

Contenido

	Página
Preámbulo	III
1 Alcance y campo de aplicación	1
2 Referencias normativas	1
3 Términos y definiciones	2
4 Generalidades	2
5 Divisiones	3
6 Asignación de grupos embalaje/envase	3
7 Listado de sustancias peligrosas	5
Anexo A (normativo) Listado de sustancias peligrosas de la Clase 3	7
Anexo B (normativo) Números NU y designaciones oficiales de transporte	19
Anexo C (normativo) Disposiciones especiales relativas a sustancias u objetos determinados	22
Anexo D (informativo) Guías GRE para las sustancias peligrosas pertenecientes a la Clase 3: Líquidos inflamables	25
Figuras	
Figura D.1 Distancia y zona de aislamiento inicial	27
Figura D.2 Zona de acción protectora	27

Contenido

	Página
Tablas	
Tabla A.1 Listado de sustancias peligrosas Clase 3 ordenado alfabéticamente	7
Tabla D.1 Distancias de aislamientos inicial y acción protectora - Guía 131	51
Tabla D.2 Distancias de aislamiento inicial y acción protectora - Guía 132	56
Tabla D.3 Distancias de aislamiento inicial y acción protectora - Guía 155	64

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:

AGUASIN

ASIQUIM

Asociación Chilena de Seguridad, AChS

Banco de Pruebas de Chile, IDIC

Cámara de Comercio y Turismo de Valparaíso A.G.

CARPEL

CODELCO EL TENIENTE

Compañía de Petróleos de Chile S.A., COPEC

DIRECTEMAR

DURATEC-VINILIT S.A.

ENAEX S.A.

GAS VALPO

Alejandra Sandoval H.

José Yáñez G.

Fernando Medina Z.

René Sandoval A.

Rosendo Molina A.

Luis Gómez B.

Héctor Álvarez B.

Raúl Soto C.

Osvaldo Morales M.

Eduardo Krebs T.

Máximo Donoso L.

Claudio Sepúlveda J.

Patricio Zúñiga G.

Edmundo Morris

Francisco Torrejón

NCh2120/3

Instituto de Investigaciones y Control, IDIC
Instituto Nacional de Normalización, INN

Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
MOLIBDENO Y METALES
Mutual de Seguridad CChC
Proveedores y Servicios Marítimos A.G.
Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente, SESMA
Servicio Nacional de Aduanas
Servicio Nacional de Geología y Minería, SERNAGEOMIN
SERVITOX
Universidad de Santiago de Chile, USACH

José Correa C.
Patricia Bley L.
Hugo Brangier M.
Pilar Soto C.
Víctor Carrasco P.
Patricio Vera R.
Avogadro Aguilera U.
Luis Gómez B.
Iván Cortés J.
Víctor Valenzuela M.
Santiago Pinilla B.
Fabiola Pérez Sch.
Marco Avaria A.

Esta norma se estudió para actualizar la clasificación y el listado de las sustancias peligrosas de la Clase 3.

Por no existir Norma Internacional, en la elaboración de esta norma se ha tomado en consideración las Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas, 2001, con la que concuerda totalmente en la clasificación de las Sustancias Peligrosas de la Clase 3 y los números asignados a estas sustancias.

Los Anexos A, B y C forman parte del cuerpo de la norma.

El Anexo D no forma parte del cuerpo de la norma, se inserta sólo a título informativo.

Esta norma anulará y reemplazará, cuando sea declarada Norma Chilena Oficial a la norma NCh2120/3.Of1998 *Sustancias peligrosas - Parte 3: Clase 3 - Líquidos inflamables*, declarada Oficial de la República por Decreto N° 98, de fecha 01 de Abril de 1998, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, publicado en el Diario Oficial del 14 de Abril de 1998.

Esta norma ha sido aprobada por el Consejo del Instituto Nacional de Normalización, en sesión efectuada el 26 de noviembre de 2003.

Sustancias peligrosas - Parte 3: Clase 3 - Líquidos inflamables

1 Alcance y campo de aplicación

1.1 Esta norma establece un listado de los líquidos inflamables clasificados como sustancia peligrosa en la Clase 3 de acuerdo a NCh382, ordenado alfabéticamente.

1.2 Esta norma establece también, la Clase o División, el riesgo secundario, grupo embalaje/envase, disposiciones especiales y número de guía GRE (primeras acciones en caso de emergencia).

1.3 Esta norma se aplica al transporte terrestre en territorio nacional y al almacenamiento y manipulación asociados al transporte de todos los líquidos inflamables de la Clase 3 que aparecen en el listado de sustancias peligrosas de esta norma, con la finalidad principal de propender a la seguridad personal, la seguridad colectiva, la seguridad de la propiedad y del medio ambiente.

2 Referencias normativas

Los documentos normativos siguientes contienen disposiciones que, a través de referencias en el texto de la norma, constituyen requisitos de la norma.

NCh382 *Sustancias peligrosas - Clasificación general.*

GRE 2000 *Guía de Respuesta en Caso de Emergencia 2000 del Departamento de Transporte de Canadá (TC), Departamento de Transporte de Estados Unidos (DOT) y la Secretaría de Comunicaciones y Transporte de México (SCT).*

Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Manual de Pruebas y Criterios.

3 Términos y definiciones

Para los propósitos de esta norma se aplican los términos y definiciones siguientes:

3.1 explosivos líquidos insensibilizados: sustancias explosivas que se han disuelto en agua u otros líquidos con los que forma una mezcla líquida homogénea, con el fin de suprimir sus propiedades explosivas

3.2 líquidos inflamables: líquidos, mezcla de líquidos o líquidos que contienen sustancias sólidas en solución o suspensión (por ejemplo: pinturas, barnices, lacas y otros, siempre que no se trate de sustancias incluidas en otras Clases por sus características peligrosas) que desprenden vapores inflamables a una temperatura no mayor a 60,5°C en ensayos en cámara cerrada o no mayor a 65,6°C en cámara abierta, comúnmente conocido como punto de inflamación

NOTA - Como los resultados de los ensayos en copa abierta y en copa cerrada no son estrictamente comparables, e incluso los resultados obtenidos en ensayos sucesivos con el mismo método a menudo difieren, las regulaciones que rijan lo señalado anteriormente para el ajuste de tales diferencias deben responder en esencia a esta definición.

4 Generalidades

4.1 La Clase 3 incluye las sustancias siguientes: líquidos inflamables y explosivos líquidos insensibilizados.

4.2 Además de los líquidos inflamables señalados por definición en 3.2, son considerados líquidos inflamables:

- a) los líquidos que se presentan para el transporte a temperaturas mayores o iguales a las de su punto de inflamación; y
- b) las sustancias que se transportan o se presentan para el transporte a temperaturas elevadas en estado líquido, y que desprenden vapores inflamables a una temperatura mayor o igual a la temperatura máxima de transporte.

4.3 No son considerados líquidos inflamables en esta norma (no obstante lo señalado en 3.2), los líquidos con un punto de inflamación que exceda los 35°C y no experimentan una combustión sostenida.

Se considera que los líquidos no pueden mantener la combustión cuando:

- a) éstos han pasado una prueba apropiada de combustibilidad sostenida (ver Nota 2);
- b) su punto de inflamación en cámara abierta, es mayor a 100°C; o

- c) son soluciones miscibles en agua con un contenido de agua mayor al 90% en masa.

NOTAS

- 1) El punto de inflamación de un líquido inflamable puede ser alterado por la presencia de impurezas. Las sustancias de la Clase 3 enumeradas en el listado de Sustancias Peligrosas se consideran en general químicamente puras. Dado que los productos comerciales pueden contener sustancias adicionales o impurezas, los puntos de inflamación pueden variar, lo que puede afectar a su clasificación y a la determinación del grupo embalaje/envase del producto. En caso de duda acerca de la clasificación o de la determinación del grupo embalaje/envase de una sustancia, el punto de inflamación de la sustancia se debe determinar en forma experimental.
- 2) Para más antecedentes de ensayos, ver Manual de Pruebas y Criterios de Transporte de Mercancías Peligrosas de Naciones Unidas.

5 Divisiones

Las Sustancias Peligrosas de la Clase 3 no tiene Divisiones.

6 Asignación de grupos embalaje/envase

6.1 Los líquidos inflamables, cuyo único riesgo es la inflamabilidad, son asignados a los grupos de embalaje/envase de acuerdo al punto de inflamación (en cámara cerrada) y al punto de ebullición del líquido, según los criterios del cuadro 1.

Cuadro 1: Asignación al grupo de embalaje/envase según el grado de peligro

Grupo de Embalaje/envase	Punto de inflamación (en copa cerrada)	Punto de ebullición inicial
I	-	$\leq 35^{\circ}\text{C}$
II	$< 23^{\circ}\text{C}$	$> 35^{\circ}\text{C}$
III	$\geq 23^{\circ}\text{C} \leq 60,5^{\circ}\text{C}$	$> 35^{\circ}\text{C}$

6.2 En el caso de los líquidos que presentan uno o varios riesgos adicionales, se debe considerar el grado de peligro según 6.1 como el grupo de riesgo determinado en función de la gravedad de los riesgos adicionales. En tales casos para clasificar correctamente el líquido se debe utilizar el orden de preponderancia de las características de los riesgos que aparecen en NCh382, Tabla A.1. El grupo embalaje/envase de la sustancia será el correspondiente al riesgo más grave.

6.3 Las sustancias viscosas inflamables tales como: pinturas, barnices, esmaltes, lacas, adhesivos y productos abrillantadores que tengan un punto de inflamación menor a 23°C se incluyen en el grupo embalaje/envase III, en función de:

- a) la viscosidad, expresada como tiempo de flujo en segundos (s);
- b) el punto de inflamación en copa cerrada;

NCh2120/3

c) una prueba de separación del disolvente.

NOTA - Para más antecedentes de ensayos, ver Manual de Pruebas y Criterios de Transporte de Mercancías Peligrosas de Naciones Unidas.

6.4 Los líquidos viscosos inflamables tales como pinturas, esmaltes, lacas, barnices, adhesivos y productos abrillantadores cuyo punto de inflamación es menor a 23°C se clasifican en el grupo III si se cumplen las condiciones siguientes:

- a) que la capa separada de disolvente sea menor al 3% en la prueba de separación del disolvente;
- b) que la mezcla o cualquier disolvente separado no satisfaga los criterios de la División 6.1 o de la Clase 8.

6.5 Las sustancias clasificadas como líquidos inflamables por ser transportadas o presentadas para el transporte a temperaturas elevadas se adscriben al grupo de embalaje/envase III.

6.6 Las sustancias viscosas que:

- tengan un punto de inflamación mayor o igual a 23°C y menor o igual a 60,5°C;
- no sean tóxicas ni corrosivas;
- no contengan más de un 20% de nitrocelulosa, siempre que ésta no contenga más de un 12,6%, en masa seca, de nitrógeno; y
- estén embaladas/envasadas en recipientes de capacidad menor a 450 L.

No están sujetas a esta norma si:

- a) En la prueba de separación del disolvente la altura de la capa separada de disolvente es inferior al 3% de la altura total.
- b) El tiempo de flujo en la prueba de viscosidad utilizando una boquilla de 6 mm, es mayor o igual a:
 - b.1) 60 s; o a
 - b.2) 40 s si las sustancias viscosas contienen hasta un 60% de sustancias de la Clase 3.

NOTA - Para más antecedentes de ensayos, ver Manual de Pruebas y Criterios de Transporte de Mercancías Peligrosas de Naciones Unidas.

7 Listado de sustancias peligrosas

En Anexo A se presenta el listado de sustancias peligrosas de la Clase 3, dividido en siete columnas que contienen lo siguiente:

7.1 Columna 1: *Nombre y descripción*: contiene la designación oficial para el transporte, en letras mayúsculas, seguida, en ocasiones, de un texto descriptivo que figura en minúsculas (ver Anexo B). Las designaciones oficiales de transporte se pueden dar en plural cuando existen isómeros de la misma clasificación. Los hidratos pueden estar incluidos, según sea el caso, bajo la designación oficial de transporte de la sustancia anhidra.

Abreviatura	Columna	Significado
N.E.P.	1	No especificado(a) en otra parte

7.2 Columna 2: *Número NU*: contiene el número de serie asignado al objeto o sustancia en el sistema de las Naciones Unidas (ver Anexo B).

NOTA - Este número NU también se conoce como ONU (Organización de las Naciones Unidas) o UN (United Nations).

7.3 Columna 3: *Clase o División*: contiene la Clase o División a que pertenece la sustancia peligrosa, corresponde al riesgo inherente más significativo.

7.4 Columna 4: *Riesgo secundario*: contiene el número de Clase o de División de los riesgos secundarios importantes que se hayan determinado aplicando el criterio descrito en NCh382, 4.3.

7.5 Columna 5: *Grupo de embalaje/envase NU*: contiene el número del grupo embalaje/envase de las Naciones Unidas asignado al objeto o sustancia:

- Grupo embalaje/envase I sustancias que presentan una alta peligrosidad.
- Grupo embalaje/envase II sustancias que presentan una peligrosidad media.
- Grupo embalaje/envase III sustancias que presentan una baja peligrosidad.

7.6 Columna 6: *Disposiciones especiales*: contiene un número que remite a las disposiciones especiales del Anexo C, aplicables al objeto o a la sustancia. Las disposiciones especiales se aplican a todos los grupos de embalaje/envase autorizados para una sustancia o un objeto determinado, salvo que el texto indique otra cosa.

7.7 Columna 7: *Número de guía* (N° GRE): número que corresponde a la Guía de Respuesta en caso de Emergencia. (Información primaria y respuesta inicial al incidente).

Tienen prioridad las disposiciones reglamentarias dictadas por la Autoridad Competente¹⁾ que corresponda y lo señalado en la hoja de datos de seguridad de cada sustancia.

En Anexo D se dan las guías y las tablas de Distancias de Aislamiento Inicial y Acción Protectora (cuando corresponde) para las sustancias peligrosas pertenecientes a la Clase 3: Líquidos inflamables.

Abreviatura	Columna	Significado
P	7	Las sustancias designadas con la letra P se pueden polimerizar explosivamente cuando se calientan o cuando están involucradas en incendio

NOTA - Este número de guía da una información primaria para ser usada por bomberos, carabineros u otro personal de servicios de emergencia, en la identificación específica o genérica de los materiales peligrosos involucrados en un incidente durante el transporte de una sustancia peligrosa, como también para protegerse a sí mismos y a la población en general durante la fase de respuesta inicial del incidente, no obstante se debe priorizar lo dispuesto por la Autoridad Competente.

1) A la fecha de publicación de esta norma la Autoridad Competente puede ser:

ONEMI (Oficina Nacional de Emergencia, del Ministerio del Interior)

CONAMA (Comisión Nacional del Medio Ambiente)

DGMN (Dirección General de Movilización Nacional)

Anexo A

(Normativo)

Listado de sustancias peligrosas de la Clase 3

Tabla A.1 - Listado de sustancias peligrosas Clase 3 ordenado alfabéticamente

Nombre y descripción (1)	N° NU (2)	Clase o División (3)	Riesgo secundario (4)	Grupo de embalaje/ envase (5)	Disposiciones especiales (6)	N° de guía GRE (7)
1,1-DICLOROETANO	2362	3		II		130
1,1-DIMETOXIETANO	2377	3		II		127
1,2,3,6-TETRAHIDROBENZALDEHIDO	2498	3		III		132
1,2,3,6-TETRAHIDROPIRIDINA	2410	3		II		129
1,2-DI-(DIMETILAMINO) ETANO	2372	3		II		129
1,2-DICLOROETILENO	1150	3		II		130P
1,2-DICLOROPROPANO	1279	3		II		130
1,2-DIMETOXIETANO	2252	3		II		127
1,2-EPOXI-3-ETOXIPROPANO	2752	3		III		127
1,3,5-TRIMETILBENCENO	2325	3		III		129
1,3-DIMETILBUTILAMINA	2379	3	8	II		132
1-BROMO-3-METILBUTANO	2341	3		III		130
1-BROMOBUTANO	1126	3		II		129
1-CLOROPROPANO	1278	3		II		129
1-ETILPIPERIDINA	2386	3	8	II		132
1-HEXENO	2370	3		II		128
1-METILPIPERIDINA	2399	3	8	II		132
1-METOXI-2-PROPANOL	3092	3		III		129
1-PENTENO (n-AMILENO)	1108	3		I		127
2,3-DIHIDROPIRANO	2376	3		II		127
2,3-DIMETILBUTANO	2457	3		II		128
2-BROMOBUTANO	2339	3		II		130
2-BROMOETIL ETIL ETER	2340	3		II		130
2-BROMOPENTANO	2343	3		II		130
2-CLOROPROPANO	2356	3		I		129
2-CLOROPROPENO	2456	3		I		130P
2-CLOROPROPIONATO DE ETILO	2935	3		III		132
2-CLOROPROPIONATO DE ISOPROPILO	2934	3		III		132
2-CLOROPROPIONATO DE METILO	2933	3		III		132
2-DIMETILAMINOACETONITRILO	2378	3	6.1	II		131
2-ETILBUTANOL	2275	3		III		129
2-ETILBUTIRALDEHIDO (DIETILACETALDEHIDO)	1178	3		II		129
2-ETILHEXILAMINA	2276	3	8	III		132
2-METIL-1-BUTENO	2459	3		I		127
2-METIL-2-BUTENO	2460	3		II		127
2-METIL-2-PENTANOL	2560	3		III		129
2-METILBUTANAL	3371	3		II		
2-METILFURANO	2301	3		II		127

(continúa)

Tabla A.1 - Listado de sustancias peligrosas Clase 3 ordenado alfabéticamente (continuación)

Nombre y descripción (1)	Nº NU (2)	Clase o División (3)	Riesgo secundario (4)	Grupo de embalaje/ envase (5)	Disposiciones especiales (6)	Nº de guía GRE (7)
2-YODOBUTANO	2390	3		II		129
3,3-DIETOXIPROPENO	2374	3		II		127
3-BROMOPROPINO	2345	3		II		129
3-DIETILAMINOPROPILAMINA	2684	3	8	III		132
3-METIL-1-BUTENO	2561	3		I		127
3-METIL-2-BUTANONA	2397	3		II		127
4-METILMORFOLINA (N-METILMORFOLINA)	2535	3	8	II		132
4-METOXI-4-METIL-2-PENTANONA	2293	3		III		127
5-METIL-2-HEXANONA	2302	3		III		127
ACEITE DE ALCANFOR	1130	3		III		128
ACEITE DE COLOFONIA	1286	3		II		127
		3		III	223	
ACEITE DE ESQUISTO	1288	3		II		128
		3		III	223	
ACEITE DE FUSEL	1201	3		II		127
		3		III	223	
ACEITE DE PINO	1272	3		III		129
ACEITES DE ACETONA	1091	3		II		127
ACETAL	1088	3		II		127
ACETALDEHIDO	1089	3		I		129
ACETALDOXIMA	2332	3		III		129
ACETATO DE 2-ETILBUTILO	1177	3		III		129
ACETATO DE ALILO	2333	3	6.1	II		131
ACETATO DE CICLOHEXILO	2243	3		III		130
ACETATO DE ETILO	1173	3		II		129
ACETATO DE ISOBUTILO	1213	3		II		129
ACETATO DE ISOPROPENILO	2403	3		II		129P
ACETATO DE ISOPROPILO	1220	3		II		129
ACETATO DE METILAMILO	1233	3		III		129
ACETATO DE METILO	1231	3		II		129
ACETATO DE n-PROPILO	1276	3		II		129
ACETATO DE VINILO ESTABILIZADO	1301	3		II		129P
ACETATO DEL ETER MONOETILICO DEL ETILENGLICOL	1172	3		III		129
ACETATO DEL ETER MONOMETILICO DEL ETILENGLICOL	1189	3		III		129
ACETATOS DE AMILO	1104	3		III		129
ACETATOS DE BUTILO	1123	3		II		129
		3		III	223	
ACETILMETILCARBINOL	2621	3		III		127
ACETONA	1090	3		II		127
ACETONITRILO	1648	3		II		131
ACIDO ISOBUTIRICO	2529	3	8	III		132
ACIDO TIOACETICO	2436	3		II		129
ACRILATO DE ETILO ESTABILIZADO	1917	3		II		129P
ACRILATO DE ISOBUTILO ESTABILIZADO	2527	3		III		130P
ACRILATO DE METILO ESTABILIZADO	1919	3		II		129P

(continúa)

Tabla A.1 - Listado de sustancias peligrosas Clase 3 ordenado alfabéticamente (continuación)

Nombre y descripción (1)	Nº NU (2)	Clase o División (3)	Riesgo secundario (4)	Grupo de embalaje/ envase (5)	Disposiciones especiales (6)	Nº de guía GRE (7)
ACRILATOS DE BUTILO ESTABILIZADO	2348	3		III		129P
ACRILONITRILLO ESTABILIZADO	1093	3	6.1	I		131P
ADHESIVOS que contienen líquidos inflamables	1133	3		I		128
		3		II		
		3		III	223	
ALCOHOL METALILICO	2614	3		III		129
ALCOHOLATOS EN SOLUCION, N.E.P., en alcohol	3274	3	8	II	274	127
ALCOHOLES TOXICOS INFLAMABLES, N.E.P.	1986	3	6.1	I	274	131
		3	6.1	II	274	
		3	6.1	III	223 274	
ALCOHOLES, N.E.P.	1987	3		II	274	127
		3		III	223 274	
ALDEHIDOS OCTILICOS	1191	3		III		129
ALDEHIDOS TOXICOS INFLAMABLES, N.E.P.	1988	3	6.1	I	274	131
		3	6.1	II	274	
		3	6.1	III	223 274	
ALDEHIDOS, N.E.P.	1989	3		I	274	129
		3		II	274	
		3		III	223 274	
alfa-METILVALERALDEHIDO	2367	3		II		130
alfa-PINENO	2368	3		III		127
ALIL ETIL ETER	2335	3	6.1	II		131
ALQUITRANES LIQUIDOS, incluso los aglomerantes para carreteras y los asfaltos rebajados	1999	3		II		130
		3		III	223	
AMILAMINA	1106	3	8	II		132
		3	8	III	223	
AMILMERCAPTANO	1111	3		II		130
AMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P., o POLIAMINAS INFLAMABLES, CORROSIVAS, N.E.P.	2733	3	8	I	274	132
		3	8	II	274	
		3	8	III	223 274	
ANISOL	2222	3		III		127
BEBIDAS ALCOHOLICAS, con más del 70% de alcohol volumen	3065	3		II	146	127
BEBIDAS ALCOHOLICAS, con más del 24% pero no más del 70% de alcohol en volumen		3		III	144 145 247	127
BENCENO	1114	3		II		130
BENZOTRIFLUORURO	2338	3		II		131
BICICLO [2.2.1] HEPTA-2,5-DIENO ESTABILIZADO (2,5-NORBORNADIENO ESTABILIZADO)	2251	3		II		127P
BOLSA DE RESINA POLIESTERICA	3269	3		II	236	127
		3		III	236	
BORATO DE ETILO	1176	3		II		129

(continúa)

Tabla A.1 - Listado de sustancias peligrosas Clase 3 ordenado alfabéticamente (continuación)

Nombre y descripción (1)	Nº NU (2)	Clase o División (3)	Riesgo secundario (4)	Grupo de embalaje/ envase (5)	Disposiciones especiales (6)	Nº de guía GRE (7)
BORATO DE TRIISOPROPILO	2616	3		II		129
		3		III	223	
BORATO DE TRIMETILO	2416	3		II		129
BROMOBENCENO	2514	3		III		129
BROMOMETILPROPANOS	2342	3		II		130
BROMOPROPANOS	2344	3		II		130
		3		III	223	
BROMURO DE ALILO	1099	3	6.1	I		131
BUTANODIONA	2346	3		II		127
BUTANOLES	1120	3		II		129
		3		III	223	
BUTIL METIL ETER	2350	3		II		127
BUTIL VINIL ETER ESTABILIZADO	2352	3		II		127P
BUTILBENCENOS	2709	3		III		128
BUTILMERCAPTANO	2347	3		II		130
BUTIRALDEHIDO	1129	3		II		129
BUTIRALDOXIMA	2840	3		III		129
BUTIRATO DE ETILO	1180	3		III		129
BUTIRATO DE ISOPROPILO	2405	3		III		129
BUTIRATO DE METILO	1237	3		II		129
BUTIRATO DE VINILO ESTABILIZADO	2838	3		II		129P
BUTIRATOS DE AMILO	2620	3		III		130
BUTIRONITRILLO	2411	3	6.1	II		131
CARBONATO DE DIETILO	2366	3		III		127
CARBONATO DE METILO	1161	3		II		129
CETONAS LIQUIDAS, N.E.P.	1224	3		II	274	127
				III	223 274	
CICLOHEPTANO	2241	3		II		128
CICLOHEPTATRIENO	2603	3	6.1	II		131
CICLOHEPTENO	2242	3		II		128
CICLOHEXANO	1145	3		II		128
CICLOHEXANONA	1915	3		III		127
CICLOHEXENO	2256	3		II		130
CICLOHEXILMERCAPTANO	3054	3		III		131
CICLOOCTADIENOS	2520	3		III		130P
CICLOOCTATETRAENO	2358	3		II		128P
CICLOPENTANO	1146	3		II		128
CICLOPENTANOL	2244	3		III		129
CICLOPENTANONA	2245	3		III		127
CICLOPENTENO	2246	3		II		128
CIMENOS	2046	3		III		130
CIRCONIO EN SUSPENSION EN UN LIQUIDO INFLAMABLE	1308	3		I		170
		3		II		
		3		III	223	
CLOROACETATO DE ISOPROPILO	2947	3		III		155

(continúa)

Tabla A.1 - Listado de sustancias peligrosas Clase 3 ordenado alfabéticamente (continuación)

Nombre y descripción (1)	Nº NU (2)	Clase o División (3)	Riesgo secundario (4)	Grupo de embalaje/ envase (5)	Disposiciones especiales (6)	Nº de guía GRE (7)
CLOROBENCENO	1134	3		III		130
CLOROBENZOTRIFLUORUROS	2234	3		III		130
CLOROBUTANOS	1127	3		II		130
CLOROMETIL ETIL ETER	2354	3	6.1	II		131
CLOROPRENO ESTABILIZADO	1991	3	6.1	I		131P
CLOROSILANOS, INFLAMABLES, CORROSIVOS N.E.P.	2985	3	8	II		155
CLOROTOLUENOS	2238	3		III		130
CLORURO DE ACETILO	1717	3	8	II		132
CLORURO DE ALILO	1100	3	6.1	I		131
CLORURO DE AMILO	1107	3		II		129
CLORURO DE BUTIRILO	2353	3	8	II		132
CLORURO DE ISOBUTIRILO	2395	3	8	II		132
CLORURO DE METILALILLO	2554	3		II		129P
CLORURO DE PROPIONILO	1815	3	8	II		
CLORURO DE VINILIDENO ESTABILIZADO	1303	3		I		129P
COMBUSTIBLE PARA MOTORES DE TURBINA DE AVIACION	1863	3		I		128
		3		II		
		3		III	223	
COMBUSTIBLE PARA MOTORES o GASOLINA	1203	3		II	243	128
CROTONATO DE ETILO	1862	3		II		129
CROTONILENO	1144	3		I		128
DECAHIDRONAFTALENO	1147	3		III		130
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		131
DESTILADOS DE ALQUITRAN DE HULLA, INFLAMABLES	1136	3		II		128
		3		III	223	
DESTILADOS DE PETROLEO, N.E.P., o PRODUCTOS DE PETROLEO, N.E.P.	1268	3		I		128
		3		II		
		3		III	223	
DIACETONALCOHOL	1148	3		II		129
		3		III	223	
DIALILAMINA	2359	3	6.1 8	II		132
DICICLOPENTADIENO	2048	3		III		129
DICLOROPENTANOS	1152	3		III		130
DICLOROPROPENOS	2047	3		II		132
		3		III	223	
DICLORURO DE ETILENO	1184	3	6.1	II		129
DIETILAMINA	1154	3	8	II		132
DIETILBENCENO	2049	3		III		130
DIETILCETONA	1156	3		II		127
DIETOXIMETANO	2373	3		II		127
DIISOBUTILAMINA	2361	3	8	III		132

(continúa)

Tabla A.1 - Listado de sustancias peligrosas Clase 3 ordenado alfabéticamente (continuación)

Nombre y descripción (1)	Nº NU (2)	Clase o División (3)	Riesgo secundario (4)	Grupo de embalaje/ envase (5)	Disposiciones especiales (6)	Nº de guía GRE (7)
DIISOBUTILCETONA	1157	3		III		127
DIISOBUTILENO, COMPUESTOS ISOMERICOS DEL	2050	3		II		127
DIISOPROPILAMINA	1158	3	8	II		132
DIMERO DE LA ACROLEINA ESTABILIZADO	2607	3		III		129P
DIMETILAMINA EN SOLUCION ACUOSA	1160	3	8	II		129
DIMETILCICLOHEXANOS	2263	3		II		128
DIMETILDICLOROSILANO	1162	3	8	II		155
DIMETILDIETOXISILANO	2380	3		II		127
DIMETILDIOXANOS	2707	3		II		128
		3		III	223	
DIMETIL-N-PROPILAMINA	2266	3	8	II		132
DI-n-AMILAMINA	2841	3	6.1	III		131
DIOXANO	1165	3		II		127
DIOXOLANO	1166	3		II		127
DIPENTENO	2052	3		III		128
DIPROPILAMINA	2383	3	8	II		132
DIPROPILCETONA	2710	3		III		127
DISOLUCION DE CAUCHO	1287	3		II		127
		3		III	223	
DISULFURO DE CARBONO	1131	3	6.1	I	223	131
DISULFURO DE DIMETILO	2381	3		II		130
ESTERES, N.E.P.	3272	3		II	274	127
		3		III	223 274	
ESTIRENO MONOMERO ESTABILIZADO	2055	3		III		128P
ETANOL (ALCOHOL ETILICO) o ETANOL EN SOLUCION (ALCOHOL ETILICO EN SOLUCION)	1170	3		II	144	127
		3		III	144 223	
ETER ALILGLICIDILICO (ALIL GLICIDIL ETER)	2219	3		III		129
ETER DIALILICO	2360	3	6.1	II		131P
ETER DIETILICO (ETER ETILICO)	1155	3		I		127
ETER DIETILICO DEL ETILENGLICOL	1153	3		II		127
		3		III		
ETER DIISOPROPILICO	1159	3		II		127
ETER DI-n-PROPILICO	2384	3		II		127
ETER DIVINILICO (ETER VINILICO) ESTABILIZADO	1167	3		I		131P
ETER MONOETILICO DEL ETILENGLICOL	1171	3		III		127
ETER MONOMETILICO DEL ETILENGLICOL	1188	3		III		127
ETERES DIBUTILICOS (ETERES BUTILICOS)	1149	3		III		127
ETERES, N.E.P.	3271	3		II	274	127
		3		III	223 274	
ETIL BUTIL ETER	1179	3		II		127
ETIL PROPIL ETER	2615	3		II		127
ETILAMILCETONA	2271	3		III		127
ETILAMINA EN SOLUCION ACUOSA con un mínimo del 50% pero no más del 70% de etilamina	2270	3	8	II		132

(continúa)

Tabla A.1 - Listado de sustancias peligrosas Clase 3 ordenado alfabéticamente (continuación)

Nombre y descripción (1)	Nº NU (2)	Clase o División (3)	Riesgo secundario (4)	Grupo de embalaje/ envase (5)	Disposiciones especiales (6)	Nº de guía GRE (7)
ETILBENCENO (FENILETANO)	1175	3		II		129
ETILMERCAPTANO	2363	3		I		130
ETILMETILCETONA (METILETILCETONA)	1193	3		II		127
ETILTRICLOROSILANO	1196	3	8	II		155
EXTRACTOS AROMATICOS LIQUIDOS	1169	3		II		127
		3		III	223	
EXTRACTOS SAPORIFEROS LIQUIDOS	1197	3		II		127
		3		III	223	
FLUOBENCENO	2387	3		II		130
FLUOTOLUENOS	2388	3		II		130
FORMALDEHIDO EN SOLUCION INFLAMABLE	1198	3	8	III		132
FORMIATO DE ALILO	2336	3	6.1	I		131
FORMIATO DE ETILO	1190	3		II		129
FORMIATO DE ISOBUTILO	2393	3		II		132
FORMIATO DE METILO	1243	3		I		129
FORMIATO DE n-BUTILO	1128	3		II		129
FORMIATOS DE AMILO	1109	3		III		129
FORMIATOS DE PROPILO	1281	3		II		129
FOSFITO TRIETILICO	2323	3		III		129
FOSFITO TRIMETILICO	2329	3		III		129
FURANO	2389	3		I		127
FURFURILAMINA	2526	3	8	III		132
GASOLEO o COMBUSTIBLE PARA MOTORES DIESEL o ACEITE MINERAL PARA CALDEO, LIGERO	1202	3		III		128
GLICIDALDEHIDO	2622	3	6.1	II		131P
HEPTANOS	1206	3		II		128
HEXADIENO	2458	3		II		130
HEXALDEHIDO (ALDEHIDO CAPROICO)	1207	3		III		129
HEXAMETILENIMINA	2493	3	8	II		132
HEXANOL	2282	3		III		129
HEXANOS	1208	3		II		128
HIDROCARBUROS LIQUIDOS, N.E.P.	3295	3		I		128
		3		II		
		3		III	223	
HIDROCARBUROS TERPENICOS, N.E.P.	2319	3		III		128
ISOBUTANOL (ALCOHOL ISOBUTILICO)	1212	3		III		129
ISOBUTILAMINA	1214	3	8	II		132
ISOBUTIRALDEHIDO (ALDEHIDO ISOBUTIRICO)	2045	3		II		129
ISOBUTIRATO DE ETILO	2385	3		II		129
ISOBUTIRATO DE ISOBUTILO	2528	3		III		129
ISOBUTIRATO DE ISOPROPILO	2406	3		II		131
ISOBUTIRONITRILLO	2284	3	6.1	II		131
ISOCIANATO DE ETILO	2481	3	6.1	I		155
ISOCIANATO DE ISOBUTILO	2486	3	6.1	II		155
ISOCIANATO DE ISOPROPILO	2483	3	6.1	I		155

(continúa)

Tabla A.1 - Listado de sustancias peligrosas Clase 3 ordenado alfabéticamente (continuación)

Nombre y descripción (1)	Nº NU (2)	Clase o División (3)	Riesgo secundario (4)	Grupo de embalaje/ envase (5)	Disposiciones especiales (6)	Nº de guía GRE (7)
ISOCIANATO DE METOXIMETILO	2605	3	6.1	I		155
ISOCIANATOS INFLAMABLES, TOXICOS, N.E.P., o ISOCIANATOS EN SOLUCION, INFLAMABLES, TOXICOS, N.E.P.	2478	3	6.1	II	274	155
		3	6.1	III	223 274	
ISOHEPTENO	2287	3		II		128
ISOHEXENO	2288	3		II		128
ISOOCETENO	1216	3		II		128
ISOPENTENOS	2371	3		I		128
ISOPRENO ESTABILIZADO	1218	3		I		130P
ISOPROPANOL (ALCOHOL ISOPROPILICO)	1219	3		II		129
ISOPROPENILBENCENO	2303	3		III		128
ISOPROPILAMINA	1221	3	8	I		132
ISOPROPILBENCENO	1918	3		III		130
ISOVALERIANATO DE METILO	2400	3		II		130
LACTATO DE ETILO	1192	3		III		129
LIQUIDO A TEMPERATURA ELEVADA, INFLAMABLE, N.E.P., de punto de inflamación superior a 60,5°C, a una temperatura mayor o igual al punto de inflamación	3256	3		III		128
LIQUIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.	2924	3	8	I	274	132
		3	8	II	274	
		3	8	III	223 274	
LIQUIDO INFLAMABLE, N.E.P.	1993	3		I	274	128
		3		II	274	
		3		III	223 274	
LIQUIDO INFLAMABLE, TOXICO, CORROSIVO, N.E.P.	3286	3	6.1 8	I	274	131
		3	6.1 8	II	274	
LIQUIDO INFLAMABLE, TOXICO, N.E.P.	1992	3	6.1	I	274	131
		3	6.1	II	274	
		3	6.1	III	223 274	
MEDICAMENTO LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, N.E.P.	3248	3	6.1	II	220 221	131
		3	6.1	III	220 221 223	
MERCAPTANOS LIQUIDOS INFLAMABLES, TOXICOS, N.E.P., o MEZCLAS DE MERCAPTANOS LIQUIDOS INFLAMABLES, TOXICOS, N.E.P.	1228	3	6.1	II	274	131
		3	6.1	III	223 274	131
MERCAPTANOS, LIQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P., o MEZCLA DE MERCAPTANOS, LIQUIDOS, INFLAMABLES, N.E.P.	3336	3		I	274	130
		3		II	274	
		3		III	223 274	
METACRILALDEHIDO ESTABILIZADO	2396	3	6.1	II		131P
METACRILATO DE ETILO ESTABILIZADO	2277	3		II		129P
METACRILATO DE ISOBUTILO ESTABILIZADO	2283	3		III		130P
METACRILATO DE METILO MONOMERO ESTABILIZADO	1247	3		II		129P
METACRILATO DE n-BUTILO ESTABILIZADO	2227	3		III		129P

(continúa)

Tabla A.1 - Listado de sustancias peligrosas Clase 3 ordenado alfabéticamente (continuación)

Nombre y descripción (1)	Nº NU (2)	Clase o División (3)	Riesgo secundario (4)	Grupo de embalaje/ envase (5)	Disposiciones especiales (6)	Nº de guía GRE (7)
METACRILONITRILO ESTABILIZADO	3079	3	6.1	I		131P
METANOL (ALCOHOL METILICO)	1230	3	6.1	II	279	131
METIL PROPIL ETER	2612	3		II		127
METILAL (DIMETOXIMETANO; FORMAL)	1234	3		II		127
METILAMINA EN SOLUCION ACUOSA	1235	3	8	II		132
METILATO SODICO EN SOLUCION alcohólica	1289	3	8	II		132
		3	8	III	223	
METILCICLOHEXANO	2296	3		II		128
METILCICLOHEXANOL inflamables	2617	3		III		129
METILCICLOHEXANONA	2297	3		III		127
METILCICLOPENTANO	2298	3		II		128
METILISOBUTILCARBINOL	2053	3		III		129
METILISOBUTILCETONA	1245	3		II		127
METILISOPROPENILCETONA ESTABILIZADA	1246	3		II		127P
METILPENTADIENO	2461	3		II		127
METILPROPILCETONA	1249	3		II		127
METIL-terc-BUTILETER	2398	3		II		127
METILTETRAHIDROFURANO	2536	3		II		127
METILTRICLOROSILANO	1250	3	8	I		155
METILVINILCETONA ESTABILIZADA	1251	3	3 8	I		131P
MEZCLA DE NITROGLICERINA, DESENSIBILIZADA, LIQUIDA, INFLAMABLE, N.E.P., con no más del 30%, en masa, de nitroglicerina	3343	3			274 278	113
MEZCLA DE NITROGLICERINA, DESENSIBILIZADA, LIQUIDA, N.E.P., con un máximo del 30%, en masa, de nitroglicerina	3357	3		II	274 288	113
N,N-DIMETILFORMAMIDA	2265	3		III		129
n-AMILMETILCETONA	1110	3		III		127
n-BUTILAMINA	1125	3	8	II		132
n-DECANO	2247	3		III		128
n-HEPTALDEHIDO	3056	3		III		129
n-HEPTENO	2278	3		II		128
NITRATO DE AMILO	1112	3		III		140
NITRATO DE ISOPROPILO	1222	3		II	26	130
NITRATO DE n-PROPILO	1865	3		II	26	131
NITRILOS INFLAMABLES, TOXICOS, N.E.P.	3273	3	6.1	I	274	131
		3	6.1	II	274	
NITRITO DE AMILO	1113	3		II		129
NITRITO DE ETILO EN SOLUCION	1194	3	6.1	I		131
NITRITOS DE BUTILO	2351	3		II		129
		3		III	223	
NITROCELULOSA EN SOLUCION INFLAMABLE con un máximo del 12,6%, en masa, de nitrógeno y un máximo del 55% de nitrocelulosa	2059	3		I	198	127
		3		II	198	
		3		III	198 223	
NITROETANO	2842	3		III		129

(continúa)

Tabla A.1 - Listado de sustancias peligrosas Clase 3 ordenado alfabéticamente (continuación)

Nombre y descripción (1)	Nº NU (2)	Clase o División (3)	Riesgo secundario (4)	Grupo de embalaje/ envase (5)	Disposiciones especiales (6)	Nº de guía GRE (7)
NITROGLICERINA EN SOLUCION ALCOHOLICA con más del 1% pero no más del 5% de nitroglicerina	3064	3		II		127
NITROGLICERINA EN SOLUCION ALCOHOLICA con un máximo del 1% de nitroglicerina	1204	3		II		127
NITROMETANO	1261	3		II	26	129
NITROPROPANOS	2608	3		III		129
N-METILBUTILAMINA	2945	3	8	II		132
NONANOS	1920	3		III		128
n-PROPANOL (ALCOHOL PROPILICO NORMAL)	1274	3		II		129
		3		III	223	
n-PROPILBENCENO	2364	3		III		127
OCTADIENO	2309	3		II		128P
OCTANOS	1262	3		II		128
ORTOFORMIATO DE ETILO	2524	3		III		129
ORTOTITANATO TETRAPROPILICO	2413	3		III		128
OXIDO DE 1,2-BUTILENO ESTABILIZADO	3022	3		II		127P
OXIDO DE ETILENO Y OXIDO DE PROPILENO EN MEZCLA con un máximo del 30% de óxido de etileno	2983	3	6.1	I		129P
OXIDO DE MESITIL	1229	3		III		129
OXIDO DE PROPILENO	1280	3		I		127P
PARALDEHIDO	1264	3		III		129
PENTANO-2,4-DIENO	2310	3	6.1	III		131
PENTAMETILHEPTANO	2286	3		III		128
PENTANOLES	1105	3		II		129
		3		III	223	
PENTANOS líquidos	1265	3		I		128
		3		II		
PETROLEO BRUTO	1267	3		I		128
		3		II		
		3		III	223	
PICOLINAS	2313	3		III		130
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		I	163	128
		3		II	163	
		3		III	163 223	
PIRIDINA	1282	3		II		129
PIRROLIDINA	1922	3	8	II		132
PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación menor a 23°C	2758	3	6.1	I	274	131
		3	6.1	II	274	
PLAGUICIDA A BASE DE COBRE, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación menor a 23°C	2776	3	6.1	I	274	131
		3	6.1	II	274	
PLAGUICIDA A BASE DE DERIVADOS DE LA CUMARINA, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación inferior a 23°C	3024	3	6.1	I	274	131
		3	6.1	II	274	
PLAGUICIDA A BASE DE DIPIRIDILO, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación menor a 23°C	2782	3	6.1	I	274	131
		3	6.1	II	274	

(continúa)

Tabla A.1 - Listado de sustancias peligrosas Clase 3 ordenado alfabéticamente (continuación)

Nombre y descripción (1)	Nº NU (2)	Clase o División (3)	Riesgo secundario (4)	Grupo de embalaje/ envase (5)	Disposiciones especiales (6)	Nº de guía GRE (7)
PLAGUICIDA A BASE DE MERCURIO, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación menor a 23°C	2778	3	6.1	I	274	131
		3	6.1	II	274	
PLAGUICIDA A BASE DE NITROFENOLES SUSTITUIDOS, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación menor a 23°C	2780	3	6.1	I	274	131
		3	6.1	II	274	
PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOESTAÑO, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación menor a 23°C	2787	3	6.1	I	274	131
		3	6.1	II	274	
PLAGUICIDA A BASE DE ORGANOFOSFORO, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICOS, de punto de inflamación menor a 23°C	2784	3	6.1	I	274	131
		3	6.1	II	274	
PLAGUICIDA A BASE DE TIOCARBAMATO, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación menor a 23°C	2772	3	6.1	I	274	131
		3	6.1	II	274	
PLAGUICIDA A BASE DE TRIAZINA, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación menor a 23° C	2764	3	6.1	I	274	131
		3	6.1	II	274	
PLAGUICIDA ARSENICAL LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación menor a 23°C	2760	3	6.1	I	274	131
		3	6.1	II	274	
PLAGUICIDA DERIVADO DEL ACIDO FENOXIACETICO, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación menor a 23°C	3346	3	6.1	I	274	131
		3	6.1	II	274	
PLAGUICIDA LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, N.E.P., de punto de inflamación menor a 23°C	3021	3	6.1	I	274	131
		3	6.1	II	274	
PLAGUICIDA ORGANOCOLORADO, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO de punto de inflamación menor a 23°C	2762	3	6.1	I	274	131
		3	6.1	II	274	
PLAGUICIDA PIRETROIDEO, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO, de punto de inflamación inferior a 23°C	3350	3	6.1	I	274	131
		3	6.1	II	274	
PRODUCTOS DE PERFUMERIA que contengan disolventes inflamables	1266	3		II		127
		3		III	223	
PRODUCTOS LIQUIDOS PARA LA CONSERVACION DE LA MADERA	1306	3		II		129
		3		III	223	
PROPANOTIOLES	2402	3		II		130
PROPILAMINA	1277	3	8	II		132
PROPILENIMINA ESTABILIZADA	1921	3	6.1	I		131P
PROPIONALDEHIDO	1275	3		II		129
PROPIONATO DE BUTILO	1914	3		III		130
PROPIONATO DE ETILO	1195	3		II		129
PROPIONATO DE ISOBUTILO	2394	3		III		129
PROPIONATO DE ISOPROPILO	2409	3		II		129
PROPIONATO DE METILO	1248	3		II		129
PROPIONITRILLO	2404	3	6.1	II		131
QUEROSENO	1223	3		III		128
RESINA, SOLUCIONES DE, inflamables	1866	3		I		127
		3		II		
		3		III	223	
SILICATO DE TETRAETILO	1292	3		III		132

(continúa)

Tabla A.1 - Listado de sustancias peligrosas Clase 3 ordenado alfabéticamente (conclusión)

Nombre y descripción (1)	Nº NU (2)	Clase o División (3)	Riesgo secundario (4)	Grupo de embalaje/ envase (5)	Disposiciones especiales (6)	Nº de guía GRE (7)
SOLUCIONES PARA REVESTIMIENTOS (comprende los tratamiento de superficie o los revestimientos utilizados con fines industriales o de otra índole como revestimiento de bajos de vehículos, de bidones o de toneles)	1139	3		I		127
		3		II		
		3		III	223	
SUCEDANEO DE TREMENTINA	1300	3		II		128
		3		III	223	
SULFURO DE DIETILO	2375	3		II		129
SULFURO DE METILO	1164	3		II		130
TERPINOLENO	2541	3		III		128
TETRAHIDROFURANO	2056	3		II		127
TETRAHIDROFURFURILAMINA	2943	3		III		129
TETRAHIDROTIOFENO	2412	3		II		129
TETRAMERO DEL PROPILENO	2850	3		III		128
TETRAMETILSILANO	2749	3		I		130
TINTA DE IMPRENTA, inflamable o MATERIALES RELACIONADOS CON LA TINTA DE IMPRENTA (incluido diluyente de tinta de imprenta o producto reductor), inflamables	1210	3		I	163	129
		3		II	163	
		3		III	163 223	
TINTURAS MEDICINALES	1293	3		II		127
		3		III	223	
TIOFENO	2414	3		II		130
TOLUENO	1294	3		II		130
TREMENTINA	1299	3		III		128
TRIALILAMINA	2610	3	8	III		132
TRITILAMINA	1296	3	8	II		132
TRISOBUTILENO	2324	3		III		128
TRIMETILAMINA EN SOLUCION ACUOSA, con un máximo del 50%, en masa, de trimetilamina	1297	3	8	I		132
		3	8	II		
		3	8	III	223	
TRIMETILCLOROSILANO	1298	3	8	II		155
TRIPROPILAMINA	2260	3	8	III		132
TRIPROPILENO	2057	3		II		128
		3		III	223	
UNDECANO	2330	3		III		128
VALERILALDEHIDO	2058	3		II		129
VINIL ETIL ETER ESTABILIZADO	1302	3		I		127P
VINIL ISOBUTIL ETER ESTABILIZADO	1304	3		II		127P
VINILTOLUENO ESTABILIZADO	2618	3		III		130P
VINILTRICLOROSILANO ESTABILIZADO	1305	3	8	I		155
XILENOS	1307	3		II		130
		3		III	223	
YODOMETILPROPANOS	2391	3		II		129
YODOPROPANOS	2392	3		III		129
YODURO DE ALILO	1723	3	8	II		132

Anexo B

(Normativo)

Números NU y designaciones oficiales de transporte

B.1 Las sustancias peligrosas se asignan a su correspondiente número NU y designaciones oficiales de transporte en función de su clasificación de riesgo y de su composición.

B.2 La designación oficial de transporte es la parte de la denominación que describe más exactamente las sustancias peligrosas y que aparece en letras mayúsculas en el listado de sustancias peligrosas (en algunos casos con cifras, letras griegas o los prefijos *sec*, *terc*, *m*, *n*, *o*, *p*, que forman parte integrante de la designación).

A veces se da entre paréntesis otra designación oficial de transporte a continuación de la designación principal, por ejemplo: ETANOL (ALCOHOL ETILICO).

Algunas veces la designación oficial va seguida de un texto descriptivo que figura en minúsculas, el que no se debe considerar como elemento de la designación oficial de transporte.

B.3 Las sustancias peligrosas de la Clase 3 transportadas con más frecuencia figuran en el listado de sustancias peligrosas de esta norma.

B.4 Cuando un objeto o una sustancia figura expresamente por su nombre, se debe identificar con su designación oficial de transporte del listado de sustancias peligrosas.

B.5 Para las sustancias peligrosas que no aparecen mencionadas específicamente por su nombre, se facilita una denominación *genérica* o *no especificada en otra parte* (n.e.p.) con el objeto de identificar el objeto o la sustancia que se transporta.

B.6 Cada nombre y descripción del listado de sustancias peligrosas está caracterizado por un número NU.

B.7 Los nombres y descripciones del listado de sustancias peligrosas corresponden a los cuatro tipos siguientes:

a) Nombres y descripciones particulares para sustancias u objetos bien definidos, por ejemplo:

1090 ACETONA.

1114 BENCENO.

NCh2120/3

- b) Nombres y descripciones genéricos para grupos de sustancias u objetos bien definidos, por ejemplo:

1169 EXTRACTOS AROMATICOS LIQUIDOS.

1263 PINTURAS.

- c) Nombres y descripciones específicos n.e.p. que comprenden un grupo de sustancias u objetos de naturaleza química o técnica particular, por ejemplo:

1224 CETONAS LIQUIDAS, N.E.P.

2758 PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LIQUIDO, INFLAMABLE, TOXICO N.E.P.

- d) Nombres y descripciones generales n.e.p. que abarcan un grupo de sustancias u objetos que reúnen los criterios de una o más Clases o Divisiones, por ejemplo:

1993 LIQUIDO INFLAMABLE, N.E.P.

2924 LIQUIDO INFLAMABLE, CORROSIVO, N.E.P.

B.8 Toda mezcla o solución que contenga una sustancia peligrosa que aparezca mencionada expresamente por su nombre en el listado de sustancias peligrosas y una o varias sustancias no sujetas a la presente norma recibirá el número NU y la designación oficial de transporte de la sustancia peligrosa salvo en los casos siguientes:

- a) el nombre de la solución o de la mezcla aparece expresamente mencionado en la presente norma;
- b) en el nombre y descripción consignado en la presente norma se señala de manera explícita que la denominación se refiere únicamente a la sustancia pura;
- c) la Clase o División de riesgo, el estado físico o el grupo embalaje/envase de la solución o de la mezcla son distintos de la sustancia peligrosa; o
- d) las medidas que se adoptan en caso de emergencia son considerablemente diferentes.

En estos casos, salvo el descrito en el apartado a), la mezcla o solución se considera como sustancia peligrosa no mencionada específicamente por su nombre en el listado de sustancias peligrosas.

B.9 Cuando se trate de una solución o una mezcla cuya clase de riesgo, estado físico o grupo de embalaje/envase sea diferente a los de la sustancia incluida en el listado, se debe utilizar el nombre y descripción *n.e.p.* correspondiente.

B.10 Una mezcla o solución que contenga una o varias sustancias identificadas por su nombre en esta norma, o clasificadas en un nombre y descripción n.e.p., y una o varias sustancias, no queda sujeta a esta norma si las características de riesgo de la mezcla o solución son tales que no cumple los criterios (comprendidos los basados en la experiencia humana) de ninguna clase.

B.11 Las sustancias y objetos que no aparecen expresamente mencionado por su nombre en el listado de sustancias peligrosas se debe clasificar en un nombre y descripción *genérico* o con la indicación *no especificada(o) en otra parte* (n.e.p.). La sustancia o el objeto se clasificarán con arreglo a las definiciones de la Clase y se incluirán en el nombre y descripción genérico o con la indicación *n.e.p.* del listado de sustancias peligrosas que la describa o lo describa con más exactitud. Esto significa que una sustancia sólo puede quedar incluida en un nombre y descripción de tipo c) sino se puede incluir en un nombre y descripción tipo b), y en un nombre y descripción tipo d) si no puede ser incluida en un nombre y descripción tipo b) o c) (indicados en B.7). Ver NCh382, Anexo F.

Anexo C
(Normativo)

Disposiciones especiales relativas sustancias u objetos determinados

Los números que aparecen en la columna 6 del listado de sustancias peligrosas son para indicar que una disposición especial se aplica a tal o cual sustancia u objeto tienen significado y se remiten a los requisitos que se establecen a continuación:

- 26 No está autorizado el transporte de esta sustancia en cisternas portátiles ni en recipientes intermedios para graneles de una capacidad mayor a 450 L, ya que existe peligro de iniciación de explosión cuando se transportan volúmenes grandes.

- 144 No están sujetas a esta norma las soluciones acuosas que contienen un máximo del 24%, en volumen, de alcohol.

- 145 Las bebidas alcohólicas del grupo embalaje/envase III que se transportan en recipientes de 250 L o menos no están sujetas a esta norma, a no ser que se transporten por vía aérea.

- 146 Las bebidas alcohólicas del grupo embalaje/envase II que se transportan en recipientes de 5 L o menos no están sujetas a esta norma, a no ser que se transporten por vía aérea o marítima.

- 163 Las sustancias expresamente mencionadas en el listado de sustancias peligrosas no se deben transportar al amparo de este nombre y descripción. Las sustancias que se transportan conforme a éste pueden tener hasta un 20% de nitrocelulosa, a condición de que ésta no contenga más de un 12,6%, en masa seca, de nitrógeno.

- 198 Las soluciones de nitrocelulosa con un máximo de 20% de nitrocelulosa, se pueden transportar como pintura o como tinta de imprenta, según sea el caso (ver NU 1210, NU 1263 y NU 3066).

- 220 A continuación de la designación oficial de transporte debe figurar únicamente, entre paréntesis, el nombre técnico del componente químico inflamable de esta solución o mezcla.

- 221 Las sustancias que se incluyan en este nombre y descripción no deben ser del grupo embalaje/envase I.

- 223 No está sujeta a esta norma la sustancia así descrita cuyas propiedades químicas o físicas son tales que en los ensayos no satisface los criterios establecidos para definir la Clase o División indicados en columna 3 ni los de cualquier otra Clase o División.

- 236 Las bolsas de resina poliestérica tienen dos elementos: un material básico (Clase 3, grupo de embalaje/envase II o III) y un activador (peróxido orgánico). El peróxido orgánico puede ser de los tipos D, E o F y no requiere control de temperatura. El grupo embalaje/envase debe ser el II o el III, según los criterios de la Clase 3, aplicados al material básico.
- 243 En este nombre y descripción se incluye el combustible para motores y la gasolina, independientemente de las variaciones de volatilidad.
- 247 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, se pueden transportar en toneles de madera de capacidad no mayor a 500 L, en las condiciones siguientes:
- a) la estanqueidad de los toneles deben ser comprobados y ajustados antes del llenado;
 - b) se debe dejar un espacio vacío suficiente (no menos del 3%) para permitir la expansión del líquido;
 - c) los toneles se deben transportar con la boca hacia arriba;
 - d) los toneles se deben transportar en contenedores que cumplan los requisitos del Convenio Internacional sobre la seguridad de los contenedores (SCS) en su forma enmendada. Cada tonel se debe sujetar a un bastidor hecho a medida y se debe calzar por los medios apropiados a fin de impedir que se desplace de algún modo durante el transporte; y
 - e) cuando se transporten a bordo de naves, los contenedores sólo se deben colocar en espacios abiertos.
- 274 Para fines de documentación y de marcado de bultos, la designación oficial de transporte se debe completar con el nombre técnico de la sustancia peligrosa.
- 278 Estas sustancias no se deben clasificar ni transportar a menos que lo autorice la Autoridad Competente, sobre la base de los resultados de las pruebas de la serie 2 y una prueba de tipo c) de la serie 6 con bultos preparados para su transporte. La Autoridad Competente debe asignar el grupo embalaje/envase según los criterios del capítulo 2.3 y el tipo de embalaje/envase utilizado para las pruebas de tipo c) de la serie 6 (ver Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas de 2001).
- 279 La sustancia se asigna a esta clasificación o grupo de embalaje/envase sobre la base de experiencias humanas más que de una aplicación estricta de los criterios de clasificación establecidos en esta norma.

- 288 Estas sustancias no se deben clasificar ni transportar a no ser que cuenten con la autorización de la Autoridad Competente basándose en los resultados de las pruebas de la serie 2 y una prueba de la serie 6 c) sobre embalajes/envases en la misma situación en que están preparadas para el transporte (ver Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Reglamentación Modelo de la Naciones Unidas de 2001).

Anexo D

(Informativo)

Guías GRE para las sustancias peligrosas pertenecientes a la Clase 3: Líquidos inflamables

Tienen prioridad las disposiciones reglamentarias de la Autoridad Competente y lo señalado en la hoja de datos de seguridad.

En estas guías hay información relativa a la seguridad, da una guía de respuesta a emergencias y acciones para situaciones de incendios, derrames o fugas y primeros auxilios.

Cada guía está dividida en tres secciones principales: la primera sección describe los riesgos potenciales que el material posee en términos de incendio, de explosión y efectos sobre la salud luego de una exposición. El riesgo principal o el más importante es el que se nombra primero.

El personal de respuesta debe consultar primero esta sección, esto permite tomar decisiones acerca de la protección del equipo de respuesta así como también de la población circundante.

La segunda sección enuncia medidas para la seguridad pública basadas en el material involucrado. Da información acerca del aislamiento inmediato del lugar del incidente, recomendaciones para la ropa de protección y equipos de protección respiratoria. También se detallan las distancias de evacuación para pequeños y grandes derrames y para situaciones de incendio (riesgo de fragmentación). A su vez hace referencia a las tablas de Materiales con Riesgo de Inhalación Tóxica (RIT) y Materiales Reactivos con el Agua (MRA). Estas sustancias están en la guía correspondiente en una tabla de Distancias de Aislamiento Inicial y Acción Protectora.

La tercera sección cubre las acciones de respuesta a emergencia, incluyendo los primeros auxilios. Remarca precauciones especiales en incendios, derrames y exposición a sustancias químicas. Incluye recomendaciones acerca de primeros auxilios a realizar mientras se solicita la ayuda especializada.

D.1 Como usar la tabla de aislamiento inicial y distancias de acción protectora

Las Tablas D.1, D.2 o D.3 de aislamiento inicial y distancias de acción protectora, sugiere las distancias útiles para proteger a la población en las áreas de derrame que involucran sustancias peligrosas que son considerados venenosos/tóxicos al inhalarse (RIT: riesgo de inhalación tóxica), incluyendo ciertos agentes químicos utilizados en guerras), o que producen gases tóxicos cuando entra en contacto con el agua. La tabla proporciona primeras acciones a quienes responden primero a la emergencia, hasta que el personal de

respuesta técnicamente calificado esté disponible. Las distancias muestran áreas que probablemente se pueden ver afectadas durante los primeros 30 min después de que las sustancias son derramadas y que pueden aumentar con el tiempo.

- a) Antes de iniciar cualquier acción, el responsable de las acciones de respuesta debe:
- Identificar la sustancia por el número de las Naciones Unidas y nombre; si un número de identificación no se puede encontrar, con el nombre de la sustancia encontrar su número en NCh382.
 - Leer la guía correspondiente a la sustancia y adoptar las acciones de emergencia que se recomiendan.
 - Observar la dirección del viento.
- b) Buscar en la tabla el número de identificación y el nombre de la sustancia involucrada en el accidente. Algunos números de identificación tienen más de un nombre. Buscar el nombre específico de la sustancia. (Si el nombre del embarque no se encuentra y en la tabla hay más de un nombre con el mismo número de identificación, usar el nombre con las mayores distancias protectoras).
- c) Determinar si el incidente involucra un derrame pequeño o un derrame grande y si es de día o de noche. Generalmente un derrame pequeño es el que involucra un solo envase pequeño (por ejemplo, hasta un tambor de 200 L), cilindro pequeño o una fuga pequeña en un envase grande. Un derrame grande es aquel que involucra un derrame de un envase grande, o múltiples derrames de muchos envases pequeños. El día es cualquier momento después de la salida del sol y antes del atardecer. La noche es cualquier momento entre el atardecer y la salida del sol.

La respuesta frente a un incidente con sustancias peligrosas debe ser proporcional y adecuada al tipo de incidente. No movilizar recursos humanos y materiales innecesariamente. Esto genera inconvenientes e inquietud en la población. Valorar correctamente la diferencia entre un incidente pequeño o grande.

- d) Buscar la distancia de aislamiento inicial. Indicar a todas las personas en el área afectada, que se muevan en una dirección en contra del viento, lejos del derrame a la distancia especificada en metros. La zona de aislamiento inicial define un área alrededor del incidente en la cual la población puede estar expuesta a concentraciones tóxicas que ponen en peligro la vida (ver Figura D.1).

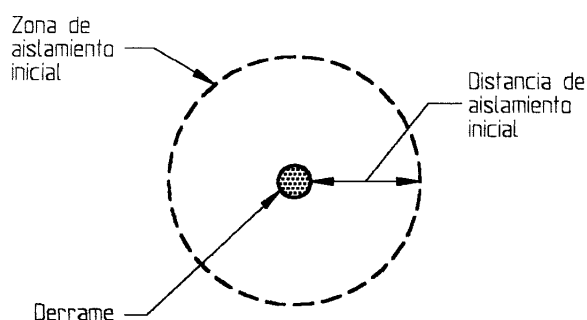


Figura D.1 - Distancia y zona de aislamiento inicial

- e) Buscar en la tabla la distancia de acción protectora inicial. La tabla también da la distancia en la dirección del viento, en kilómetros, para las cuales se deben considerar las acciones de protección para un determinado tamaño de derrame de sustancia peligrosa, ya sea en el día o en la noche. Por motivos prácticos, la zona de acción protectora (el área en la que la gente está en riesgo de exposición perjudicial) es un cuadrado cuyo largo y ancho es el mismo que la distancia en la dirección del viento mostrada en la tabla. La forma del área en la cual se deben tomar las acciones de protección se muestra en Figura D.2. El derrame se localiza en el centro del círculo pequeño. El círculo grande representa la zona de aislamiento inicial alrededor del derrame.

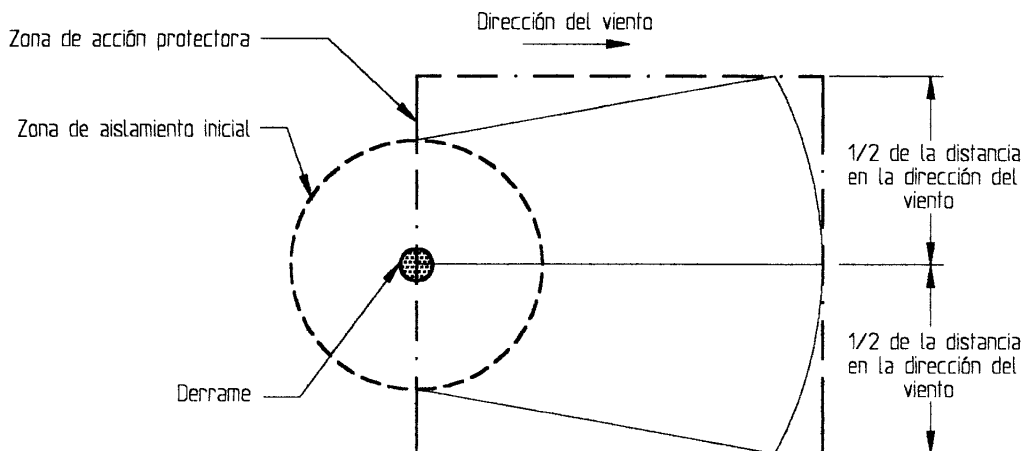


Figura D.2 - Zona de acción protectora

- f) Iniciar las acciones de protección, si se puede hacer sin arriesgar la vida. Comenzar con las personas más cercanas al sitio de derrame. Se deben mantener alejados del lugar del accidente con el viento a favor. Cuando una sustancia que es reactiva con el agua y al entrar en contacto con ésta produce gases tóxicos, si se derrama en un río o corriente de agua, la fuente de gas tóxico se puede mover en el sentido de la corriente o se puede extender desde el punto del derrame río abajo a una distancia considerable.

NCh2120/3

1. Guía 113 SOLIDOS INFLAMABLES TOXICOS (HUMEDOS/EXPLOSIVOS DESENSIBILIZADOS)

1.1 PELIGROS POTENCIALES

1.1.1 Incendio o explosión

- Material combustible/inflamable.
- Se puede incendiar por calor, chispas o llamas.
- El material seco puede explosar si se expone al calor, las llamas, la fricción o el impacto; trátelo como explosivo. (Guía 112, ver NCh2120/1, Anexo D).
- Mantener el material húmedo con agua o tratarlo como explosivo.
- Las fugas resultantes que caen a las alcantarillas pueden crear incendio o peligro de explosión.

1.1.2 A la salud

- Algunos son tóxicos y pueden ser fatales si se inhalan, se ingieren o se absorben por la piel.
- El contacto puede causar quemaduras, en la piel y los ojos.
- El fuego puede producir gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos.
- Las fugas resultantes del control de incendio o la dilución con agua, puede causar contaminación.

1.2 SEGURIDAD PUBLICA

1.2.1 Acciones

- Llamar primero al número de teléfono de respuesta en caso de emergencia en la hoja de datos de seguridad. Si no está disponible o no hay respuesta, dirigirse a los números de bomberos y carabineros.
- Aislar el área del derrame o fuga inmediatamente, dentro de lo posible, por lo menos 100 m a la redonda.
- Mantener alejado al personal no autorizado.
- Permanecer en la dirección del viento.
- Ventilar los espacios cerrados antes de entrar.

1.2.2 Ropa protectora

- Usar el equipo de aire autónomo de presión positiva (SCBA).
- El traje para bomberos proporciona solamente protección limitada.

1.2.3 Evacuación

1.2.3.1 Derrame grande

- Considerar la evacuación inicial de 500 m a la redonda.

1.2.3.2 Incendio

- Si un tanque, carro de ferrocarril, tanque o autotanque está involucrado en un incendio, aislar a la redonda por lo menos 800 m.

1.3 RESPUESTA DE EMERGENCIA

1.3.1 Fuego

1.3.1.1 Incendio en la carga

- No combatir el incendio cuando llega a la carga, puede explotar.
- Detener todo el tráfico y despejar el área por lo menos 800 m a la redonda y dejar que arda.
- No mover la carga ni el vehículo, si la carga ha sido expuesta al calor.

1.3.1.2 Incendio de llanta o vehículo

- Usar bastante agua, inundar. Si no hay agua disponible usar CO_2 o polvos químicos secos o barro.
- Si es posible y sin ningún riesgo, utilizar soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores a la máxima distancia para prevenir que el incendio se extienda al área de la carga.
- Poner especial atención al fuego de las llantas, porque se pueden encender nuevamente.

1.3.2 Derrame o fuga

- Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro).
- Todo el equipo que se use durante el manejo del producto, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- No tocar ni caminar sobre el material derramado.

1.3.2.1 Derrames pequeños

- Inundar el área con grandes cantidades de agua.

1.3.2.2 Derrames grandes

- Humedecer rociando con agua y abrir un dique de contención para su desecho posterior.
- Mantener el producto húmedo, continuar humedeciendo agregando lentamente grandes cantidades de agua.

1.3.3 Primeros auxilios

- Mover a la víctima a donde se respire aire fresco.
- Llamar a los servicios médicos de emergencia.
- Aplicar respiración artificial si la víctima no respira.
- Suministrar oxígeno si respira con dificultad.
- Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados.
- En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 min.
- Se debe asegurar que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomen las precauciones para protegerse a sí mismos.

2. GUIA 127 LIQUIDOS INFLAMABLES (POLAR/MEZCLABLE CON AGUA)

2.1 PELIGROS POTENCIALES

2.1.1 Incendio o explosión

- Altamente inflamable: se puede incendiar fácilmente por calor, chispas o llamas.
- Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire.
- Los vapores pueden viajar a una fuente de encendido y regresar en llamas.
- La mayoría de los vapores son más pesados que el aire, éstos se dispersan a lo largo del suelo y se juntan en las áreas bajas o confinadas (alcantarillas, sótanos, tanques).
- Peligro de explosión de vapor en interiores, exteriores o en alcantarillas.
- Aquellas sustancias con la letra (P) se pueden polimerizar explosivamente cuando se calientan o se involucran en un incendio.
- Las fugas que caen a las alcantarillas pueden crear incendio o peligro de explosión.
- Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.
- Muchos de estos líquidos son más ligeros que el agua.

2.1.2 A la salud

- La inhalación o el contacto de la sustancia puede irritar o quemar la piel y ojos.
- El fuego produce gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos.
- Los vapores pueden causar mareos o sofocación.
- Las fugas resultantes del control de incendio pueden causar contaminación.

2.2 SEGURIDAD PUBLICA

2.2.1 Acciones

- Llamar primero al número de teléfono de respuesta en caso de emergencia en la hoja de datos de seguridad. Si no está disponible o no hay respuesta, dirigirse a los números de bomberos y carabineros.
- Aislar el área del derrame o fuga inmediatamente, dentro de lo posible, por lo menos 25 m a 50 m a la redonda.
- Mantener alejado al personal no autorizado.
- Permanecer en la dirección del viento.
- Se debe mantener alejado de las áreas bajas.
- Ventilar los espacios cerrados antes de entrar.

2.2.2 Ropa protectora

- Usar el equipo de aire autónomo de presión positiva (SCBA).
- El traje para bomberos proporciona solamente protección limitada.

2.2.3 Evacuación

2.2.3.1 Derrame grande

- Considerar la evacuación inicial a favor del viento de por lo menos 300 m.

2.2.3.2 Incendio

- Si un tanque, carro de ferrocarril o autotanque está involucrado en un incendio, aislar a la redonda por lo menos 800 m también considerar la evacuación inicial a la redonda a 800 m.

2.3 RESPUESTA DE EMERGENCIA

2.3.1 Fuego

PRECAUCION - Todos estos productos tienen un punto de incendio muy bajo: el uso de rocío de agua cuando se combate el fuego, puede ser ineficaz.

2.3.1.1 Incendios pequeños

- Polvos químicos secos, CO_2 , rocío de agua o espuma resistente al alcohol.

2.3.1.2 Incendios grandes

- Usar rocío de agua, niebla o espuma regular.
- Usar rocío de agua. No usar chorros directos.
- Mover los contenedores del área de fuego si lo puede hacer sin ningún riesgo.

2.3.1.3 Incendio que involucra tanques o vagones o remolques y sus cargas

- Combatir el incendio desde una distancia máxima o utilizar soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores.
- Enfriar los contenedores con chorros de agua hasta mucho después que el fuego se haya extinguido.
- Se debe retirar inmediatamente si sale un sonido creciente de los mecanismos de seguridad de las ventilas o si el tanque se comienza a decolorar.
- Siempre se debe mantener alejado de tanques envueltos en fuego.
- Para incendio masivo se deben utilizar los soportes fijos para mangueras o los chiflones reguladores; si esto no es posible, se debe retirar del área y dejar que arda.

2.3.2 Derrame o fuga

- Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro).
- Todo el equipo que se use durante el manejo del producto, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- No tocar ni caminar sobre el material derramado.
- Detener la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- Prevenir la entrada hacia vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.

- Se puede usar espuma supresora de vapor para reducir vapores.
- Absorber con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible y transferirlo a contenedores.
- Usar herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material absorbido.

2.3.2.1 Derrames grandes

- Construir un dique más adelante del derrame líquido para su desecho posterior.
- El rocío de agua puede reducir el vapor pero no puede prevenir la ignición en espacios cerrados.

2.3.3 Primeros auxilios

- Mover a la víctima a donde se respire aire fresco.
- Llamar a los servicios médicos de emergencia.
- Aplicar respiración artificial si la víctima no respira.
- Suministrar oxígeno si respira con dificultad.
- Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados.
- En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 min.
- Lavar la piel con agua y jabón.
- Mantener a la víctima en reposo y con temperatura corporal normal. Mantener a la víctima bajo observación.
- Se debe asegurar que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomen las precauciones para protegerse a sí mismos.

3. GUIA 128 LIQUIDOS INFLAMABLES (NO POLAR/NO MEZCLABLES CON AGUA)

3.1 PELIGROS POTENCIALES

3.1.1 Incendio o explosión

- Altamente inflamable: se puede incendiar fácilmente por calor, chispas o llamas.
- Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire.
- Los vapores pueden viajar a una fuente de encendido y regresar en llamas.
- La mayoría de los vapores son más pesados que el aire, éstos se dispersan a lo largo del suelo y se juntan en las áreas bajas o confinadas (alcantarillas, sótanos, tanques).
- Peligro de explosión de vapor en interiores, exteriores o en alcantarillas.
- Aquellas sustancias con la letra (P) se pueden polimerizar explosivamente cuando se calientan o se involucran en un incendio.
- Las fugas que caen a las alcantarillas pueden crear incendio o peligro de explosión.
- Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.
- Muchos de estos líquidos son más ligeros que el agua.
- La sustancia puede ser transportada caliente.

3.1.2 A la salud

- La inhalación o el contacto de la sustancia puede irritar o quemar la piel y ojos.
- El fuego produce gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos.
- Los vapores pueden causar mareos o sofocación.
- Las fugas resultantes del control de incendio o la dilución con agua puede causar contaminación.

3.2 SEGURIDAD PUBLICA

3.2.1 Acciones

- Llamar primero al número de teléfono de respuesta en caso de emergencia en la hoja de datos de seguridad. Si no está disponible o no hay respuesta, dirigirse a los números de bomberos y carabineros.
- Aislar el área del derrame o fuga inmediatamente, dentro de lo posible, por lo menos 25 m a 50 m a la redonda.
- Mantener alejado al personal no autorizado.
- Permanecer en la dirección del viento.
- Se debe mantener alejado de las áreas bajas.
- Ventilar los espacios cerrados antes de entrar.

3.2.2 Ropa protectora

- Usar el equipo de aire autónomo de presión positiva (SCBA).
- El traje para bomberos proporciona solamente protección limitada.

3.2.3 Evacuación

3.2.3.1 Derrame grande

- Considerar la evacuación inicial a favor del viento de por lo menos 300 m.

3.2.3.2 Incendio

- Si un tanque, carro de ferrocarril o autotanque está involucrado en un incendio, aislar a la redonda por lo menos 800 m también considerar la evacuación inicial a la redonda a 800 m.

3.3 RESPUESTA DE EMERGENCIA

3.3.1 Fuego

PRECAUCION - Todos estos productos tienen un punto de incendio muy bajo: el uso de rocío de agua cuando se combate el fuego, puede ser ineficaz.

3.3.1.1 Incendios pequeños

- Polvos químicos secos, CO_2 , rocío de agua o espuma regular.

3.3.1.2 Incendios grandes

- Usar rocío de agua, niebla o espuma regular.
- Usar rocío de agua. No usar chorros directos.
- Mover los contenedores del área de fuego si lo puede hacer sin ningún riesgo.

3.3.1.3 Incendio que involucra tanques o vagones o remolques y sus cargas

- Combatir el incendio desde una distancia máxima o utilizar soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores.
- Enfriar los contenedores con chorros de agua hasta mucho después que el fuego se haya extinguido.
- Se debe retirar inmediatamente si sale un sonido creciente de los mecanismos de seguridad de las ventilas o si el tanque se comienza a decolorar.
- Siempre se debe mantener alejado de tanques envueltos en fuego.
- Para incendio masivo se deben utilizar los soportes fijos para mangueras o los chiflones reguladores; si esto no es posible, se debe retirar del área y dejar que arda.

3.3.2 Derrame o fuga

- Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro).
- Todo el equipo que se use durante el manejo del producto, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- No tocar ni caminar sobre el material derramado.
- Detener la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.

- Prevenir la entrada hacia vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.
- Se puede usar espuma supresora de vapor para reducir vapores.
- Absorber con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible y transferirlo a contenedores.
- Usar herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material absorbido.

3.3.2.1 Derrames grandes

- Construir un dique más adelante del derrame líquido para su desecho posterior.
- El rocío de agua puede reducir el vapor pero no puede prevenir la ignición en espacios cerrados.

3.3.3 Primeros auxilios

- Mover a la víctima a donde se respire aire fresco.
- Llamar a los servicios médicos de emergencia.
- Aplicar respiración artificial si la víctima no respira.
- Suministrar oxígeno si respira con dificultad.
- Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados.
- En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 min.
- Lavar la piel con agua y jabón.
- Mantener a la víctima en reposo y con temperatura corporal normal.
- Mantener a la víctima bajo observación.
- Se debe asegurar que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomen las precauciones para protegerse a sí mismos.

4. GUIA 129 LIQUIDOS INFLAMABLES (POLAR MEZCLABLES/NOCIVO)

4.1 PELIGROS POTENCIALES

4.1.1 Incendio o explosión

- Altamente inflamable: se puede incendiar fácilmente por calor, chispas o llamas.
- Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire.
- Los vapores pueden viajar a una fuente de encendido y regresar en llamas.
- La mayoría de los vapores son más pesados que el aire, éstos se dispersan a lo largo del suelo y se juntan en las áreas bajas o confinadas (alcantarillas, sótanos, tanques).
- Peligro de explosión de vapor en interiores, exteriores o en alcantarillas.
- Aquellas sustancias con la letra (P) se pueden polimerizar explosivamente cuando se calientan o se involucran en un incendio.
- Las fugas que caen a las alcantarillas pueden crear incendio o peligro de explosión.
- Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.
- Muchos de estos líquidos son más ligeros que el agua.

4.1.2 A la salud

- Puede causar efectos tóxicos si se inhala o absorbe por la piel.
- La inhalación o el contacto de la sustancia puede irritar o quemar la piel y ojos.
- El fuego produce gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos.
- Los vapores pueden causar mareos o sofocación.
- Las fugas resultantes del control de incendio o la dilución con agua puede causar contaminación.

4.2 SEGURIDAD PUBLICA

4.2.1 Acciones

- Llamar primero al número de teléfono de respuesta en caso de emergencia en la hoja de datos de seguridad. Si no está disponible o no hay respuesta, dirigirse a los números de bomberos y carabineros.
- Aislar el área del derrame o fuga inmediatamente, dentro de lo posible, por lo menos 50 m a 100 m a la redonda.
- Mantener alejado al personal no autorizado.
- Permanecer en la dirección del viento.
- Se debe mantener alejado de las áreas bajas.
- Ventilar los espacios cerrados antes de entrar.

4.2.2 Ropa protectora

- Usar el equipo de aire autónomo de presión positiva (SCBA).
- El traje para bomberos proporciona solamente protección limitada.

4.2.3 Evacuación

4.2.3.1 Derrame grande

- Considerar la evacuación inicial a favor del viento de por lo menos 300 m.

4.2.3.2 Incendio

- Si un tanque, carro de ferrocarril o autotanque está involucrado en un incendio, aislar a la redonda por lo menos 800 m también considerar la evacuación inicial a la redonda a 800 m.

4.3 RESPUESTA DE EMERGENCIA

4.3.1 Fuego

PRECAUCION - Todos estos productos tienen un punto de incendio muy bajo: el uso de rocío de agua cuando se combate el fuego, puede ser ineficaz.

4.3.1.1 Incendios pequeños

- Polvos químicos secos, CO_2 , rocío de agua o espuma resistente al alcohol.
- No usar extintores de productos químicos secos, para controlar fuegos que involucren nitrometano o nitroetano.

4.3.1.2 Incendios grandes

- Usar rocío de agua, niebla o espuma resistente al alcohol.
- No usar chorros directos.
- Mover los contenedores del área de fuego si lo puede hacer sin ningún riesgo.

4.3.1.3 Incendio que involucra tanques o vagones o remolques y sus cargas

- Combatir el incendio desde una distancia máxima o utilizar soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores.
- Enfriar los contenedores con chorros de agua hasta mucho después que el fuego se haya extinguido.
- Se debe retirar inmediatamente si sale un sonido creciente de los mecanismos de seguridad de las ventilas o si el tanque se comienza a decolorar.
- Siempre se debe mantener alejado de tanques envueltos en fuego.
- Para incendio masivo se deben utilizar los soportes fijos para mangueras o los chiflones reguladores; si esto no es posible, se debe retirar del área y dejar que arda.

4.3.2 Derrame o fuga

- Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro).
- Todo el equipo que se use durante el manejo del producto, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- Detener la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.

- Prevenir la entrada hacia vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.
- Se puede usar espuma supresora de vapor para reducir vapores.
- Absorber con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible y transferirlo a contenedores.
- Usar herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material absorbido.

4.3.2.1 Derrames grandes

- Construir un dique más adelante del derrame líquido para su desecho posterior.
- El rocío de agua puede reducir el vapor pero no puede prevenir la ignición en espacios cerrados.

4.3.3 Primeros auxilios

- Mover a la víctima a donde se respire aire fresco.
- Llamar a los servicios médicos de emergencia.
- Aplicar respiración artificial si la víctima no respira.
- Suministrar oxígeno si respira con dificultad.
- Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados.
- En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 min.
- Lavar la piel con agua y jabón.
- Mantener a la víctima en reposo y con temperatura corporal normal.
- Los efectos de exposición a la sustancia por (Inhalación, ingestión o contacto con la piel) se pueden presentar en forma retardada.
- Se debe asegurar que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomen las precauciones para protegerse a sí mismos.

5. GUIA 130 LIQUIDOS INFLAMABLES (NO POLAR/NO MEZCLABLES CON AGUA/NOCIVO)

5.1 PELIGROS POTENCIALES

5.1.1 Incendio o explosión

- Altamente inflamable: se puede incendiar fácilmente por calor, chispas o llamas.
- Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire.
- Los vapores pueden viajar a una fuente de encendido y regresar en llamas.
- La mayoría de los vapores son más pesados que el aire, éstos se dispersan a lo largo del suelo y se juntan en las áreas bajas o confinadas (alcantarillas, sótanos, tanques).
- Peligro de explosión de vapor en interiores, exteriores o en alcantarillas.
- Aquellas sustancias designadas con la letra (P) se pueden polimerizar explosivamente cuando se calientan o se involucran en un incendio.
- Las fugas que caen a las alcantarillas pueden crear incendio o peligro de explosión.
- Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.
- Muchos de estos líquidos son más ligeros que el agua.

5.1.2 A la salud

- Puede causar efectos tóxicos si se inhala o absorbe por la piel.
- La inhalación o el contacto de la sustancia puede irritar o quemar la piel y ojos.
- El fuego produce gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos.
- Los vapores pueden causar mareos o sofocación.
- Las fugas resultantes del control de incendio o la dilución con agua puede causar contaminación.

5.2 SEGURIDAD PUBLICA

5.2.1 Acciones

- Llamar primero al número de teléfono de respuesta en caso de emergencia en la hoja de datos de seguridad. Si no está disponible o no hay respuesta, dirigirse a los números de bomberos y carabineros.
- Aislar el área del derrame o fuga inmediatamente, dentro de lo posible, por lo menos 50 m a 100 m a la redonda.
- Mantener alejado al personal no autorizado.
- Permanecer en la dirección del viento.
- Se debe mantener alejado de las áreas bajas.
- Ventilar los espacios cerrados antes de entrar.

5.2.2 Ropa protectora

- Usar el equipo de aire autónomo de presión positiva (SCBA).
- El traje para bomberos proporciona solamente protección limitada.

5.2.3 Evacuación

5.2.3.1 Derrame grande

- Considerar la evacuación inicial a favor del viento de por lo menos 300 m.

5.2.3.2 Incendio

- Si un tanque, carro de ferrocarril o autotanque está involucrado en un incendio, aislar a la redonda por lo menos 800 m también considerar la evacuación inicial a la redonda a 800 m.

5.3 RESPUESTA DE EMERGENCIA

5.3.1 Fuego

PRECAUCION - Todos estos productos tienen un punto de incendio muy bajo: el uso de rocío de agua cuando se combate el fuego, puede ser ineficaz.

5.3.1.1 Incendios pequeños

- Polvos químicos secos, CO_2 , rocío de agua o espuma regular.

5.3.1.2 Incendios grandes

- Usar rocío de agua, niebla o espuma regular.
- No usar chorros directos.
- Mover los contenedores del área de fuego si lo puede hacer sin ningún riesgo.

5.3.1.3 Incendio que involucra tanques o vagones o remolques y sus cargas.

- Combatir el incendio desde una distancia máxima o utilizar soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores.
- Enfriar los contenedores con chorros de agua hasta mucho después que el fuego se haya extinguido.
- Se debe retirar inmediatamente si sale un sonido creciente de los mecanismos de seguridad de las ventilas o si el tanque se comienza a decolorar.
- Siempre se debe mantener alejado de tanques envueltos en fuego.
- Para incendio masivo se deben utilizar los soportes fijos para mangueras o los chiflones reguladores; si esto no es posible, se debe retirar del área y dejar que arda.

5.3.2 Derrame o fuga

- Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro).
- Todo el equipo que se use durante el manejo del producto, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- No tocar ni caminar sobre el material derramado.
- Detener la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.

- Prevenir la entrada hacia vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.
- Se puede usar espuma supresora de vapor para reducir vapores.
- Absorber con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible y transferirlo a contenedores.
- Usar herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material absorbido.

5.3.2.1 Derrames grandes

- Construir un dique más adelante del derrame líquido para su desecho posterior.
- El rocío de agua puede reducir el vapor pero no puede prevenir la ignición en espacios cerrados.

5.3.3 Primeros auxilios

- Mover a la víctima a donde se respire aire fresco.
- Llamar a los servicios médicos de emergencia.
- Aplicar respiración artificial si la víctima no respira.
- Suministrar oxígeno si respira con dificultad.
- Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados.
- En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 min.
- Lavar la piel con agua y jabón.
- Mantener a la víctima en reposo y con temperatura corporal normal.
- Los efectos de exposición a la sustancia por (inhalación, ingestión o contacto con la piel) se pueden presentar en forma retardada.
- Se debe asegurar que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomen las precauciones para protegerse a sí mismos.

6. GUIA 131 LIQUIDOS INFLAMABLES TOXICOS

6.1 PELIGROS POTENCIALES

6.1.1 A la salud

- Tóxico; puede ser fatal si se inhala, se ingiere o se absorbe por la piel.
- La inhalación o el contacto de algunas de estas sustancias irrita o quema la piel y ojos.
- El fuego produce gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos.
- Los vapores pueden causar mareos o sofocación.
- Las fugas resultantes del control de incendio o la dilución con agua puede causar contaminación.

6.1.2 Incendio o explosión

- Altamente inflamable: se puede incendiar fácilmente por calor, chispas o llamas.
- Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire.
- Los vapores pueden viajar a una fuente de encendido y regresar en llamas.
- La mayoría de los vapores son más pesados que el aire, éstos se dispersan a lo largo del suelo y se juntan en las áreas bajas o confinadas (alcantarillas, sótanos, tanques).
- Peligro de explosión de vapor y de envenenamiento en interiores, exteriores o en alcantarillas.
- Aquellas sustancias designadas con la letra (P) se pueden polimerizar explosivamente cuando se calientan o se involucran en un incendio.
- Las fugas que caen a las alcantarillas pueden provocar incendio o peligro de explosión.
- Los contenedores pueden explosionar cuando se calientan.
- Muchos de estos líquidos son más ligeros que el agua.

6.2 SEGURIDAD PUBLICA

6.2.1 Acciones

- Llamar primero al número de teléfono de respuesta en caso de emergencia en la hoja de datos de seguridad. Si no está disponible o no hay respuesta, dirigirse a los números de bomberos y carabineros.
- Aislar el área del derrame o fuga inmediatamente, dentro de lo posible, por lo menos 100 m a 200 m a la redonda.
- Mantener alejado al personal no autorizado.
- Permanecer en la dirección del viento.
- Se debe mantener alejado de las áreas bajas.
- Ventilar los espacios cerrados antes de entrar.

6.2.2 Ropa protectora

- Usar el equipo de aire autónomo de presión positiva (SCBA).
- Usar ropa protectora contra los productos químicos, la cual esté específicamente recomendada por el fabricante. Esta proporciona poca o ninguna protección térmica.
- La ropa de protección estructural de bomberos provee protección limitada en situaciones de incendio, puede no ser efectiva en situaciones de derrame.

6.2.3 Evacuación

6.2.3.1 Derrame grande

- Ver Tabla D.1 para las sustancias N° NU 1251 y NU 3079. Para las otras sustancias aumentar como sea necesario en la dirección del viento, la distancia de aislamiento mostrada en Seguridad Pública.

6.2.3.2 Incendio

- Si un tanque, carro de ferrocarril o autotankue está involucrado en un incendio, aislar a la redonda por lo menos 800 m, también considerar la evacuación inicial a la redonda a 800 m.

6.3 RESPUESTA DE EMERGENCIA

6.3.1 Fuego

PRECAUCION - Todos estos productos tienen un punto de encendido muy bajo: el uso de rocío de agua cuando se combate el fuego, puede ser ineficaz.

6.3.1.1 Incendios pequeños

- Polvos químicos secos, CO_2 , rocío de agua o espuma resistente al alcohol.

6.3.1.2 Incendios grandes

- Usar rocío de agua, niebla o espuma resistente al alcohol.
- Mover los contenedores del área de fuego si lo puede hacer sin ningún riesgo.
- Hacer un dique de contención para el agua que controla el fuego y su desecho posterior; no desparramar la sustancia.
- Utilizar rocío de agua. No usar chorros directos.

6.3.1.3 Incendio que involucra tanques o vagones o remolques y sus cargas

- Combatir el incendio desde una distancia máxima o utilizar soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores.
- Enfriar los contenedores con chorros de agua hasta mucho después que el fuego se haya extinguido
- Se debe retirar inmediatamente si sale un sonido creciente de los mecanismos de seguridad de las ventilas o si el tanque se comienza a decolorar.
- Siempre se debe mantener alejado de tanques envueltos en fuego.
- Para incendio masivo se deben utilizar los soportes fijos para mangueras o los chiflones reguladores; si esto no es posible, se debe retirar del área y dejar que arda.

6.3.2 Derrame o fuga

- Se deben usar trajes protectores de encapsulamiento total contra el vapor, en derrames y fugas sin fuegos.
- Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro).
- Todo el equipo que se use durante el manejo del producto, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- No tocar ni caminar sobre el material derramado.
- Detener la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- Prevenir la entrada hacia vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.
- Se puede usar espuma supresora de vapor para reducir vapores.

6.3.2.1 Derrames pequeños

- Absorber con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible y transferirlo a contenedores para su desecho posterior.
- Usar herramientas limpias que no produzcan chispas por electricidad estática para recoger el material absorbido.

6.3.2.2 Derrames grandes

- Construir un dique más adelante del derrame líquido para su desecho posterior.
- El rocío de agua puede reducir el vapor pero no puede prevenir la ignición en espacios cerrados.

6.3.3 Primeros auxilios

- Mover a la víctima a donde se respire aire fresco.
- Llamar a los servicios médicos de emergencia.
- Aplicar respiración artificial si la víctima no respira.

- No usar el método de respiración boca a boca si la víctima ingirió o inhaló la sustancia: proporcionar la respiración artificial con la ayuda de una máscara de bolsillo con una válvula de una sola vía u otro dispositivo médico de respiración.
- Suministrar oxígeno si respira con dificultad.
- Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados.
- En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 min.
- Lavar la piel con agua y jabón
- Mantener a la víctima en reposo y con temperatura corporal normal.
- Los efectos de exposición a la sustancia por (inhalación, ingestión o contacto con la piel) se pueden presentar en forma retardada.
- Se debe asegurar que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomen las precauciones para protegerse a sí mismos.

Tabla D.1 - Distancias de aislamiento inicial y acción protectora

GUIA 131		DERRAMES PEQUEÑOS (De un envase pequeño o una fuga pequeña de un envase grande)			DERRAMES GRANDES (De un envase grande o de muchos envases pequeños)		
Número de identificación	Nombre de la sustancia	Primero aislar a la redonda	Luego proteger a las personas en la dirección del viento durante		Primero aislar a la redonda	Luego proteger a las personas en la dirección del viento durante	
			DIA	NOCHE		DIA	NOCHE
1251	Metilvinilcetona	155 m	1,3 km	3,4 km	915 m	8,7 km	11,0 + km
1251	Metilvinilcetona, estabilizada						
3079	Metacrilonitrilo, inhibido	30 m	0,2 km	0,5 km	60 m	0,6 km	1,6 km
+ significa que la distancia puede ser mayor en ciertas condiciones atmosféricas.							

7. GUIA 132

LIQUIDOS INFLAMABLES CORROSIVOS

7.1 PELIGROS POTENCIALES

7.1.1 Incendio o explosión

- Materiales combustibles/inflamables.
- Se puede incendiar por calor, chispas o llamas.

- Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire.
- Los vapores pueden viajar a una fuente de encendido y regresar en llamas.
- La mayoría de los vapores son más pesados que el aire, éstos se dispersan a lo largo del suelo y se juntan en las áreas bajas o confinadas (alcantarillas, sótanos, tanques).
- Peligro de explosión de vapor en interiores, exteriores o en alcantarillas.
- Aquellas sustancias designadas con la letra (P) se pueden polimerizar explosivamente cuando se calientan o se involucran en un incendio.
- Las fugas que caen a las alcantarillas pueden crear incendio o peligro de explosión.
- Los contenedores pueden explosionar cuando se calientan.
- Muchos de estos líquidos son más ligeros que el agua.

7.1.2 A la salud

- Puede causar efectos tóxicos si se inhala o se ingiere.
- El contacto con la sustancias puede causar severas quemaduras en la piel y ojos.
- El fuego produce gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos.
- Los vapores pueden causar mareos o sofocación.
- Las fugas resultantes del control de incendio o la dilución con agua puede causar contaminación.

7.2 SEGURIDAD PUBLICA

7.2.1 Acciones

- Llamar primero al número de teléfono de respuesta en caso de emergencia en la hoja de datos de seguridad. Si no está disponible o no hay respuesta, dirigirse a los números de bomberos y carabineros.
- Aislar el área del derrame o fuga inmediatamente, dentro de lo posible, por lo menos 50 m a 100 m a la redonda.
- Mantener alejado al personal no autorizado

- Permanecer en la dirección del viento
- Se debe mantener alejado de las áreas bajas.
- Ventilar los espacios cerrados antes de entrar.

7.2.2 Ropa protectora

- Usar el equipo de aire autónomo de presión positiva (SCBA).
- Usar ropa protectora contra los productos químicos, la cual esté específicamente recomendada por el fabricante. Esta proporciona poca o ninguna protección térmica.
- El traje de bomberos proporciona solamente protección limitada en situaciones de incendio, puede no ser efectiva en situaciones de derrame.

7.2.3 Evacuación

7.2.3.1 Derrame grande

- Ver Tabla D.2 para el N° NU 1717. Para las otras sustancias aumentar como sea necesario en la dirección del viento, la distancia de aislamiento señalada en Seguridad Pública.

7.2.3.2 Incendio

- Si un tanque, carro de ferrocarril o autotanque está involucrado en un incendio, aislar a la redonda por lo menos 800 m también considerar la evacuación inicial a la redonda a 800 m.

7.3 RESPUESTA DE EMERGENCIA

7.3.1 Fuego

- Algunas de estas sustancias pueden reaccionar violentamente con el agua.

7.3.1.1 Incendios pequeños

- Polvos químicos secos, CO_2 , rocío de agua o espuma resistente al alcohol.

7.3.1.2 Incendios grandes

- Usar rocío de agua, niebla o espuma resistente al alcohol.
- Mover los contenedores del área de fuego si lo puede hacer sin ningún riesgo.
- Hacer un dique de contención para el agua que controla el fuego y su desecho posterior; no desparramar la sustancia.
- No introducir agua en los contenedores.

7.3.1.3 Incendio que involucra tanques o vagones o remolques y sus cargas

- Combatir el incendio desde una distancia máxima o utilizar soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores.
- Enfriar los contenedores con chorros de agua hasta mucho después que el fuego se haya extinguido.
- Se debe retirar inmediatamente si sale un sonido creciente de los mecanismos de seguridad de las ventilas o si el tanque se comienza a decolorar.
- Siempre se debe mantener alejado de tanques envueltos en fuego.
- Para incendio masivo se deben utilizar los soportes fijos para mangueras o los chiflones reguladores; si esto no es posible, se debe retirar del área y dejar que arda.

7.3.2 Derrame o fuga

- Se deben usar trajes protectores de encapsulamiento total contra el vapor, en derrames y fugas sin fuegos.
- Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro).
- Todo el equipo que se use durante el manejo del producto, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- No tocar ni caminar sobre el material derramado.
- Detener la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.

- Prevenir la entrada hacia vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.
- Se puede usar espuma supresora de vapor para reducir vapores.
- Absorber con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible y transferirlo a contenedores (excepto para hidracina).
- Usar herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material absorbido.

7.3.2.1 Derrames grandes

- Construir un dique más adelante del derrame líquido para su desecho posterior.
- El rocío de agua puede reducir el vapor pero no puede prevenir la ignición en espacios cerrados.

7.3.3 Primeros auxilios

- Mover a la víctima a donde se respire aire fresco.
- Llamar a los servicios médicos de emergencia.
- Aplicar respiración artificial si la víctima no respira.
- No usar el método de respiración boca a boca si la víctima ingirió o inhaló la sustancia: proporcionar la respiración artificial con la ayuda de una máscara de bolsillo con una válvula de una sola vía u otro dispositivo médico de respiración.
- Suministrar oxígeno si respira con dificultad.
- Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados.
- En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 min.
- Lavar la piel con agua y jabón.
- Mantener a la víctima en reposo y con temperatura corporal normal.
- Los efectos de exposición a la sustancia por (inhalación, ingestión o contacto con la piel) se pueden presentar en forma retardada.

- Se debe asegurar que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomen las precauciones para protegerse a sí mismos.

Tabla D.2 - Distancias de aislamiento inicial y acción protectora

GUIA 132		DERRAMES PEQUEÑOS (De un envase pequeño o una fuga pequeña de un envase grande)			DERRAMES GRANDES (De un envase grande o de muchos envases pequeños)		
Número de Identificación	Nombre de la sustancia	Primero aislar a la redonda	Luego proteger a las personas en la dirección del viento durante		Primero aislar a la redonda	Luego proteger a las personas en la dirección del viento durante	
			DIA	NOCHE		DIA	NOCHE
1717	Cloruro de Acetilo (cuando es derramado en agua)	30 m	0,2 km	0,3 km	95 m	1,0 km	2,7 km

8. GUIA 140 OXIDANTES

8.1 PELIGROS POTENCIALES

8.1.1 Incendio o explosión

- Estas sustancias aceleran su combustión cuando se involucran en un incendio.
- Algunas se pueden descomponer explosivamente cuando se calientan o se involucran en un incendio.
- Puede explotar por calor o contaminación.
- Algunas de estas sustancias reaccionarán explosivamente con hidrocarburos (combustibles).
- Pueden encender otros materiales combustibles (madera, papel, aceite, ropa, etc.).
- Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.
- La fuga resultante del control puede crear incendio o peligro de explosión.

8.1.2 A la salud

- La inhalación, ingestión o contacto (piel y ojos) con los vapores o con la sustancia puede causar daños severos, quemaduras o la muerte.
- El fuego produce gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos.

- Las fugas resultantes del control del incendio pueden causar contaminación.

8.2 SEGURIDAD PUBLICA

8.2.1 Acciones

- Llamar primero al número de teléfono de respuesta en caso de emergencia en la hoja de datos de seguridad. Si no está disponible o no hay respuesta, dirigirse a los números de bomberos y carabineros.
- Aislar el área del derrame o fuga inmediatamente, dentro de lo posible, por lo menos 10 m a 20 m a la redonda.
- Mantener alejado al personal no autorizado.
- Permanecer en la dirección del viento.
- Se debe mantener alejado de las áreas bajas.
- Ventilar los espacios cerrados antes de entrar.

8.2.2 Ropa protectora

- Usar el equipo de aire autónomo de presión positiva (SCBA).
- El traje para bomberos proporciona solamente protección limitada.

8.2.3 Evacuación

8.2.3.1 Derrame grande

- Considerar la evacuación inicial a favor del viento de por lo menos 100 m.

8.2.3.2 Incendio

- Si un tanque, carro de ferrocarril o autotankue está involucrado en un incendio, aislar a la redonda por lo menos a 800 m; también considerar la evacuación inicial a la redonda a 800 m.

8.3 RESPUESTA DE EMERGENCIA

8.3.1 Fuego

8.3.1.1 Incendios pequeños

- Usar agua. No usar polvos químicos secos o espuma. El uso de CO_2 y Halon® puede proveer un control limitado.

8.3.1.2 Incendios grandes

- Inundar el área de incendio con agua a distancia.
- Mover los contenedores del área de fuego si lo puede hacer sin ningún riesgo.
- No mover la carga ni el vehículo, si la carga ha sido expuesta al calor.
- Combatir el incendio desde una distancia máxima o utilizar soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores.
- Enfriar los contenedores con chorros de agua hasta mucho después que el fuego se haya extinguido.
- Se debe mantener alejado de tanques envueltos en fuego.
- Para incendio masivo se deben utilizar los soportes fijos para mangueras o los chiflones; si esto no es posible se debe retirar el área y dejar que arda.

8.3.2 Derrame o fuga

- Debe mantener los materiales combustibles (maderas, papel, aceite, etc.) lejos del material derramado.
- No tocar los contenedores dañados o el material derramado a menos que esté usando la ropa protectora adecuada.
- Detener la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- No introducir agua en los contenedores.

8.3.2.1 Derrames secos pequeños

- Con una pala limpia, colocar el material en un contenedor limpio y seco y cubrir holgadamente; quitar los contenedores del área del derrame.

8.3.2.2 Derrames pequeños de líquidos

- Usar un material no combustible, como vermiculita, arena o tierra para absorber el producto y ponerlo en un contenedor para su desecho posterior.

8.3.2.3 Derrames grandes

- Construir un dique más adelante del derrame líquido para su desecho posterior.
- Después de la recuperación del producto, lavar el área con agua.

8.3.3 Primeros auxilios

- Mover a la víctima a donde se respire aire fresco.
- Llamar a los servicios médicos de emergencia.
- Aplicar respiración artificial si la víctima no respira.
- Suministrar oxígeno si respira con dificultad.
- Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados.
- En caso de contacto con la sustancia, enjuagar la piel o los ojos con agua corriente por lo menos 20 min.
- Mantener a la víctima en reposo y con temperatura corporal normal.
- Se debe asegurar que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomen las precauciones para protegerse a sí mismos.

9. GUIA 155
SUSTANCIAS TOXICAS Y/O CORROSIVAS
(INFLAMABLES/SENSIBLES AL AGUA)

9.1 PELIGROS POTENCIALES

9.1.1 Incendio o explosión

- Altamente Inflamable: se puede incendiar fácilmente por calor, chispas o llamas.
- Los vapores forman mezclas explosivas con el aire: peligro de explosión en interiores, exteriores y alcantarillas.
- La mayoría de los vapores son más pesados que el aire, éstos se dispersan a lo largo del suelo y se juntan en las áreas bajas o confinadas (alcantarillas, sótanos, tanques).
- Los vapores pueden viajar a una fuente de incendio y regresar en llamas.
- La sustancia reacciona con el agua (algunas veces violentamente) despidiendo gases corrosivos y/o tóxicos.
- El contacto con metales puede desprender hidrógeno gaseoso inflamable.
- Los contenedores pueden explotar cuando se calientan o si se contaminan con agua.

9.1.2 A la salud

- Tóxico; la inhalación, la ingestión o contacto de los vapores, polvos o sustancias con la piel o los ojos, puede causar lesiones severas, quemaduras o la muerte.
- Los bromoacetatos y cloroacetatos son extremadamente lacrimógenos e irritantes.
- La reacción con agua o aire húmedo puede producir gases tóxicos, corrosivos e inflamables.
- La reacción con agua puede generar mucho calor, el cual aumentará la concentración de humos en el aire.
- El fuego produce gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos.
- Las fugas resultantes del control del incendio o la dilución con agua, pueden ser corrosivas y/o tóxicas y causar contaminación.

9.2 SEGURIDAD PUBLICA

9.2.1 Acciones

- Llamar primero al número de teléfono de respuesta en caso de emergencia en la hoja de datos de seguridad. Si no está disponible o no hay respuesta, dirigirse a los números de bomberos y carabineros.
- Aislar el área del derrame o fuga inmediatamente, dentro de lo posible, por lo menos 50 m a 100 m a la redonda.
- Mantener alejado al personal no autorizado.
- Permanecer en la dirección del viento.
- Se debe mantener alejado de las áreas bajas.
- Ventilar las áreas encerradas.

9.2.2 Ropa protectora

- Usar el equipo de aire autónomo de presión positiva (SCBA).
- Usar ropa protectora contra los productos químicos, la cual esté específicamente recomendada por el fabricante. Esta proporciona poca o ninguna protección térmica.
- El traje de bomberos proporciona solamente protección limitada en situaciones de incendio, puede no ser efectiva en situaciones de derrame.

9.2.3 Evacuación

9.2.3.1 Derrame

- Ver Tabla D.3 para las sustancias N° NU 1162, NU 1250, NU 1298, NU 2481, NU 2483, NU 2486, NU 2605 y NU 2985. Para las otras sustancias, aumentar como sea necesario en la dirección del viento, la distancia de aislamiento mostrada en Seguridad Pública.

9.2.3.2 Incendio

- Si un tanque, carro de ferrocarril o autotanque está involucrado en un incendio, aislar a la redonda por lo menos a 800 m; también considerar la evacuación inicial a la redonda a 800 m.

9.3 RESPUESTA DE EMERGENCIA

9.3.1 Fuego

NOTA - La mayoría de las espumas reaccionan con el material y despiden gases corrosivos/tóxicos.

9.3.1.1 Incendios pequeños

- Usar polvos químicos secos, CO_2 , arena seca, espuma resistente al alcohol.

9.3.1.2 Incendios grandes

- Usar rocío de agua, niebla o espuma resistente al alcohol.
- Para clorosilanos, no usar agua, usar espuma AFFF resistente al alcohol como medio de expansión.
- Mover los contenedores del área de fuego si lo puede hacer sin ningún riesgo.
- Usar rocío de agua. No usar chorros directos.

9.3.1.3 Incendio que involucra tanques o vagones o remolques y sus cargas

- Combatir el incendio desde una distancia máxima o utilizar los soportes fijos para mangueras o los chiflones reguladores.
- No introducir agua en los contenedores.
- Enfriar los contenedores con chorros de agua hasta mucho después que el fuego se haya extinguido.
- Se debe retirar inmediatamente si sale un sonido creciente de los mecanismos de seguridad de las ventilas, o si el tanque se empieza a decolorar.
- Se debe mantener alejado de tanques envueltos en fuego.

9.3.2 Derrame o fuga

- Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro).

- Todo el equipo que use durante la manipulación del producto, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- No tocar los contenedores dañados o el material derramado a menos que esté usando la ropa protectora adecuada.
- Detener la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- Se puede usar espuma supresora de vapor para reducir vapores.
- Para clorosilanos, usar espuma AFFF-espuma resistente al alcohol como medio de expansión para reducir vapores.
- No derramar agua sobre la sustancia esparcida o dentro de los contenedores.
- Usar rocío de agua para reducir los vapores; o desviar la nube de vapor a la deriva. Evitar que flujos de agua entren en contacto con la sustancia derramada.
- Prevenir la entrada hacia las vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.

9.3.2.1 Derrames pequeños

- Cubrir con tierra seca, arena seca u otro material absorbente no combustible seguido de una lámina de plástico para disminuir la expansión o el contacto con la lluvia.
- Usar herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material y depositarlo en contenedores forrados de plástico para su desecho posterior.

9.3.3 Primeros auxilios

- Mover a la víctima a donde se respire aire fresco.
- Llamar a los servicios médicos de emergencia.
- Aplicar respiración artificial si la víctima no respira.
- No usar el método de respiración boca a boca si la víctima ingirió o inhaló la sustancia: proporcionar la respiración artificial con la ayuda de una máscara de bolsillo con una válvula de una sola vía u otro dispositivo médico de respiración.
- Suministrar oxígeno si respira con dificultad.

- Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados.
- En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos 20 min.
- Para contacto menor con la piel, evitar esparcir el material sobre la piel que no esté afectada.
- Mantener a la víctima en reposo y con temperatura corporal normal.
- Los efectos por exposición a la sustancia por inhalación, ingestión o contacto con la piel, se pueden presentar en forma retardada.
- Se debe asegurar que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomen las precauciones para protegerse a sí mismos.

Tabla D.3 - Distancias de aislamiento inicial y acción protectora

GUIA 155		DERRAMES PEQUEÑOS (De un envase pequeño o una fuga pequeña de un envase grande)			DERRAMES GRANDES (De un envase grande o de muchos envases pequeños)		
Número de identificación	Nombre de la sustancia	Primero aislar a la redonda	Luego proteger a las personas en la dirección del viento durante		Primero aislar a la redonda	Luego proteger a las personas en la dirección del viento durante	
			DÍA	NOCHE		DÍA	NOCHE
1162	Dimetildiclorosilano (cuando es derramado en agua)	30 m	0,2 km	0,3 km	125 m	1,1 km	2,9 km
1250	Metiltriclorosilano (cuando es derramado en agua)	30 m	0,2 km	0,3 km	125 m	1,1 km	2,9 km
1298	Trimetildiclorosilano (cuando es derramado en agua)	30 m	0,2 km	0,2 km	95 m	0,8 km	2,3 km
2481	Isocianato de etilo	215 m	1,9 km	4,3 km	915 m	11,0+ km	11,0+ km
2483	Isocianato de isopropilo	185 m	1,8 km	3,9 km	430 m	14,2 km	17,4 km
2486	Isocianato de isobutilo	60 m	0,6 km	1,4 km	155 m	1,6 km	3,2 km
2605	Isocianato de metoximetilo	60 m	0,3 km	0,8 km	125 m	1,3 km	2,6 km
2985	Clorosilanos, inflamables, corrosivos, n.e.o.m. (cuando es derramado en agua)	30 m	0,2 km	0,3 km	125 m	1,1 km	2,9 km
2985	Clorosilanos, n.e.o.m. (cuando es derramado en agua)						

+ significa que la distancia puede ser mayor en ciertas condiciones atmosféricas.

10. GUIA 170 METALES (POLVOS, CENIZAS, VIRUTAS, REBABAS O RECORTES, ETC.)

10.1 PELIGROS POTENCIALES

10.1.1 Incendio o explosión

- Puede reaccionar violentamente o explosivamente al contacto con el agua.
- Algunos son transportados en líquidos inflamables.
- Se puede incendiar por fricción, calor, chispas o llamas.
- Algunas de estas sustancias arden con calor intenso.
- Los polvos o vapores pueden formar mezclas explosivas en el aire.
- Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.
- Se puede volver a encender después de que el incendio se ha extinguido.

10.1.2 A la salud

- Los óxidos de incendios de metales son un peligro severo para la salud.
- La inhalación o el contacto con la sustancia o productos en descomposición pueden causar daño severo o la muerte.
- El fuego puede producir gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos.
- Las fugas resultantes del control de incendio o la dilución con agua, puede causar contaminación.

10.2 SEGURIDAD PUBLICA

10.2.1 Acciones

- Llamar primero al número de teléfono de respuesta en caso de emergencia en la hoja de datos de seguridad. Si no está disponible o no hay respuesta, dirigirse a los números de bomberos y carabineros.
- Permanecer en la dirección del viento.
- Mantener alejado al personal no autorizado.

10.2.2 Ropa protectora

- Usar el equipo de aire autónomo de presión positiva (SCBA).
- El traje para bomberos proporciona solamente protección limitada.

10.2.3 Evacuación

10.2.3.1 Derrame grande

- Considerar la evacuación inicial a favor del viento de por lo menos 50 m.

10.2.3.2 Incendio

- Si un tanque, carro de ferrocarril o autotanque está involucrado en un incendio, aislar a la redonda por lo menos a 800 m también considerar la evacuación inicial a la redonda a 800 m.

10.3 RESPUESTA DE EMERGENCIA

10.3.1 Fuego

- No usar agua, espuma o CO_2 .
- Al mojar los fuegos metálicos con agua se puede generar hidrógeno gaseoso, provocando un peligro extremo de explosión, particularmente si el fuego se encuentra en un sitio confinado (por ejemplo: edificio, compartimiento de carga, etc.).
- Usar arena seca, grafito en polvo, extinguidores con base de cloruro de sodio seco, polvo G-1® o Met-L-X®.
- Es preferible confinar y sofocar los fuegos de metal en lugar de aplicarles agua.
- Mover los contenedores del área del fuego si lo puede hacer sin ningún riesgo.

10.3.1.1 Incendio que involucra tanques o vagones o remolques y sus cargas

- Si la extinción es imposible, proteger los alrededores y dejar que el incendio se extinga por sí mismo.

10.3.2 Derrame o fuga

- Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro).
- No tocar ni caminar sobre el material derramado.
- Detener la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- Prevenir la entrada hacia las vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.

10.3.3 Primeros auxilios

- Mover a la víctima a donde se respire aire fresco.
- Llamar a los servicios médicos de emergencia.
- Aplicar respiración artificial si la víctima no respira.
- Suministrar oxígeno si respira con dificultad.
- Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados.
- En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 min.
- Mantener a la víctima en reposo y con temperatura corporal normal.
- Se debe asegurar que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomen las precauciones para protegerse a sí mismos.

NORMA CHILENA

***NCh* 2120/3-2004**

INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION • INN-CHILE

Sustancias peligrosas - Parte 3: Clase 3 - Líquidos inflamables

Hazardous materials - Part 3: Hazard Class 3 - Inflammable liquids

Primera edición : 2004

Descriptores:

CIN

COPYRIGHT © : INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION - INN

* Prohibida reproducción y venta *

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

Web : www.inn.cl

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