

Contenido

	Página
Preámbulo	II
1 Alcance y campo de aplicación	1
2 Referencias normativas	1
3 Términos y definiciones	2
4 Listado de sustancias peligrosas	2
Anexos	
Anexo A (normativo) Listado de sustancias peligrosas de la Clase 9	4
Anexo B (normativo) Número NU y designaciones oficiales de transporte	6
Anexo C (normativo) Disposiciones especiales relativas a sustancias u objetos determinados	9
Anexo D (informativo) Guías GRE para las sustancias peligrosas pertenecientes a la Clase 9: Sustancias y objetos peligrosos varios	15
Tablas	
Tabla A.1 Listado de sustancias peligrosas Clase 9 ordenado alfabéticamente	4

Sustancias peligrosas - Parte 9: Clase 9 - Sustancias y objetos peligrosos varios

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.

El proyecto de norma NCh2120/9 ha sido preparado por la División de Normas del Instituto Nacional de Normalización, y en su estudio participaron los organismos y las personas naturales siguientes:

Asociación Chilena de Seguridad, AChS
Banco de Pruebas de Chile, IDIC
Cámara de Comercio y Turismo de Valparaíso A.G.
CARPEL
CODELCO EL TENIENTE
Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAMA
GRUPO EMPRESAS CEMIN
DURATEC-VINILIT S.A.

ENAEX S.A.
Instituto de Investigaciones y Control, IDIC
Instituto Nacional de Normalización, INN

Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Mutual de Seguridad, CChC
Proveedores y Servicios Marítimos A.G.
Servicio Nacional de Geología y Minería, SERNAGEOMIN
Universidad de Santiago de Chile, USACH
Universidad Simón Bolívar

Fernando Medina Z.
Rosendo Molina A.
Luis A. Gómez B.
Raúl Soto C.
Osvaldo Morales M.
Mariano Galdames B.
Patricio Salas S.
Miguel Maldonado B.
Patricio Zúñiga G.
Vesna Vila L.
José Correa C.
Patricia Bley L.
Hugo Brangier M.
Pilar Soto C.
Víctor Carrasco P.
Avogadro Aguilera U.
Luis A. Gómez B.
Santiago Pinilla B.
Marco Avaria A.
Mauricio Avaria A.

Esta norma se estudió para actualizar la clasificación y el listado de las sustancias peligrosas de la Clase 9.

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 9 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 anula y reemplaza a la norma NCh2120/9.Of1998 *Sustancias peligrosas - Parte 9: Clase 9 - Sustancias peligrosas varias*, 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 18 de diciembre de 2003.

Esta norma ha sido declarada Oficial de la República de Chile por Decreto N° 29, de fecha 23 de febrero de 2005, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, publicado en el Diario Oficial del 30 de marzo de 2005.

Sustancias peligrosas - Parte 9: Clase 9 - Sustancias y objetos peligrosos varios

1 Alcance y campo de aplicación

1.1 Esta norma establece un listado de las sustancias y objetos peligrosos varios clasificadas como sustancias peligrosas en Clase 9, 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 todas las sustancias y objetos peligrosos varios de la Clase 9 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 Transportes de México (SCT).*

Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Manual de Pruebas y Criterios, 2001.

3 Términos y definiciones

Para los propósitos de esta norma se aplica el término y definición siguiente:

3.1 sustancias y objetos peligrosos varios: son aquellos que durante el transporte presentan un riesgo distinto de los correspondientes a las demás clases. Comprenden, entre otras, las sustancias que se transportan o se presentan para su transporte a la temperatura de 100°C o a temperaturas superiores en estado líquido, o a la temperatura de 240°C o a temperaturas superiores en estado sólido

4 Listado de sustancias peligrosas

En Anexo A se presenta el listado de sustancias peligrosas de la Clase 9, dividido en siete columnas que contienen lo siguiente:

4.1 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

4.2 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).

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

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

4.5 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 intermedia.
- Grupo embalaje/envase III sustancias que presentan una baja peligrosidad.

4.6 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.

4.7 Columna 7: Número de guía (N° GRE): contiene el 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 (informativo) se dan las guías GRE para las sustancias peligrosas pertenecientes a la Clase 9: Sustancias y objetos peligrosos varios.

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 9

Tabla A.1 - Listado de sustancias peligrosas Clase 9 ordenado alfabéticamente

Nombre y descripción (1)	N° NU (2)	Clase o División (3)	Riesgo secundario (4)	Grupo embalaje/ envasado (5)	Disposiciones especiales (6)	N° de guía GRE (7)
ALDEHIDATO AMONICO	1841	9		III		171
ABONOS A BASE DE NITRATO AMONICO	2071	9		III	186 193	140
APARATOS DE SALVAMENTO AUTOINFLABLES	2990	9			296	171
APARATOS DE SALVAMENTO NO AUTOINFLABLES que contengan mercancías peligrosas como material accesorio	3072	9			296	171
ASBESTO AZUL (crocidolita) o ASBESTO MARRON (amosita, misorita)	2212	9		II	168	171
ASBESTO BLANCO (crisotilo, actinolita, antofilita, tremolita)	2590	9		III	168	171
BATERIAS DE LITIO	3090	9		II	188 230 310	138
BATERIAS DE LITIO INSTALADAS EN UN APARATO o BATERIAS DE LITIO EMBALADAS CON UN APARATO	3091	9		II	188 230	138
BENZALDEHIDO	1990	9		III		129
COMPUESTO PARA EL MOLDEADO DE PLASTICOS en forma de pasta, hoja o cuerda estirada que desprende vapores inflamables	3314	9		III	207	171
DIBROMODIFLUOROMETANO	1941	9		III		171
DIFENILOS POLICLORADOS	2315	9		II	305	171
DIFENILOS POLIHALOGENADOS LIQUIDOS o TERFENILOS POLIHALOGENADOS LIQUIDOS	3151	9		II	203 305	171
DIFENILOS POLIHALOGENADOS SOLIDOS o TERFENILOS POLIHALOGENADOS SOLIDOS	3152	9		II	203 305	171
DIOXIDO DE CARBONO SOLIDO (HIELO SECO)	1845	9		III	297	120
DITIONITO DE ZINC (HIDROSULFITO DE ZINC)	1931	9		III		171
EQUIPO QUIMICO O BOTIQUIN DE URGENCIA	3316	9			251	171
HARINA DE PESCADO (DESECHOS DE PESCADO) ESTABILIZADA	2216	9		III	29 117 300 308	171

(continúa)

(conclusión)

Nombre y descripción (1)	Nº NU (2)	Clase o División (3)	Riesgo secundario (4)	Grupo embalaje/ envasado (5)	Disposiciones especiales (6)	Nº de guía GRE (7)
INFLADORES DE BOLSAS NEUMATICAS o MODULOS DE BOLSAS NEUMATICAS o PRETENSORES DE CINTURONES DE SEGURIDAD	3268	9		III	280 289	171
LIQUIDO A TEMPERATURA ELEVADA, N.E.P., a una temperatura mayor o igual a 100°C e inferior a su punto de inflamación (incluidos los metales fundidos, las sales fundidas, etc.)	3257	9		III	232	128
LIQUIDO REGULADO PARA AVIACION, N.E.P.	3334	9			106 274 276	171
MATERIAL MAGNETIZADO	2807	9		III	106	171
MERCANCIAS PELIGROSAS EN MAQUINARIA o MERCANCIAS PELIGROSAS EN APARATOS	3363	9			301	
MICROORGANISMOS MODIFICADOS GENETICAMENTE	3245	9			219	171
MOTOR DE COMBUSTION INTERNA, o VEHICULO PROPULSADO POR GAS INFLAMABLE o VEHICULO PROPULSADO POR LIQUIDO INFLAMABLE	3166	9			106	128
POLIMERO EN BOLITAS DILATABLES que desprenden vapores inflamables	2211	9		III	207	133
SEMILLAS DE RICINO o HARINA DE RICINO o TORTA DE RICINO o RICINO EN COPOS	2969	9		II	141	171
SOLIDO A TEMPERATURA ELEVADA, N.E.P., a una temperatura mayor o igual a 240°C	3258	9		III	232	171
SOLIDO REGULADO PARA AVIACION, N.E.P.	3335	9			106 274 276	171
SUSTANCIA LIQUIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.	3082	9		III	179 274	171
SUSTANCIA SOLIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.	3077	9		III	179 274	171
UNIDAD SOMETIDA A FUMIGACION	3359	9			302	
VEHICULO ACCIONADO POR BATERIA O APARATO ACCIONADO POR BATERIA	3171	9			106 240	154

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: DITIONITO DE ZINC (HIDROSULFITO DE ZINC).

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 9 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:

1841 ALDEHIDATO AMONICO.

1941 DIBROMODIFLUOROMETANO.

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

3090 BATERIAS DE LITIO.

3245 MICROORGANISMOS MODIFICADOS GENETICAMENTE.

- c) 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:

3077 SUSTANCIA SOLIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.

3334 LIQUIDO REGULADO PARA LA AVIACION, 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 epígrafe *n.e.p.* correspondiente.

NCh2120/9

B.10 Una mezcla o solución que contenga una o varias sustancias identificadas por su nombre en esta norma, o clasificadas en un epígrafe 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 deben 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) si no puede ser incluida en un nombre y descripción tipo b) (indicados en B.7). Ver NCh382, Anexo F.

Anexo C (Normativo)

Disposiciones especiales relativas a 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 remiten a los requisitos que se establecen a continuación:

- 29 Esta sustancia está exenta de los requisitos de etiquetado, pero debe llevar una indicación de la Clase o División apropiadas.
- 106 Esta sustancia está sujeta a esta norma sólo cuando se transporta por avión.
- 117 Esta sustancia está sujeta a esta norma sólo cuando se transporta por mar.
- 141 Los productos que han sido sometidos a un tratamiento térmico suficiente para que no presenten peligro durante el transporte no están sujetos a esta norma.
- 168 No está sujeto a esta norma el asbesto que va sumergido o fijo en un aglutinante natural o artificial (cemento, plástico, asfalto, resinas, mineral y otros) en forma tal que durante el transporte no se puedan desprender fibras inhalables de dicha sustancia en cantidades peligrosas. Tampoco están sujetas a esta norma los artículos manufacturados que contienen asbesto y no satisfacen esta prescripción, a condición que vayan embalados de tal forma que no se puedan desprender durante el transporte fibras inhalables de dicha sustancia.
- 179 La denominación de la sustancia de que se trate se deja a criterio de la Autoridad Competente.
- 186 Cuando se trate de determinar la proporción de nitrato amónico, todos los iones de nitrato que tenga en la mezcla un equivalente molecular de iones amonio contarán como nitrato de amonio.
- 188 Las pilas y baterías de litio presentadas para el transporte no están sujetas a otras disposiciones si cumplen las condiciones siguientes:
- a) en una pila de litio o aleación de litio, el contenido de litio no es superior a 1 g, y en una pila de ión litio, el contenido en equivalentes de litio no es superior a 1,5 g;
 - b) en una batería de litio o aleación de litio, el contenido total de litio no es superior a 2 g, y en una batería de ión litio, el contenido total en equivalentes de litio no es superior a 8 g;
 - c) se ha demostrado que cada tipo de pila o de batería de litio cumple con las prescripciones de cada uno de los ensayos que figuran en las Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Manual de Pruebas de las Naciones Unidas, 2001;

- d) las pilas y baterías están separadas de manera que no se puedan producir cortocircuitos y, salvo en el caso de que estén instaladas en equipos, están colocadas en embalajes/envases resistentes; y
- e) salvo en el caso de que las pilas o baterías estén instaladas en equipos, todo bulto que contenga más de 24 pilas o de 12 baterías de litio deberá cumplir además las prescripciones siguientes:
 - 1) cada bulto debe llevar una marca indicando que contiene baterías de litio y que, en caso de que el bulto sufra algún daño, se deben seguir procedimientos especiales;
 - 2) cada expedición debe ir acompañada de un documento en el que se indique que los bultos contienen baterías de litio y que, en el caso de que el vehículo sufra algún daño se deba seguir procedimientos especiales;
 - 3) todo bulto debe resistir un ensayo de caída de 1,2 m en todas las posiciones posibles sin que se dañen las pilas o baterías que contiene, sin que se produzca un desplazamiento del contenido, de forma que pudieran producirse contacto entre baterías (o entre pilas), y sin pérdida de contenido; y
 - 4) excepto en el caso de las baterías de litio embaladas con un equipo, los bultos no deben tener una masa bruta superior a 30 kg.

En el presente contexto, se entiende por *contenido de litio* la masa de litio presente en el ánodo de una pila de litio o de aleación de litio, salvo en el caso de una pila de ión litio donde el *contenido en equivalentes litio* en gramos equivale a 0,3 veces la capacidad nominal en ampere/hora.

- 193 Este nombre y descripción se aplica a mezclas homogéneas de abonos a base de nitrato amónico de tipo nitrógeno, fosfato o potasio, que contengan como máximo un 70% de nitrato amónico y un 0,4% como máximo de material combustible/orgánico total calculado como carbono o con un máximo del 45% de nitrato amónico más un material combustible sin restricción. Los abonos cuya composición se atenga a esos límites sólo están sujetos a esta norma cuando se transportan por mar o por aire, mientras que no están sujetos a esta norma si en el ensayo de la cubeta, resulta que no son susceptibles de descomposición autosostenida (ver Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, 2001).
- 203 No entran en este nombre y descripción los DIFENILOS POLICLORADOS, NU 2315.
- 207 Los gránulos poliméricos y compuestos de moldeado pueden ser de poliestireno, polimetacrilato de metilo u otro polímero.

- 219 Los microorganismos modificados genéticamente que sean infecciosos se deben transportar con los NU 2814 o NU 2900.
- 230 Este nombre y descripción se aplica a las pilas y baterías que contengan litio en cualquiera de sus formas, incluidas las pilas y las baterías de polímeros de litio o ión litio. Las pilas y baterías de litio se pueden transportar con arreglo a este nombre y descripción si cumplen lo siguiente:
- a) se ha demostrado que cada tipo de pila o batería de litio cumple las prescripciones de cada uno de los ensayos que figuran en las Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, de las Naciones Unidas, 2001;
 - b) cada pila o batería está provista de un dispositivo de ventilación de seguridad o está diseñado para impedir toda ruptura violenta en las condiciones normales de transporte;
 - c) cada pila o batería está equipada con un medio eficaz de prevención de cortocircuitos externos;
 - d) cada batería que contiene pilas o series de pilas conectadas en paralelo está equipada con los medios eficaces que sean necesarios para prevenir inversiones peligrosas de corriente (por ejemplo: diodos, fusibles, etc.).
- 232 Esta denominación sólo se debe utilizar cuando la sustancia no cumpla los criterios de ninguna otra clase. El transporte en unidades de transporte de carga que no sean cisternas multimodales se debe efectuar conforme a las normas especificadas por la Autoridad Competente del país de origen.
- 240 Este nombre y descripción sólo se aplica a los vehículos y aparatos accionados por baterías de electrolito líquido, baterías de sodio o baterías de litio y que se transportan con esas baterías instaladas. Entre estos vehículos y aparatos cabe citar los automóviles, las cortadoras de césped, las sillas de ruedas y otros medios auxiliares de movilidad accionados por baterías.
- 251 El nombre y descripción EQUIPO QUIMICO o BOTIQUIN DE URGENCIA se aplica a las cajas, estuches, etc. que contienen pequeñas cantidades de distintas sustancias peligrosas utilizadas con fines médicos, analíticos o de ensayo. Esos equipos no pueden contener las sustancias peligrosas para las que la palabra *NINGUNA* figura en la columna 7 del listado de Sustancias Peligrosas en las Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas, 2001.
- Los componentes no deben de reaccionar peligrosamente unos con otros. La cantidad total de sustancias peligrosas en un equipo no debe superar 1 L o 1 kg. El grupo de embalaje/envase asignado al conjunto del equipo será el más riguroso asignado por separado a cualquiera de las sustancias del equipo.
- Los equipos que se transportan en vehículos de urgencia médica o de intervención quirúrgica no están sujetos a esta norma.

Se pueden transportar de conformidad con el capítulo 3.4 de las Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas, 2001, los estuches de sustancias químicas y de primeros auxilios que contengan artículos peligrosos en embalajes/envases interiores sin exceder los límites de cantidades aplicables a cada una de las sustancias, tal como se especifica en la columna 7 del listado de mercancías peligrosas de las Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas, 2001.

- 274 Para los fines de documentación y de marcado de bultos, la designación oficial de transporte se debe completar con el nombre técnico.
- 276 Este nombre y descripción incluye toda sustancia no cubierta por ninguna de las demás Clases pero que tenga propiedades narcóticas, nocivas u otras propiedades tales que, en caso de derrame o escape en una aeronave, puedan causar molestias e incomodidad a los miembros de la tripulación hasta el punto de impedirles el desempeño correcto de sus tareas.
- 280 Este nombre y descripción se aplica a los objetos que se utilizan en vehículos automóviles con fines de salvamento, como infladores de bolsas neumáticas, módulos de bolsas neumáticas o pretensores de cinturones de seguridad y que contienen sustancias peligrosas de la Clase 1 o de otras Clases y siempre que se transporten como piezas componentes y que hayan sido ensayados, en la forma en que serán transportados, de acuerdo con la serie de pruebas de tipo c) de la serie 6 de las Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Manual de Pruebas y Criterios de las Naciones Unidas, 2001, sin que se haya producido explosión del dispositivo ni fragmentación de su contenedor o recipiente a presión ni haya riesgo de proyección ni de un efecto térmico que pudiera reducir considerablemente la eficacia de los esfuerzos de lucha contra incendios u otras intervenciones de emergencia en las inmediaciones.
- 289 Las bolsas inflables o los cinturones de seguridad instalados en los vehículos o en componentes completos de vehículos, como las columnas de dirección, los paneles de las puertas, los asientos, etc. no están sometidos a esta norma.
- 296 Estos artículos pueden contener:
- a) gases comprimidos de la División 2.2;
 - b) dispositivos de señales (Clase 1) entre los que pueden figurar bengalas de señales de humo o de iluminación; los dispositivos de señales deben estar embalados/envasados en embalajes/envases interiores de plástico o cartón;
 - c) baterías de acumuladores eléctricos;
 - d) botiquines de primeros auxilios; o
 - e) cerillas que se enciendan en cualquier superficie.

- 297 En el caso de transporte aéreo, cada entrega deberá ser objeto de acuerdo entre el expedidor y cada uno de los transportistas, con el fin de asegurar el cumplimiento de ventilación de seguridad.

Las unidades de transporte que contengan dióxido de carbono sólido, cuando vayan sobre cubiertas de buques transoceánicos, deben llevar claramente en ambos lados *CUIDADO, CO₂ SOLIDO (HIELO SECO)*. Otros embalajes/envases que contengan dióxido de carbono sólido, cuando se transporten a bordo de buques transoceánicos, deben llevar marcado *DIOXIDO DE CARBONO SOLIDO - NO ESTIBAR BAJO CUBIERTA*.

El dióxido de carbono sólido (hielo seco) no necesitará cumplir los requisitos de la documentación de expedición con tal de que el embalaje/envase vaya señalado como *dióxido de carbono o hielo seco* y lleve una indicación de que la sustancia que se transporta refrigerada tiene fines de diagnóstico o tratamiento (por ejemplo, especímenes médicos congelados).

- 300 No se debe transportar harina de pescado o desechos de pescado si la temperatura en el momento de la carga supera los 35° C o es superior en 5° C a la temperatura ambiente, considerando la cifra más alta de las dos.

- 301 Este nombre y descripción sólo se aplica a las máquinas o los aparatos que contengan sustancias peligrosas en forma residual o que formen parte integrante de los mismos. No se debe utilizar este nombre y descripción en el caso de las máquinas o aparatos para los que ya existe una designación oficial de transporte en el listado de sustancias peligrosas. Las máquinas y aparatos que se transporten bajo este nombre y descripción deben contener únicamente sustancias peligrosas cuyo transporte esté autorizado de conformidad con las disposiciones del capítulo 3.4 (ver Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas, 2001). La cantidad de sustancias peligrosas contenidas en las máquinas o aparatos no debe exceder la cantidad especificada para cada una de tales sustancias en la columna 7 del listado de mercancías peligrosas (Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas, 2001). Si la máquina o aparato contiene más de una mercancía peligrosa, las sustancias de que se trate no deben ser susceptibles a reaccionar entre sí de forma peligrosa. Cuando sea necesario asegurar que los embalajes/envases que contienen sustancias peligrosas en estado líquido permanezcan en la orientación deseada, se deben fijar sobre el bulto etiquetas con el símbolo de dos flechas paralelas apuntando hacia arriba, al menos en dos lados verticales opuestos con las flechas apuntando en la dirección correcta. La Autoridad Competente puede eximir del cumplimiento de la reglamentación las máquinas o aparatos que de otra forma se transportarían de conformidad con el presente nombre y descripción. Cuando se cuente con la aprobación de la Autoridad Competente, se podrá transportar sustancias peligrosas en maquinarias o aparatos en los que la cantidad de sustancia peligrosa sea superior a la especificada en la columna 7 del listado de Sustancias Peligrosas de las Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas, 2001.

NCh2120/9

302 En la designación oficial de transporte, la palabra UNIT se refiere a:

- un vehículo para el transporte de sustancias por carretera;
- un vagón para el transporte de sustancias por ferrocarril;
- un contenedor;
- un vehículo cisterna para el transporte por carretera;
- un vagón cisterna para el transporte por ferrocarril; o
- una cisterna portátil.

Excepto cuando se transportan por vía marítima, las unidades fumigadas sólo están sujetas a las disposiciones de la cláusula 5.5.2 de Las Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas, 2001.

305 Estas sustancias no están sujetas a las disposiciones de esta norma siempre que sus concentraciones no superen los 50 mg/kg.

308 Los desechos de pescado o la harina de pescado deben contener un mínimo de 100 ppm de antioxidante (etoxiquina) en el momento de la expedición.

310 Las prescripciones de ensayo que figuran en las Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, Manual de Pruebas y Criterios (capítulo 38.3) de las Naciones Unidas, 2001 no se aplican a las series de producción de un máximo de 100 pilas y baterías de litio, o a prototipos de producción de pilas y baterías de litio cuando estos prototipos se transporten para ser sometidos a ensayos, si:

- a) las pilas y baterías son transportadas en un embalaje/envase exterior consistente en un bidón de metal, plástico o madera contrachapada o en una caja de metal, plástico o madera y que satisfaga los criterios aplicables a los bultos correspondientes al grupo de embalaje/envase I; y
- b) cada pila y batería estén empaquetadas individualmente en un embalaje/envase interior incluido en un embalaje/envase exterior y rodeado de material amortiguador no combustible y no conductor.

Anexo D

(Informativo)

Guías GRE para las sustancias peligrosas pertenecientes a la Clase 9: Sustancias y objetos peligrosos varios

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, lo que 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). Cuando corresponde 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.

1. GUIA 120
GASES INERTES (INCLUYENDO LIQUIDOS REFRIGERADOS)

1.1 PELIGROS POTENCIALES

1.1.1 A la salud

- Los vapores pueden causar mareos o asfixia sin advertencia.
- Los vapores de gas licuado son inicialmente más pesados que el aire y se esparcen a través del piso.
- El contacto con gas o gas licuado puede causar quemaduras, lesiones severas y/o quemaduras por congelación.

1.1.2 Incendio o explosión

- Gases no inflamables.
- Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.
- Los cilindros con rupturas se pueden proyectar.

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 25 m a la redonda.
- Mantener alejado al personal no autorizado.
- Permanecer en la dirección del viento.
- Muchos de los gases son más pesados que el aire y se dispersan a lo largo del suelo y se juntan en las áreas bajas o confinadas (alcantarillas, sótanos, tanques).
- Se debe mantener alejado de las áreas bajas.
- Ventilar el lugar 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.
- Usar siempre ropa de protección térmica cuando se manejan líquidos o sólidos criogénicos o refrigerados.

1.2.3 Evacuación

1.2.3.1 Derrame grande

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

1.2.3.2 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.

1.3 RESPUESTA DE EMERGENCIA

1.3.1 Fuego

- Usar el agente extinguidor apropiado para el tipo de fuego involucrado.
- Mover los contenedores del área de fuego si lo puede hacer sin ningún riesgo.
- Los cilindros dañados deben ser manipulados sólo por especialistas.

1.3.1.1 Incendio que involucra tanques

- 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.
- No dirigir el agua directamente a la fuente de la fuga o mecanismos de seguridad porque puede ocurrir congelamiento.

- Se debe retirar de inmediato 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.

1.3.2 Derrame o fuga

- No tocar ni caminar sobre el material derramado.
- Detener la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- 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.
- Usar rocío de agua para reducir los vapores; o desviar la nube de vapor a la deriva. Evitar que los flujos de agua entren en contacto con el material derramado.
- No dirigir agua directamente al derrame o fuente de la fuga.
- Si es posible, voltear los contenedores que presenten fugas para que escapen los gases en lugar del líquido.
- Prevenir la entrada del derrame hacia las vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.
- Dejar que la sustancia se evapore.
- Ventilar el área.

PRECAUCION - Cuando se está en contacto con líquidos criogénicos/refrigerados, muchos materiales se vuelven quebradizos y es probable que se rompan sin ningún aviso.

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.

- La ropa congelada en contacto con la piel se debe descongelar con agua tibia antes de quitarla.
- En caso de contacto con gas licuado, descongelar las partes afectadas con agua tibia.
- 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.

2. GUIA 128

LIQUIDOS INFLAMABLES (NO POLAR/NO MEZCLABLES 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.
- La sustancia puede ser transportada caliente.

NCh2120/9

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 o la dilución con agua puede 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 de 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 regular.

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, 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 129

LIQUIDOS INFLAMABLES (POLAR MEZCLABLES/NOCIVO)

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.

3.1.2 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.

NCh2120/9

- 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 pueden 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 de 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.

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 autotank 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 resistente al alcohol.
- No usar extintores de productos químicos secos, para controlar fuegos que involucren nitrometano o nitroetano.

3.3.1.2 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.

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, 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.
- 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.

4. GUIA 133 SOLIDOS INFLAMABLES

4.1 PELIGROS POTENCIALES

4.1.1 Incendio o explosión

- Material combustible/inflamable.
- Se puede incendiar por fricción, calor, chispas o llamas.
- Algunas de estas sustancias pueden arder rápidamente con efecto de fuego brillante.
- Los polvos, cenizas, virutas, rebabas o recortes pueden explosionar o incendiarse con violencia explosiva.
- La sustancia se puede transportar en forma fundida.
- Se puede volver a encender después que el incendio se ha extinguido.

4.1.2 A la salud

- El fuego produce gases irritantes o venenosos.
- El contacto con la sustancia puede causar quemaduras en la piel y ojos.
- El contacto con la sustancia fundida puede causar severas quemaduras en la piel y ojos.
- Las fugas resultantes del control de incendio pueden 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 la posible, por lo menos de 10 m a 25 m a la redonda.

Mantener alejado al personal no autorizado.

Permanecer en la dirección del viento.

Se debe mantener alejado de las áreas bajas.

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 100 m.
- 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

4.3.1.1 Incendios pequeños

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

4.3.1.2 Incendios grandes

- Usar rocío de agua, niebla o espuma regular.
- 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

- Enfriar los contenedores con chorros de agua hasta mucho después que el fuego se haya extinguido.
- Para incendio masivo, utilizar los soportes fijos para mangueras o los chiflones reguladores; si esto no es posible, se debe retirar del área y dejar que arda.
- 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.

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).
- No tocar ni caminar sobre el material derramado.

4.3.2.1 Derrames secos pequeños

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

4.3.2.2 Derrames grandes

- Humedecer rociando con agua y abrir un dique de contención para su desecho posterior.
- Prevenir la entrada hacia vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.

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.
- La remoción de la sustancia fundida solidificada en la piel requiere de asistencia médica.
- 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.

5. GUIA 138

SUSTANCIAS REACTIVAS CON EL AGUA (EMITEN GASES INFLAMABLES)

5.1 PELIGROS POTENCIALES

5.1.1 Incendio o explosión

- Se producen gases inflamables al contacto con el agua.
- Se puede encender al contacto con el agua o la humedad.
- Algunas reaccionan explosivamente o vigorosamente al contacto con el agua.
- Se puede incendiar por calor chispas o llama.
- Se puede volver a encender después que el incendio se ha extinguido.
- Algunas son transportadas en forma líquida altamente inflamable.
- La fuga resultante del control puede crear incendio o peligro de explosión.

5.1.2 A la salud

- La inhalación o el contacto de los vapores con la sustancia puede causar daño severo o la muerte.
- Puede producir soluciones corrosivas al contacto con el agua.
- El fuego produce gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos.
- Las fugas resultantes del control del incendio pueden 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 de 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 el área 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 en situaciones de incendio, puede no ser efectiva en situaciones de derrame.

5.2.3 Evacuación

5.2.3.1 Derrame grande

- Considerar la evacuación inicial a favor del viento de por lo menos 250 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 a 800 m; también considerar la evacuación inicial a la redonda a 800 metros.

5.3 RESPUESTA DE EMERGENCIA

5.3.1 Fuego

- No usar agua o espuma.

5.3.1.1 Incendios pequeños

- Polvos químicos secos, carbonato de sodio, cal o arena.

5.3.1.2 Incendios grandes

- Usar arena seca, polvo químico seco, cal, carbonato de sodio o se debe retirar del área y dejar que arda.
- Mover los contenedores del área de fuego si lo puede hacer sin ningún riesgo.

5.3.1.3 Incendios de magnesio

- Usar arena seca, polvo de cloruro de sodio, polvo de grafito o polvo Met-L-X[®].

5.3.1.4 Incendios de litio

- Usar arena seca, polvo de cloruro de sodio, polvo de grafito, polvo de cobre o polvo Lith-X[®].

5.3.1.5 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.
- 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 comienza a decolorar.
- Siempre se debe mantener alejado de tanques envueltos en fuego.

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).
- No tocar ni caminar sobre el material derramado.
- Detener la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- 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 el material derramado.
- No derramar agua sobre la sustancia esparcida o dentro de los contenedores.

5.3.2.1 Derrames pequeños

- Cubrir con tierra seca, arena seca u otro material no combustible seguido con una película de plástico para disminuir la expansión o el contacto con la lluvia.
- Hacer un dique de contención para su desecho posterior; no aplicar agua a menos que se le indique hacerlo.

5.3.2.2 Derrames de polvo

- Cubrir el derrame de polvo con una hoja de plástico o lona para disminuir la expansión y conservar el polvo seco.
- Limpiar y desechar bajo la supervisión de un especialista.

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, limpiar el material de la piel de inmediato; 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.

6. GUIA 140 OXIDANTES

6.1 PELIGROS POTENCIALES

6.1.1 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.

6.1.2 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.

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 de 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.

6.2.2 Ropa protectora

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

6.2.3 Evacuación

6.2.3.1 Derrame grande

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

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 a 800 m; también considerar la evacuación inicial a la redonda a 800 m.

6.3 RESPUESTA DE EMERGENCIA

6.3.1 Fuego

6.3.3.1 Incendios pequeños

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

6.3.3.2 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 reguladores; si esto no es posible se debe retirar del área y dejar que arda.

6.3.2 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.

6.3.2.1 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.

6.3.2.2 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.

6.3.2.3 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.

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.
- 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.

7. GUIA 154 SUSTANCIAS TOXICAS Y/O CORROSIVAS (NO COMBUSTIBLES)

7.1 PELIGROS POTENCIALES

7.1.1 A la salud

- Tóxico; la inhalación, la ingestión o contacto del material con la piel, puede causar lesiones severas o la muerte.
- El contacto con la sustancia fundida puede causar severas quemaduras en la piel y en los ojos.
- Evitar cualquier contacto con la piel.
- Los efectos de contacto o inhalación se pueden presentar en forma retardada.

- El fuego puede producir 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.

7.1.2 Incendio o explosión

- Las sustancias no combustibles no se encienden por sí mismas, pero se pueden descomponer al calentarse y producir vapores corrosivos y/o tóxicos.
- Algunas son oxidantes y pueden encender otros materiales combustibles (madera, aceite, ropa, otros).
- El contacto con metales puede desprender hidrógeno gaseoso inflamable.
- Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.

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 de 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 las áreas encerradas.

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 para bomberos proporciona solamente protección limitada en casos de incendio, puede no ser efectiva en situaciones de derrame.

7.2.3 Evacuación

7.2.2.1 Derrame

- Aumentar como sea necesario en la dirección del viento, la distancia de aislamiento mostrada en Seguridad Pública.

7.2.2.2 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.

7.3 RESPUESTA DE EMERGENCIA

7.3.1 Fuego

7.3.1.1 Incendios pequeños

- Usar polvos químicos secos, CO_2 o rocío de agua.

7.3.1.2 Incendios grandes

- Usar polvo químico seco, CO_2 , rocío de agua 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, para su desecho posterior; no desparramar la sustancia.

7.3.1.3 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.

7.3.2 Derrame o fuga

- Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro).
- No tocar 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.
- Prevenir la entrada hacia las vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.
- Absorber con tierra seca, arena seca u otro material absorbente no combustible y transferirla a contenedores.
- No introducir agua en los contenedores.

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 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.

8. GUIA 171 SUSTANCIAS (PELIGRO DE BAJO A MODERADO)

8.1 PELIGROS POTENCIALES

8.1.1 Incendio o explosión

- Algunos pueden arder, pero no incendiarse inmediatamente.
- Aquellas sustancias designadas con la letra (P) se pueden polimerizar explosivamente cuando se calientan o se involucran en un incendio.
- Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.
- Algunos se pueden transportar calientes.

8.1.2 A la salud

- La inhalación del material puede ser dañina.
- El contacto puede causar quemaduras en la piel y en los ojos.
- La inhalación de polvo asbesto puede tener un efecto dañino en los pulmones.
- El fuego puede producir 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 de 10 m a 25 m a la redonda.
- Permanecer en la dirección del viento.
- Mantener alejado al personal no autorizado.

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 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.

8.3 RESPUESTA DE EMERGENCIA

8.3.1 Fuego

8.3.1.1 Incendios pequeños

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

8.3.1.2 Incendios grandes

- Usar rocío de agua, niebla o espuma regular.
- Mover los contenedores del área del fuego si se puede hacer sin ningún riesgo.
- No dispersar la sustancia derramada con chorros de agua.
- Hacer un dique de contención para el agua que controla el fuego para su desecho posterior.

8.3.1.3 Incendio que involucra tanques

- Enfriar los contenedores con chorros de agua hasta mucho después de que el fuego se haya extinguido.
- Retirarse inmediatamente si sale un sonido creciente de los mecanismos de seguridad de las ventilas o si el tanque se empieza a decolorar.
- Siempre se debe mantener alejado de los tanques envueltos en fuego.

8.3.2 Derrame o fuga

- No tocar ni caminar sobre la sustancia derramada.
- Detener la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- Prevenir la nube de polvo.
- Evitar la inhalación del polvo de asbesto.

8.3.2.1 Derrames pequeños secos

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

8.3.2.2 Derrames pequeños

- Absorber con arena u otro material absorbente no combustible y colocar en contenedores para su desecho posterior.

8.3.2.3 Derrames grandes

- Construir un dique más adelante del derrame líquido para su desecho posterior.
- Cubrir el derrame de polvo con una lámina de plástico o lona para minimizar su propagación.
- Prevenir la entrada hacia las vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.

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 inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos 20 min.
- Se debe asegurar que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomen las precauciones para protegerse a sí mismos.

Sustancias peligrosas - Parte 9: Clase 9 - Sustancias y objetos peligrosos varios

Hazardous materials - Part 9: Hazard Class 9 - Diverse hazard materials and objects

Primera edición : 2004

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

CIN 13.300