra X que significa que esa sustancia o producto ha sido suprimido del listado de N.U. en la versión 1994, respecto de la versión 1984.

## NCh2120/3

## LISTA DE LAS MERCANCIAS PELIGROSAS MAS CORRIENTEMENTE TRANSPORTADAS - CLASE 3

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>
1-BROMO-3-METILBUTANO	2341	3			III	M
1-ETILPIPERIDINA	2386	3	8		II	M
1-HEXENO	2370	3			II	M
1-METILPIPERIDINA	2399	3	8		II	M
1,1-DICLOROETANO	2362	3			II	M
1,1-DIMETOXIETANO	2377	3			II	M
1,2-DIMETOXIETANO	2252	3			II	M
1,2-DI-(DIMETILAMINO) ETANO	2372	3			II	M
1,2-EPOXI-3-ETOXIPROPANO	2752	3			III	M
1,2,3,6-TETRAHIDROBENZALDEHIDO	2498	3			III	M
1,2,3,6-TETRAHIDROPIRIDINA	2410	3			II	M
1,3-DIMETILBUTILAMINA	2379	3	8		II	M
1,3,5-TRIMETILBENCENO	2325	3			III	M
1-METOXI-2-PROPANOL	3092	3			III	M
2-BROMOBUTANO	2339	3			II	M
2-BROMOETIL ETIL ETER	2340	3			II	M
2-BROMOPENTANO	2343	3			II	M
2-CLOROPROPANO	2356	3			I	M
2-CLOROPROPENO	2456	3			I	M
2-CLOROPROPIONATO DE ETILO	2935	3			III	M
2-CLOROPROPIONATO DE ISOPROPILO	2934	3			III	M
2-CLOROPROPIONATO DE METILO	2933	3			III	M
2-DIMETILAMINOACETONITRILLO	2378	3	6.1		II	M
2-ETILBUTANOL	2275	3			III	M
2-ETILBUTIRALDEHIDO (DIETILACETALDEHIDO)	1178	3			II	M
2-METIL-1-BUTENO	2459	3			I	M
2-METIL-2-BUTENO	2460	3			II	M
2-METIL-2-PENTANOL	2560	3			III	M
2-METILFURANO	2301	3			II	M
2-YODOBUTANO	2390	3			II	M
2,3-DIHIDROPIRANO	2376	3			II	M
2,3-DIMETILBUTANO	2457	3			II	M
2,4-PENTANODIONA	2310	3			III	M
2,5-NORBORNADIENO (DICICLOHEPTADIENO)	2251	3			II	
2-ETILHEXILAMINA	2276	3	8		III	M
3-BROMOPROPINO	2345	3			II	M
3-METIL-1-BUTENO	2561	3			I	M



<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>
3 - METIL-2-BUTANONA	2397	3			II	M
3,3-DIETOXIPROPENO	2374	3			II	M
4-METOXI-4-METIL-2-PENTANONA	2293	3			III	M
5-METIL-2-HEXANONA	2302	3			III	M
ACEITE DE ALCANFOR	1130	3			III	M
ACEITE DE COLOFONIA	1286	3		184		M
ACEITE DE ESQUISTO	1288	3		184		M
ACEITE DE FUSEL	1201	3		184		M
ACEITE DE PINO	1272	3			III	M
ACEITE MINERAL	1270X	3				
ACEITES DE ACETONA	1091	3			II	M
ACETAL	1088	3			II	M
ACETALDEHIDO	1089	3			I	M
ACETALDOXIMA	2332	3			III	M
ACETATO DE ALILO	2333	3	6.1		II	M
ACETATO DE CICLOHEXILO	2243	3			III	M
ACETATO DE ETILBUTILO	1177	3			III	M
ACETATO DE ETILO	1173	3			II	M
ACETATO DE ISOBUTILO	1213	3			II	M
ACETATO DE ISOPROPENILO	2403	3			II	M
ACETATO DE ISOPROPILO	1220	3			II	M
ACETATO DE METILAMILO	1233	3			III	M
ACETATO DE METILO	1231	3			II	M
ACETATO DE n-PROPILO	1276	3			II	M
ACETATO DE VINILO INHIBIDO	1301	3			II	M
ACETATO DEL ETER MONOETILICO DEL ETILENGLICOL	1172	3			III	M
ACETATO DEL ETER MONOMETILICO DEL ETILENGLICOL	1189	3			III	M
ACETATOS DE AMILO	1104	3			III	M
ACETATOS DE BUTILO	1123	3		184		M
ACETILMETILCARBINOL	2621	3			III	M
ACETONA	1090	3			II	M
ACETONITRILO	1648	3			II	M
ACIDO ISOBUTIRICO	2529	3	8		III	M
ACIDO TIOACETICO	2436	3			II	M
ACRILATO DE BUTILO	2348	3			III	M
ACRILATO DE ETILO INHIBIDO	1917	3			II	M
ACRILATO DE ISOBUTILO	2527	3			III	M
ACRILATO DE METILO INHIBIDO	1919	3			II	M
ACRILONITRILO INHIBIDO	1093	3	6.1		I	M

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>
ADHESIVOS que contienen líquidos inflamables	1133	3		102 187		M
ALCOHOL METALICO	2614	3			III	M
ALCOHOLATOS EN SOLUCION, N.E.P. <sup>*)</sup> , en alcohol	3274	3	8	109	II	
ALCOHOLES AMILICOS	1105	3		184		M
ALCOHOLES TOXICOS, N.E.P. <sup>*)</sup>	1986	3	6.1	109 129		
ALCOHOLES, N.E.P. <sup>*)</sup>	1987	3		102 109		M
ALDEHIDOS OCTILICOS inflamables	1191	3			III	M
ALDEHIDOS TOXICOS, N.E.P. <sup>*)</sup>	1988	3	6.1	109 129		
ALDEHIDOS, N.E.P. <sup>*)</sup>	1989	3		102 109		M
alfa-METILVALERALDEHIDO	2367	3			II	M
alfa-PINENO	2368	3			III	M
ALIL ETIL ETER	2335	3	6.1		II	M
ALQUITRANES LIQUIDOS, incluso los aglomerantes para carreteras y los asfaltos rebajados	1999	3		184		M
AMILAMINA	1106	3	8	192		M
AMILMERCAPTANO	1111	3			II	M
AMILMETILCETONA	1110	3			III	M
AMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P. <sup>*)</sup> , o POLIAMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P. <sup>*)</sup>	2733	3	8	109 129		M
ANHIDRIDO ISOBUTIRICO	2530	3	8		III	M
ANISOL	2222	3			III	M
BEBIDAS ALCOHOLICAS	3065	3		144 145 247		M
BENCENO	1114	3			II	M
BENCINA	1115X	3				
BENZOTRIFLUORURO	2338	3			II	M
BOLSA DE RESINA POLIESTERICA, este producto se clasifica como sustancia peligrosa siempre que contenga un líquido inflamable, clasificado en División 3.2	3269	3		236		
BORATO DE ETILO	1176	3			II	M
BORATO DE TRIISOPROPILO	2616	3		184		M
BORATO DE TRIMETILO	2416	3			II	M

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>
BORRATINTAS LIQUIDO	1132X	3				
BROMOBENCENO	2514	3			III	M
BROMOMETILPROPANOS	2342	3			II	M
BROMOPROPANOS	2344	3			II	M
BROMURO DE ALILO	1099	3	6.1		I	M
BROMURO DE n-BUTILO	1126	3			II	M
BUTANODIONA	2346	3			II	M
BUTANOLES	1120	3		184		M
BUTIL METIL ETER	2350	3			II	M
BUTIL VINIL ETER INHIBIDO	2352	3			II	M
BUTILBENCENOS	2709	3			III	M
BUTILMERCAPTANO	2347	3			II	M
BUTIRALDEHIDO	1129	3			II	M
BUTIRALDOXIMA	2840	3			III	M
BUTIRATO DE ETILO	1180	3			III	M
BUTIRATO DE ISOPROPILO	2405	3			III	M
BUTIRATO DE METILO	1237	3			II	M
BUTIRATO DE VINILO INHIBIDO	2838	3			II	M
BUTIRATOS DE AMILO	2620	3			III	M
BUTIRONITRILO	2411	3	6.1		II	M
BUTOXILO	2708	3			III	M
CARBONATO DE DIETILO	2366	3			III	M
CARBONATO DE METILO	1161	3			II	M
CETONAS LIQUIDAS, N.E.P.*)	1224	3		102 109		M
CICLOHEPTANO	2241	3			II	M
CICLOHEPTATRIENO	2603	3	6.1		II	M
CICLOHEPTENO	2242	3			II	M
CICLOHEXANO	1145	3			II	M
CICLOHEXANONA	1915	3			III	M
CICLOHEXENO	2256	3			II	M
CICLOHEXILMERCAPTANO	3054	3			III	M
CICLOOCTADIENOS	2520	3			III	M
CICLOOCTATETRAENO	2358	3			II	M
CICLOPENTANO	1146	3			II	M
CICLOPENTANOL	2244	3			III	M
CICLOPENTANONA	2245	3			III	M
CICLOPENTENO	2246	3			II	M
CIMENOS	2046	3			III	M
CIRCONIO EN SUSPENSION EN UN LIQUIDO	1308	3		102		
CLOROACETATO DE ISOPROPILO	2947	3			III	M

## NCh2120/3

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>
CLOROBENCENO	1134	3			III	M
CLOROBENZOTRIFLUORUROS	2234	3			III	M
CLOROBUTANOS	1127	3			II	M
CLOROMETIL ETIL ETER	2354	3	6.1		II	M
CLOROPRENO INHIBIDO	1991	3	6.1		I	M
CLOROSILANOS, INFLAMABLES, CORROSIVOS N.E.P. *)	2985	3	8	109	II	M
CLOROTLUENOS	2238	3			III	M
CLORURO DE ACETILO	1717	3	8		II	M
CLORURO DE ALILO	1100	3	6.1		I	M
CLORURO DE AMILO	1107	3			II	M
CLORURO DE BUTIRILO	2353	3	8		II	M
CLORURO DE ISOBUTIRILO	2395	3	8		II	M
CLORURO DE METILALILO	2554	3			II	M
CLORURO DE PROPILO	1278	3			II	M
CLORURO DE PROPIONILO	1815	3	8		II	M
CLORURO DE VINILIDENO INHIBIDO	1303	3			I	M
COMBUSTIBLE PARA MOTORES DE TURBINA DE AVIACION	1863	3		102		M
COMBUSTIBLE PARA MOTORES o GASOLINA	1203	3		243	II	M
CROTONATO DE ETILO	1862	3			II	M
CROTONILENO	1144	3			I	M
DECAHIDRONAFTALENO	1147	3			III	M
DEPOSITO DE COMBUSTIBLE DE GRUPO MOTOR DE CIRCUITO HIDRAULICO DE AERONAVE (que contiene una mezcla de hidrazina anhidra y metilhidrazina) (combustible M86)	3165	3	6.1 8		I	
DESTILADOS DE ALQUITRAN DE HULLA INFLAMABLES	1136	3		184		M
DESTILADOS DE PETROLEO, N.E.P. *) , o PRODUCTOS DE PETROLEO, N.E.P. *)	1268	3		102 109		M
DI-n-AMILAMINA	2841	3	6.1		III	M
DIACETONALCOHOL	1148	3		184		M
DIALILAMINA	2359	3	6.1 8		II	M
DIBROMOBENCENO	2711	3			III	M
DICICLOPENTADIENO	2048	3			III	M
DICLOROETILENO	1150	3			II	M
DICLOROPENTANOS	1152	3			III	M
DICLOROPROPENOS	2047	3		184		M
DICLORURO DE ETILENO	1184	3	6.1		II	M

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>
DICLORURO DE PROPILENO	1279	3			II	M
DIETILAMINA	1154	3	8		II	M
DIETILAMINOETANOL	2686	3			III	M
DIETILAMINOPROPILAMINA	2684	3	8		III	M
DIETILBENCENO	2049	3			III	M
DIETILCETONA	1156	3			II	M
DIETOXIMETANO	2373	3			II	M
DIISOBUTILAMINA	2361	3	8		III	M
DIISOBUTILCETONA	1157	3			III	M
DIISOBUTILENO, COMPUESTOS ISOMERICOS DEL	2050	3			II	M
DIISOPROPILAMINA	1158	3	8		II	M
DIMERO DE LA ACROLEINA ESTABILIZADO	2607	3			III	M
DIMETIL-N-PROPILAMINA	2266	3	8		II	M
DIMETILAMINA EN SOLUCION	1160	3	8		II	M
DIMETILCICLOHEXANOS	2263	3			II	M
DIMETILDICLOROSILANO	1162	3	8		II	M
DIMETILDIETOXISILANO	2380	3			II	M
DIMETILDIOXANOS	2707	3		184		M
DIOXANO	1165	3			II	M
DIOXOLANO	1166	3			II	M
DIPENTENO	2052	3			III	M
DIPROPILAMINA	2383	3	8		II	M
DIPROPILCETONA	2710	3			III	M
DISOLUCION DE CAUCHO	1287	3		184		M
DISOLVENTES LIQUIDOS DE PINTURAS o GRASAS	1850X	3N				
DISULFURO DE CARBONO	1131	3	6.1		I	M
DISULFURO DE DIMETILO	2381	3			II	M
ENCENDEDORES que contengan un líquido inflamable, o LIQUIDO PARA ENCENDEDORES	1226X	3				
ESTERES, N.E.P. <sup>1)</sup>	3272	3		109 184		M
ESTIRENO MONOMERO INHIBIDO	2055	3			III	M
ETANOL (ALCOHOL ETILICO) o ETANOL EN SOLUCION (ALCOHOL ETILICO EN SOLUCION)	1170	3		144 184		M
ETER ALILGLICIDILICO (ALIL GLICIDIL ETER)	2219	3			III	M
ETER DIALILETER (DIALILETER)	2360	3	6.1		II	M
ETER DIETILICO (ETER ETILICO)	1155	3			I	M

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>
ETER DIETILICO DEL ETILENGLICOL	1153	3			III	M
ETER DIISOPROPILICO	1159	3			II	M
ETER DIPROPILICO	2384	3			II	M
ETER DIVINILICO (ETER VINILICO) INHIBIDO	1167	3			I	M
ETER MONOETILICO DEL ETILENGLICOL	1171	3			III	M
ETER MONOMETILICO DEL ETILENGLICOL	1188	3			III	M
ETERES DIBUTILICOS (ETERES BUTILICOS)	1149	3			III	M
ETERES, N.E.P. *)	3271	3		109 184		M
ETIL BUTIL ETER	1179	3			II	M
ETIL PROPIL ETER	2615	3			II	M
ETILAMILCETONA	2271	3			III	M
ETILAMINA EN SOLUCION ACUOSA con un mínimo del 50% pero no más del 70% de etilamina	2270	3	8		II	M
ETILBENCENO (FENILETANO)	1175	3			II	M
ETILMERCAPTANO	2363	3			I	M
ETILMETILCETONA (METILETILCETONA)	1193	3			II	M
ETILTRICLOROSILANO	1196	3	8		II	M
EXTRACTOS AROMATICOS LIQUIDOS	1169	3		184		M
EXTRACTOS SAPORIFEROS LIQUIDOS	1197	3		184		M
FLUOBENCENO	2387	3			II	M
FLUOTOLUENOS	2388	3			II	M
FORMALDEHIDO EN SOLUCION INFLAMABLE	1198	3	8		III	M
FORMIATO DE ALILO	2336	3	6.1		I	M
FORMIATO DE ETILO	1190	3			II	M
FORMIATO DE ISOBUTILO	2393	3			II	M
FORMIATO DE METILO	1243	3			I	M
FORMIATO DE n-BUTILO	1128	3			II	M
FORMIATOS DE AMILO	1109	3			III	M
FORMIATOS DE PROPILO	1281	3			II	M
FOSFITO TRIETILICO	2323	3			III	M
FOSFITO TRIMETILICO	2329	3			III	M
FRACCIONES LIGERAS DE ACEITES MINERALES	1271X	3				
FURANO	2389	3			I	M

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>	
FURFURAL	1199	3			III	M
FURFURILAMINA	2526	3	8		III	M
GASOLEO o COMBUSTIBLE PARA MOTORES DIESEL o ACEITE MINERAL PARA CALDEO, LIGERO	1202	3			III	M
GASOLINA NATURAL	1257X	3				
GLICIDALDEHIDO	2622	3	6.1		II	M
GUTAPERCHA EN SOLUCION	1205X	3				
HEPTANOS	1206	3			II	M
HEXADIENO	2458	3			II	M
HEXALDEHIDO (ALDEHIDO CAPROICO)	1207	3			III	M
HEXAMETILENIMINA	2493	3	8		II	M
HEXANOLES	2282	3			III	M
HEXANOS	1208	3			II	M
HIDROCARBUROS LIQUIDOS, N.E.P.*)	3295	3		102 109		M
HIDROCARBUROS TERPENICOS, N.E.P.*)	2319	3		109	III	M
HIDROCARBUROS, condensados de	1864X	3				
ISOBUTANOL (ALCOHOL ISOBUTILICO)	1212	3			III	M
ISOBUTILAMINA	1214	3	8		II	M
ISOBUTIRALDEHIDO (ALDEHIDO ISOBUTIRICO)	2045	3			II	M
ISOBUTIRATO DE ETILO	2385	3			II	M
ISOBUTIRATO DE ISOBUTILO	2528	3			III	M
ISOBUTIRATO DE ISOPROPILO	2406	3			II	M
ISOBUTIRONITRILO	2284	3	6.1		II	M
ISOCIANATO DE ETILO	2481	3	6.1		I	M
ISOCIANATO DE ISOBUTILO	2486	3	6.1		II	M
ISOCIANATO DE ISOPROPILO	2483	3	6.1		I	M
ISOCIANATO DE METOXIMETILO	2605	3	6.1		I	M
ISOCIANATOS INFLAMABLES, TOXICOS, N.E.P.*), o ISOCIANATOS EN SOLUCION, INFLAMABLES, TOXICOS, N.E.P.*)	2478	3	6.1	109 192		M
ISOHEPTENO	2287	3			II	M
ISOHEXENO	2288	3			II	M
ISOOCCTENO	1216	3			II	M
ISOPENTENOS	2371	3			I	M
ISOPRENO ESTABILIZADO	1218	3			I	M

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>
ISOPROPANOL (ALCOHOL ISOPROPILICO)	1219	3			II	M
ISOPROPENILBENCENO	2303	3			III	M
ISOPROPILAMINA	1221	3	8		I	M
ISOPROPILBENCENO	1918	3			III	M
ISOTIOCIANATO DE METILO	2477	3	6.1		II	M
ISOVALERIANATO DE METILO	2400	3			II	M
LACTATO DE ETILO	1192	3			III	M
LIQUIDO A TEMPERATURA ELEVADA, INFLAMABLE, N.E.P. <sup>*)</sup> , de punto de inflamación superior a 60,5°C, a una temperatura igual o superior al punto de inflamación	3256	3			III	M
LIQUIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P. <sup>*)</sup>	2924	3	8	109 129		M
LIQUIDO INFLAMABLE, N.E.P. <sup>*)</sup>	1993	3		102 109		M
LIQUIDO INFLAMABLE, TOXICO, CORROSIVO, N.E.P. <sup>*)</sup>	3286	3	6.1 8	109 130		M
LIQUIDO INFLAMABLE, TOXICO, N.E.P. <sup>*)</sup>	1992	3	6.1	109 129		M
LIQUIDO PARA FRENOS hidráulicos	1118X	3				
MEDICAMENTO LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, N.E.P. <sup>*)</sup>	3248	3	6.1	109 192 220 221		
MERCAPTANOS LIQUIDOS INFLAMABLES, TOXICOS, N.E.P. <sup>*)</sup> , o MEZCLAS DE MERCAPTANOS LIQUIDOS INFLAMABLES, TOXICOS, N.E.P. <sup>*)</sup>	1228	3	6.1	109 192		M
METACRILALDEHIDO	2396	3	6.1		II	M
METACRILATO DE ETILO	2277	3			II	M
METACRILATO DE ISOBUTILO	2283	3			III	M
METACRILATO DE METILO MONOMERO INHIBIDO	1247	3			II	M
METACRILATO DE n-BUTILO	2227	3			III	M
METACRILONITRILO INHIBIDO	3079	3	6.1		I	
METANOL (ALCOHOL METILICO)	1230	3	6.1		II	M
METIL-terc-BUTILETER	2398	3			II	M
METIL PROPIL ETER	2612	3			II	M
METILACETONA	1232X	3				
METILAL (DIMETOXIMETANO; FORMAL)	1234	3			II	M



<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>
METILAMINA EN SOLUCION ACUOSA	1235	3	8		II	M
METILATO SODICO EN SOLUCION alcohólica	1289	3	8	192		M
METILCICLOHEXANO	2296	3			II	M
METILCICLOHEXANOS inflamables	2617	3			III	M
METILCICLOHEXANONA	2297	3			III	M
METILCICLOPENTANO	2298	3			II	M
METILISOBUTILCARBINOL	2053	3			III	M
METILISOBUTILCETONA	1245	3			II	M
METILISOPROPENILCETONA INHIBIDA	1246	3			II	M
METILMORFOLINA	2535	3	8		II	M
METILPENTADIENO	2461	3			II	M
METILPROPILCETONA	1249	3			II	M
METILTETRAHIDROFURANO	2536	3			II	M
METILTRICLOROSILANO	1250	3	8		I	M
METILVINILCETONA	1251	3			II	M
MORFOLINA	2054	3			III	M
n-AMILENO	1108	3			I	M
n-BUTILAMINA	1125	3	8		II	M
n-DECANO	2247	3			III	M
n-HEPTENO	2278	3			II	M
N-METILBUTILAMINA	2945	3	8		II	M
N,N-DIMETILFORMAMIDA	2265	3			III	M
n-HEPTALDEHIDO	3056	3			III	M
n-PROPANOL (ALCOHOL PROPILICO NORMAL)	1274	3		184		M
n-PROPILBENCENO	2364	3			III	M
NAFTA	2553X	3				
NAFTA disolvente	1256X	3				
NAFTA pesada	1255X	3				
NITRATO DE AMILO	1112	3			III	M
NITRATO DE ISOPROPILO	1222	3		26	II	M
NITRATO DE n-PROPILO	1865	3		26	II	M
NITRILOS INFLAMABLES, TOXICOS, N.E.P. <sup>3)</sup>	3273	3	6.1	109 130		M
NITRITO DE AMILO	1113	3			II	M
NITRITO DE ETILO EN SOLUCION	1194	3	6.1		I	M
NITRITOS DE BUTILO	2351	3		184		M

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>
NITROCELULOSA EN SOLUCION INFLAMABLE con un máximo del 12,6%, en masa, de nitrógeno y un máximo del 55% de nitrocelulosa	2059	3		102 198		M
NITROETANO	2842	3			III	M
NITROGLICERINA EN SOLUCION ALCOHOLICA con más del 1% pero no más del 5% de nitroglicerina	3064	3		25	II	
NITROGLICERINA EN SOLUCION ALCOHOLICA con un máximo del 1% de nitroglicerina	1204	3			II	M
NITROMETANO	1261	3		26	II	M
NITROPROPANOS	2608	3			III	M
NONANOS	1920	3			III	M
OCTADIENO	2309	3			II	M
OCTANOS	1262	3			II	M
ORTOFORMIATO DE ETILO	2524	3			III	M
ORTOTITANATO TETRAPROPILICO	2413	3			III	M
OXIDO DE 1,2-BUTILENO ESTABILIZADO	3022	3			II	M
OXIDO DE ETILENO Y OXIDO DE PROPILENO EN MEZCLA con un máximo del 30% de óxido de etileno	2983	3	6.1		I	M
OXIDO DE MESITILO	1229	3			III	M
OXIDO DE PROPILENO	1280	3			I	M
PARALDEHIDO	1264	3			III	M
PENTAMETILHEPTANO	2286	3			III	M
PENTANOS líquidos	1265	3		212		M
PETROLEO BRUTO	1267	3		102		M
PICOLINAS	2313	3			III	M
PINTURAS, (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, betún, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas) o PRODUCTOS PARA PINTURA (incluye compuestos disolventes o reductores de pintura)	1263	3		102 163 187		M
PIPERIDINA	2401	3	8		II	M
PIRIDINA	1282	3			II	M
PIRROLIDINA	1922	3	8		II	M
PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación inferior a 23°C	2758	3	6.1	109 130		

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>
PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación inferior a 23°C	2776	3	6.1	109 130		
PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS BENZOICOS, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación inferior a 23°C	2770	3	6.1	109 130		
PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación inferior a 23°C	3024	3	6.1	109 130		
PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA FTALIMIDA, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación inferior a 23°C	2774	3	6.1	109 130		
PLAGUICIDA A BASE DE DIPIRIDILO, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación inferior a 23°C	2782	3	6.1	109 130		
PLAGUICIDA A BASE DE DITIOCARBAMATO, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación inferior a 23°C	2772	3	6.1	109 130		
PLAGUICIDA A BASE DE FENILUREA, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación inferior a 23°C	2768	3	6.1	109 130		
PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación inferior a 23°C	2778	3	6.1	109 130		
PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación inferior a 23°C	2780	3	6.1	109 130		
PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación inferior a 23°C	2787	3	6.1	109 130		
PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFOSFORO, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICOS, de punto de inflamación inferior a 23°C	2784	3	6.1	109 130		
PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación inferior a 23° C	2764	3	6.1	109 130		
PLAGUICIDA ARSENICAL LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación inferior a 23°C	2760	3	6.1	109 130		

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>
PLAGUICIDA DE RADICAL FENOXI, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación inferior a 23°C	2766	3	6.1	109 130		
PLAGUICIDA LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, N.E.P. <sup>?)</sup> , de punto de inflamación inferior a 23°C	3021	3	6.1	109 130		
PLAGUICIDA ORGANICO CLORADO, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO de punto de inflamación inferior a 23°C	2762	3	6.1	109 130		
PREPARADOS LIQUIDOS INFLAMABLES N.E.P. para: limpiar esmaltes, lacas, pinturas, barnices, etc.; quitar, reducir o diluir líquidos; productos destinados a pulir, a vulcanizar, a descongelar o a curtir el cuero	1142X	3				
PRODUCTOS DE PERFUMERIA que contengan disolventes inflamables	1266	3		184		M
PRODUCTOS LIQUIDOS PARA LA CONSERVACION DE LA MADERA	1306	3		184		M
PROPANOTIOLES	2402	3			II	M
PROPILAMINA	1277	3	8		II	M
PROPILENIMINA INHIBIDA	1921	3			I	M
PROPIONALDEHIDO	1275	3			II	M
PROPIONATO DE BUTILO	1914	3			III	M
PROPIONATO DE ETILO	1195	3			II	M
PROPIONATO DE ISOBUTILO	2394	3			III	M
PROPIONATO DE ISOPROPILO	2409	3			II	M
PROPIONATO DE METILO	1248	3			II	M
PROPIONITRILO	2404	3	6.1		II	M
QUEROSENO	1223	3			III	M
RESINA, SOLUCIONES DE, inflamables	1866	3		102 187		M
SECANTES LIQUIDOS PARA PINTURAS Y BARNICES N.E.P.	1168X	3				
SILICATO DE TETRAETILO	1292	3			III	M
SOLUCIONES PARA REVESTIMIENTOS	1139	3		184		M
SUCEDANEO DE TREMENTINA	1300	3		184		M
SULFURO DE DIETILO	2375	3			II	M
SULFURO DE METILO	1164	3			II	M
TERPINOLENO	2541	3			III	M
TETRAHIDROFURANO	2056	3			II	M
TETRAHIDROFURFURILAMINA	2943	3			III	M

<i>Sustancia u objeto</i>		<i>Riesgo</i>			<i>Embalaje/Envasado</i>	
<i>Nombre y descripción (a2)</i>	<i>Número N.U. (a1)</i>	<i>Clase o División (b1)</i>	<i>Riesgos secund. (b2)</i>	<i>Dispos. espec. (b3)</i>	<i>Grupo (c1)</i>	<i>Método (c2)</i>
TETRAHIDROTIOFENO	2412	3			II	M
TETRAMERO DEL PROPILENO	2850	3			III	M
TETRAMETILSILANO	2749	3			I	M
TINTA DE IMPRENTA, inflamable	1210	3		102 163 187		M
TINTURAS MEDICINALES	1293	3		184		M
TIOFENO	2414	3			II	M
TOLUENO	1294	3			II	M
TREMENTINA	1299	3			III	M
TRIALILAMINA	2610	3	8		III	M
TRIETILAMINA	1296	3	8		II	M
TRISOBUTILENO	2324	3			III	M
TRISOCIANATOISOCIANURATO DEL DIISOCIANATO DE ISOFORONA EN SOLUCION (de una concentración del 70%, en masa)	2906	3			III	M
TRIMETILAMINA EN SOLUCION ACUOSA, con un máximo del 50%, en masa, de trimetilamina	1297	3	8	129		M
TRIMETILCLOROSILANO	1298	3	8		II	M
TRIPROPILAMINA	2260	3	8		III	M
TRIPROPILENO	2057	3		184		M
UNDECANO	2330	3			III	M
VALERILALDEHIDO	2058	3			II	M
VINIL ETIL ETER INHIBIDO	1302	3			I	M
VINIL ISOBUTIL ETER INHIBIDO	1304	3			II	M
VINILTOLUENO INHIBIDO, isómeros en mezcla	2618	3			III	M
VINILTRICLOROSILANO	1305	3	8		I	M
XILENOS	1307	3		184		M
YODOMETILPROPANOS	2391	3			II	M
YODOPROPANOS	2392	3			III	M
YODURO DE ALILO	1723	3	8		II	M

## Anexo B

### Disposiciones especiales relativas a líquidos inflamables

En este listado se han incorporado las disposiciones especiales relativas a la seguridad que debe buscarse en las operaciones con los líquidos inflamables.

El texto de cada una de estas disposiciones está referido al número que aparece en la columna (b3) del listado incluido en anexo A.

Número de Referencia	Disposiciones especiales
25	La nitroglicerina en soluciones alcohólicas de una concentración no superior al 5% puede transportarse como líquido inflamable, siempre que esté envasada en recipientes metálicos de capacidad no superior a 1 dm <sup>3</sup> , embalados en cajas de madera con un contenido máximo de 5 dm <sup>3</sup> . Los recipientes metálicos deben estar completamente rodeados de material amortiguador absorbente. Las cajas de madera deben estar completamente forradas interiormente con un material adecuado, impermeable al agua y a la nitroglicerina.
26	Esta sustancia tiene propiedades explosivas peligrosas.
56	Se clasificará según el líquido utilizado.
69	El transporte de nitrocelulosa en solución o humedecida, cuando contenga más del 25% de líquido inflamable, debe estar prohibido, salvo con autorización especial de las Autoridades Competentes, a menos que: <ul style="list-style-type: none"> <li>- el contenido de nitrógeno de la nitrocelulosa no sea superior al 12,6%;</li> <li>- el porcentaje de nitrocelulosa no sea superior al 55%.</li> </ul>
102	El grupo de embalaje/envasado debe determinarse conforme a los criterios de agrupación aplicables a los líquidos inflamables.
109	El transporte de esta sustancia debe efectuarse conforme a las disposiciones del capítulo 8 <b>Rubro genérico de sustancias</b> , de la NCh382.
129	El grupo de embalaje/envasado I; II o III, debe determinarse conforme a los criterios de agrupación para cada riesgo.
130	El grupo de embalaje/envasado, I o II, debe determinarse conforme a los criterios de agrupación para cada riesgo.
143	La etiqueta de riesgo secundario debe determinarse conforme a los criterios de toxicidad.
144	No se considera peligrosa una solución acuosa que contenga un máximo del 24% de alcohol, en volumen.
145	No están sujetas a estas normas las bebidas alcohólicas en embalajes/envases interiores de una capacidad inferior o igual a 5 dm <sup>3</sup> .

(Continúa)

(Continuación)

Número de Referencia	Disposiciones especiales
163	Toda sustancia expresamente mencionada en la lista de mercancías peligrosas no debe transportarse con arreglo a este rubro. Las materias que se transporten conforme a éste podrán tener hasta un 20% de nitrocelulosa, a condición de que ésta no contenga más de un 12,6% de nitrógeno.
184	El grupo de embalaje/envasado II o III, según los criterios de agrupación. A las sustancias que no satisfagan los criterios de los grupos de embalaje/envasado II o III no están sujetas a estas Recomendaciones si no responden a la definición de ninguna otra Clase o División.
187	Salvo por lo que se refiere al transporte aéreo, no es necesario efectuar pruebas con los embalajes/envases destinados a sustancias de los grupos de embalaje/envasado II o III en cantidades de 5 L como máximo por embalaje/envase metálico o de plástico: <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="533 831 1479 920">a) Acomodando o apilando las distintas partidas en bandejas de carga, a las que irán sujetas mediante flejes o una envoltura contráctil o elástica, o por cualquier otro medio adecuado; o</li> <li data-bbox="533 949 1479 1016">b) En un embalaje/envase interior de un embalaje/envase combinado cuya masa bruta máxima total sea de 40 kg.</li> </ul>
192	El grupo embalaje/envasado I, II o III debe determinarse conforme a los criterios de agrupación para cada riesgo. No están sujetas a estas Recomendaciones las sustancias que no cumplan los criterios del grupo II o III para cualquier riesgo.
198	La nitrocelulosa en solución en proporción máxima del 20% puede transportarse como pintura o como tinta de imprenta, según sea el caso (véanse los números de la ONU 1210, 1263 y 3066).
212	Grupos de embalaje/envasado I o II, conforme a los criterios de agrupación.
220	A continuación de la designación oficial de transporte deberá figurar únicamente, entre paréntesis, el nombre técnico del componente líquido inflamable de esta solución o mezcla.
221	Las sustancias que se incluyan en este rubro no deben ser del grupo de embalaje/envasado I, y se transportarán en cantidades de 5 L o 5 kg como máximo por bulto.
236	Las bolsas de resina poliésterica tienen dos elementos: un material básico (clase 3, grupo de embalaje/envasado II o III) y un activador (peróxido orgánico), cada uno de los cuales va embalado por separado en un embalaje/envase interior. El peróxido orgánico debe ser de los tipos D, E o F, no requiere regulación de temperatura y debe estar limitado para cada embalaje/envase interior a una cantidad de 125 ml, si es líquido, y de 500 g, si es sólido. Los elementos pueden estar colocados en el mismo embalaje/envase exterior, a condición de que no reaccionen peligrosamente entre sí en caso de fuga. El grupo de embalaje/envasado debe ser el II o el III, según los criterios de la Clase 3, aplicados al material básico.
243	Esta disposición debe aplicarse al combustible para motores y a la gasolina, independientemente de las variaciones de volatilidad.

(Continúa)

(Conclusión)

Número de Referencia	Disposiciones especiales
247	<p>Las bebidas alcohólicas que contengan más del 24%, en volumen, de alcohol pero no más del 70%, cuando se transporten como parte del proceso de fabricación, pueden transportarse en toneles de madera de capacidad no superior a 500 L contrariamente a lo que se dispone en el capítulo 9, con las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) los toneles deben ser comprobados y ajustados antes del llenado;</li><li>b) debe dejarse un espacio vacío suficiente ( no menos del 3%) para permitir la expansión del líquido;</li><li>c) los toneles deben transportarse con las bocas apuntando hacia arriba;</li><li>d) los toneles deben transportarse en contenedores que cumplan los requisitos del Convenio Internacional sobre la Seguridad de los Contenedores (CSC) en su forma enmendada. Cada tonel debe sujetarse en un bastidor hecho a medida y calzarse por los medios apropiados a fin de impedir que se desplace de algún modo durante el transporte;</li><li>e) cuando se transporten a bordo de buques, los contenedores sólo deben colocarse en espacios abiertos.</li></ul>



## **Anexo C** (Informativo)

### **Determinación del punto de inflamación**

#### **Métodos utilizados para determinar el punto de inflamación de las sustancias de la Clase 3**

Los métodos utilizados en ciertos países para determinar el punto de inflamación de las sustancias de la Clase 3 se describen en los siguientes documentos:

*Estados Unidos de América* (American Society for Testing Materials, 1916 Race Street, Philadelphia, Pa 19103).

ASTM D 56 - 70  
ASTM D 3243 - 73  
ASTM D 3278 - 73  
ASTM D 93 - 71

#### *Francia*

Instrucciones anexas al Decreto Ministerial de 26 de Octubre de 1925 del Ministerio de Industria y Comercio (Journal Officiel de 29 de Octubre de 1925).

*Reino Unido* (Institute of Petroleum, 61, New Cavendish Street, London W.1).

Standard Method N° 33/44  
Standard Method N° 34/47

*República Federal de Alemania* (Deutscher Normenausschuss, Berlín W.15, Urhlandstrasse 175).

Norma DIN 51755 (punto de inflamación inferior a 65°C)  
Norma DIN 51758 (punto de inflamación comprendido entre 65°C y 165°C).  
Norma DIN 53213 (para barnices, lacas y líquidos viscosos análogos de punto de inflamación inferior a 65°C).

*Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas* (Comité Estatal de Normalización, Consejo de Ministros de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, 113813, GSP, Moscú, M-49 Leninsky Prospect, 9)

GOST 6356 - 75  
GOST 4333 - 48  
GOST 12.1.02.1 - 80

## Anexo D (Informativo)

### Aspectos de clasificación para Clase 3

#### D.1 Determinación del grupo en que deben incluirse las sustancias viscosas inflamables de punto de inflamación inferior a 23°C

El grupo en que deben incluirse las pinturas, barnices, esmaltes, lacas, adhesivos, productos abrillantadores y otras sustancias viscosas inflamables de la Clase 3 cuyo punto de inflamación sea inferior a 23°C se determina, según el peligro que representen, en función de:

- a) la viscosidad, determinada por el tiempo de flujo en segundos;
- b) el punto de inflamación en crisol cerrado;
- c) una prueba de separación del disolvente.

#### D.2 Criterios para la inclusión de los líquidos viscosos inflamables en el grupo III

**D.2.1** Los líquidos viscosos inflamables tales como las pinturas, esmaltes, barnices, adhesivos y productos abrillantadores cuyo punto de inflamación sea inferior a 23°C se clasifican en el grupo III si se cumplen las condiciones siguientes:

- a) que la capa separada de disolvente sea inferior al 3% en la prueba de separación del disolvente;
- b) que la mezcla no contenga más del 5% de sustancias del grupo I o del grupo II de la División 6.1 o de la Clase 8, ni más de un 5% de sustancias del grupo I de la Clase 3, que requieren una etiqueta suplementaria de la División 6.1 o de la Clase 8;
- c) que la viscosidad y el punto de inflamación se ajusten al cuadro siguiente:

Tiempo de flujo en segundos		Punto de inflamación
Boquilla de 4 mm	Boquilla de 8 mm	
Más de 20	-	Más de 17
Más de 60	-	Más de 10
Más de 100	-	Más de 5
Más de 160	-	Más de -1
Más de 220	Más de 17	Más de -5
-	Más de 40	Sin límite inferior

- d) que la capacidad del recipiente utilizado no sea superior a 30 L.

**D.2.2 Los métodos de ensayo son los siguientes:****a) Prueba de viscosidad**

El tiempo de flujo en segundos se determina a 23°C utilizando el recipiente normalizado de la Organización Internacional de Normalización (ISO) provisto de una boquilla de 4 mm (ISO 2431-72). Si el tiempo de flujo es superior a 200 s, se efectúa una segunda prueba con el recipiente normalizado de la ISO, modificado para recibir una boquilla de 8 mm de diámetro.

**b) Punto de inflamación**

El punto de inflamación en crisol cerrado se determina según el método ISO/R 1523, aplicable a las pinturas y barnices. Si el punto de inflamación es demasiado bajo para que pueda utilizarse agua en el recipiente de baño líquido, habrá que introducir las modificaciones siguientes:

- i) Se utilizará etilenglicol en el recipiente de baño líquido u otro recipiente similar apropiado.
- ii) Si es necesario, se puede utilizar un refrigerador para hacer que la temperatura de la muestra y del aparato baje a menos de la que requiere el método de determinación del punto de inflamación supuesto. Para obtener temperaturas más bajas, la muestra y el material deben enfriarse añadiendo lentamente dióxido de carbono sólido al etilenglicol y enfriando la muestra del mismo modo en otro recipiente de etilenglicol.
- iii) Para que los puntos de inflamación obtenidos sean fiables, es importante no sobrepasar la velocidad recomendada de elevación de la temperatura de la muestra. Según el volumen del baño líquido y la cantidad de etilenglicol que contenga, tal vez sea necesario aislar parcialmente el baño líquido, a fin de que la elevación de la temperatura sea suficientemente lenta.

**c) Prueba de separación del disolvente**

Esta prueba debe hacerse a 23°C en una probeta de 100 ml, provista de un tapón, de una altura total de alrededor de 25 cm y de un diámetro interior uniforme de unos 3 cm en la parte calibrada. Se agita la pintura para obtener una consistencia uniforme y se vierte en la probeta hasta la señal de los 100 ml. Se tapona la probeta y se deja reposar durante 24 h. Después se mide la altura de la capa superior separada y se calcula el porcentaje que la altura de esta capa representa en relación con la altura total de la muestra.

**Anexo E**  
(Informativo)

**Bibliografía**

En el estudio de esta norma se han considerado los documentos siguientes:

*Transporte de Mercancías Peligrosas*, Recomendaciones preparadas por el Comité de Expertos de las Naciones Unidas en Transporte de Mercancías Peligrosas - Edición en español, Naciones Unidas, Nueva York, 1994 (Publicación N° S.93. VIII.1 (ISBN 92-1-339014-9; ISSN 1014-57696).

*Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG)*, Organización Marítima Internacional, 1996 (ISBN: 92-801-3503-1).

*Instrucciones Técnicas para el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por vía aérea*, Documento 9284-An/905, Suplemento editado en español por la Organización de Aviación Civil Internacional, Canadá, 1989.

*Hazardous Materials Regulations of the Department of Transportation (D.O.T.)*, Tariff BOE - 6 000 F, Bureau of Explosives, (USA) Agosto, 1986.

*Code of Federal Regulations Department of Transportation*, (USA), 49 CFR, Parts 100 to 199, October, 1994.

## Sustancias peligrosas – Parte 3: Clase 3 - Líquidos inflamables

*Hazardous materials - Part 3: Hazard class 3 - Flammable and combustible liquids*

Primera edición : 1998  
Reimpresión : 1999

**Descriptores:** *materiales inflamables, materiales peligrosos, manejo de materiales peligrosos, clasificación, requisitos*

---

CIN 13.300

COPYRIGHT © 1998 : INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION - INN

\* Prohibida reproducción y venta \*

Dirección : Matías Cousiño N° 64, 6° Piso, Santiago, Chile

Casilla : 995 Santiago 1 - Chile

Teléfonos : + (56 2) 441 0330 • Centro de Documentación y Venta de Normas (5° Piso) : + (56 2) 441 0425

Telefax : + (56 2) 441 0427 • Centro de Documentación y Venta de Normas (5° Piso) : + (56 2) 441 0429

Internet : inn@entelchile.net

Miembro de : ISO (International Organization for Standardization) • COPANT (Comisión Panamericana de Normas Técnicas)