

---

**Hoja de datos de seguridad para productos  
químicos — Contenido y orden de las secciones**

*Safety data sheet for chemical products — Content and order of sections*

ICS 13.300; 71.100.01



## DOCUMENTO PROTEGIDO POR COPYRIGHT

© INN 2021

Derechos de autor:

La presente Norma Chilena se encuentra protegida por derechos de autor o copyright, por lo cual, no puede ser reproducida o utilizada en cualquier forma o por cualquier medio, electrónico o mecánico, sin permiso escrito del INN. La publicación en Internet se encuentra prohibida y penada por la ley.

Se deja expresa constancia que en caso de adquirir algún documento en formato impreso, éste no puede ser copiado (fotocopia, digitalización o similares) en cualquier forma. Bajo ninguna circunstancia puede ser revendida. Asimismo, y sin perjuicio de lo indicado en el párrafo anterior, los documentos adquiridos en formato .pdf, tiene autorizada sólo una impresión por archivo, para uso personal del Cliente. El Cliente ha comprado una sola licencia de usuario para guardar este archivo en su computador personal. El uso compartido de estos archivos está prohibido, sea que se materialice a través de envíos o transferencias por correo electrónico, copia en CD, publicación en Intranet o Internet y similares.

Si tiene alguna dificultad en relación con las condiciones antes citadas, o si usted tiene alguna pregunta con respecto a los derechos de autor, por favor contacte la siguiente dirección:

Instituto Nacional de Normalización - INN

Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1449, Santiago Downtown Torre 7, piso 18 • Santiago de Chile

Tel. + 56 2 2445 88 00

Correo Electrónico [contacto@inn.cl](mailto:contacto@inn.cl)

Sitio Web [www.inn.cl](http://www.inn.cl)

Publicado en Chile

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>Preámbulo</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>v</b>
<b>1 Alcance y campo de aplicación</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Referencias normativas</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Términos y definiciones</b> .....	<b>1</b>
<b>4 Características generales</b> .....	<b>4</b>
<b>5 Contenido y disposición general de una HDS</b> .....	<b>5</b>
<b>6 Instrucciones para compilar y completar una HDS</b> .....	<b>6</b>
<b>6.1 General</b> .....	<b>6</b>
<b>6.2 Sección 1 - Identificación de la sustancia o mezcla y de la sociedad o empresa</b> .....	<b>7</b>
<b>6.3 Sección 2 - Identificación del peligro o los peligros</b> .....	<b>8</b>
<b>6.4 Sección 3 - Composición/información sobre los componentes</b> .....	<b>8</b>
<b>6.5 Sección 4 - Primeros auxilios</b> .....	<b>9</b>
<b>6.6 Sección 5 - Medidas para lucha contra incendios</b> .....	<b>10</b>
<b>6.7 Sección 6 - Medidas que se deben tomar en caso de vertido/derrame accidental</b> .....	<b>10</b>
<b>6.8 Sección 7 - Manipulación y almacenamiento</b> .....	<b>11</b>
<b>6.9 Sección 8 - Controles de exposición/protección personal</b> .....	<b>13</b>
<b>6.10 Sección 9 - Propiedades físicas y químicas</b> .....	<b>14</b>
<b>6.11 Sección 10 - Estabilidad y reactividad</b> .....	<b>15</b>
<b>6.12 Sección 11 - Información toxicológica</b> .....	<b>16</b>
<b>6.13 Sección 12 - Información ecotoxicológica</b> .....	<b>18</b>
<b>6.14 Sección 13 - Información relativa a la eliminación de la sustancia o mezcla</b> .....	<b>19</b>
<b>6.15 Sección 14 - Información relativa al transporte</b> .....	<b>19</b>
<b>6.16 Sección 15 - Información sobre la reglamentación</b> .....	<b>20</b>
<b>6.17 Sección 16 - Otras informaciones</b> .....	<b>20</b>
 <b>Anexos</b>	
<b>Anexo A (informativo) Ejemplo de presentación de Hoja de Datos de Seguridad (HDS)</b> .....	<b>22</b>
<b>Anexo B (informativo) Bibliografía</b> .....	<b>27</b>
<b>Anexo C (informativo) Participantes en elaboración de Norma Chilena NCh2245</b> .....	<b>28</b>

## 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.

Esta norma se estudió a través del Comité Técnico CL012 *Industria química*, para definir las secciones, contenido y formato general de la HDS para todos los productos químicos, sustancias y mezclas.

En la elaboración de esta norma se ha tomado en consideración la Norma Internacional ISO 11014:2009 *Safety data sheet for chemical products - Content and order of sections*, siendo no equivalente a la misma al tener desviaciones técnicas mayores y cambios de estructura, y no hay una correspondencia obvia con la Norma Internacional.

La razón por la cual no ha sido posible adoptar la Norma Internacional debido a la adecuación a la legislación vigente y al el sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA), Octava edición revisada de las Naciones Unidas.

Los Anexos A, B y C no forman parte de la norma, se insertan solo a título informativo.

Esta norma reemplaza a la norma NCh2245:2015 *Hoja de datos de seguridad para productos químicos - Contenido y orden de las secciones* y la deja no vigente técnicamente.

Esta norma ha sido aprobada por el Consejo del Instituto Nacional de Normalización, en sesión efectuada el 29 de septiembre de 2021.

Si bien se ha tomado todo el cuidado razonable en la preparación y revisión de los documentos normativos producto de la presente comercialización, INN no garantiza que el contenido del documento es actualizado o exacto o que el documento será adecuado para los fines esperados por el Cliente.

En la medida permitida por la legislación aplicable, el INN no es responsable de ningún daño directo, indirecto, punitivo, incidental, especial, consecencial o cualquier daño que surja o esté conectado con el uso o el uso indebido de este documento.

## Introducción

La Hoja de Datos de Seguridad, en adelante HDS, para productos químicos proporciona información sobre aspectos de la seguridad, la salud y la protección medioambiental de las sustancias o mezclas. La HDS entrega, para estos aspectos, el conocimiento básico de los productos químicos y recomendaciones acerca de las medidas de protección y acciones de emergencia. En algunos países, esta hoja se denomina hoja de datos de seguridad del material (MSDS/SDS) o ficha de datos de seguridad (FDS). A lo largo de esta norma, se utiliza el término HDS.

La HDS es un medio para transferir información esencial sobre el peligro (incluyendo información sobre el transporte, la manipulación, almacenamiento y acciones de emergencia) desde el proveedor del producto químico hasta el receptor del mismo. También se puede usar para transferir información a las instituciones, servicios y otros organismos que juegan un rol al relacionarse con los productos químicos.

El objetivo de esta norma es crear consistencia al proporcionar información sobre temas medioambientales, de seguridad y salud para los productos químicos. Con el objetivo de establecer uniformidad, se han fijado ciertos requisitos acerca de cómo se debe entregar la información sobre los productos químicos, por ejemplo, el lenguaje, la numeración y la secuencia de los títulos.

En 1992, la Conferencia en Medioambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas (UNCED) adoptó la Agenda 21, donde la UNCED recomendó un sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de químicos (SGA<sup>[2]</sup>) que incluye las hojas de datos de seguridad como una de las seis áreas de acción identificadas en el Capítulo 19 acerca de la gestión medioambientalmente racional de los productos químicos tóxicos. Incluye una guía sobre la preparación de hojas de datos de seguridad.

Esto no necesariamente refleja o representa los distintos requerimientos internacionales o regionales que pueden ser específicos para ciertas regiones/países/estados. Por lo tanto, se recomienda que las revisiones que esbozan los diferentes requerimientos regulatorios internacionales o regionales, estén a disposición de quienes preparan las HDS.

La entrega de este conocimiento a los autores de las HDS pretende promover la instauración y aceptación de una única HDS por producto químico en diferentes regiones/países/estados, permitiendo entregar información completamente consistente.

Las obligaciones del receptor de una HDS están más allá del alcance de esta norma. Sin embargo, se incluyen algunas de ellas para diferenciar claramente entre las obligaciones del proveedor de la HDS y aquellas del receptor de la HDS.

## Hoja de datos de seguridad para productos químicos — Contenido y orden de las secciones

### 1 Alcance y campo de aplicación

**1.1** Esta norma define las secciones, contenido y formato general de la HDS para todos los productos químicos, sustancias y mezclas.

**1.2** Esta norma se aplica a las HDS que se deben preparar por el proveedor de productos químicos dentro del territorio nacional.

### 2 Referencias normativas

Los documentos siguientes son indispensables para la aplicación de esta norma. Para referencias con fecha, sólo se aplica la edición citada. Para referencias sin fecha se aplica la última edición del documento referenciado (incluyendo cualquier enmienda).

NCh382, *Sustancias peligrosas - Clasificación*.

NCh2190, *Transporte terrestre de mercancías peligrosas - Distintivos para identificación de peligros*.

ISO 80000-1, *Quantities and units - Part 1: General*.

ISO 80000-9, *Quantities and units - Part 9: Physical chemistry and molecular physics*.

### 3 Términos y definiciones

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

#### **3.1 clasificación SGA**

clasificación de sustancias (ver 3.19) y mezclas (ver 3.9) mediante el criterio armonizado en el Sistema Globalmente Armonizado para la Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos<sup>[2]</sup>, de acuerdo con sus peligros (ver 3.11) físicos, de salud y medioambientales

#### **3.2 control de exposición**

rango completo de medidas de precaución para proteger al usuario de un producto químico (ver 3.13)

#### **3.3 daño**

lesión o perjuicio a la salud de las personas, a la propiedad o al medioambiente

[FUENTE: ISO/IEC Guide 51:2014<sup>[1]</sup>, 3.1]

### 3.4

#### **elemento de etiqueta**

tipo de información armonizada destinada a ser utilizada en una etiqueta

EJEMPLOS      Pictograma, palabra de advertencia.

[FUENTE: Referencia [2]]

### 3.5

#### **Hoja de Datos de Seguridad**

##### **HDS**

documento que contiene información sobre productos químicos (ver 3.13), presentada de acuerdo con los requisitos de esta norma

### 3.6

#### **indicación de peligro**

frase que, asignada a una clase o categoría de peligro (ver 3.11), describe la naturaleza del peligro (ver 3.11) que presenta un producto químico (ver 3.13) y, cuando corresponda, el grado de peligro (ver 3.11)

[FUENTE: Referencia [2], 1.2, modificado - Se adapta al contexto de un producto químico]

### 3.7

#### **indicación de precaución**

##### **consejo de prudencia**

frase (y/o pictograma) que describe las medidas recomendadas que conviene adoptar para reducir al mínimo o prevenir los efectos nocivos de la exposición a un producto químico (ver 3.13) peligroso, por causa de la conservación, manipulación o almacenamiento incorrecto de ese producto químico (ver 3.13)

[FUENTE: Referencia [2], 1.2, modificado - Se precisa la información y se adapta al contexto de un producto químico]

### 3.8

#### **kit**

conjunto de productos químicos (ver 3.13) envasados en recipientes individuales que se comercializan como una unidad y que tienen como finalidad producir un producto químico (ver 3.13) diferente al combinarlos

### 3.9

#### **mezcla**

combinación o solución compuesta por dos o más sustancias (ver 3.19) las cuales no reaccionan entre sí, y que no se puede representar por una fórmula química

[FUENTE: Referencia [2], 1.2, modificado - Se precisa la información]

**3.10****palabra de advertencia**

vocablo que indica la gravedad o el grado relativo del peligro (ver 3.11) que figura en la etiqueta para señalar al lector la existencia de un peligro (ver 3.11) potencial

EJEMPLO El SGA utiliza palabras de advertencia como “Peligro” y “Advertencia”.

[FUENTE: Referencia [2]]

**3.11****peligro**

fuerza potencial de daño (ver 3.3) [FUENTE: ISO/IEC Guide 51:2014<sup>[1]</sup>, 3.2]

**3.12****pictograma**

composición gráfica que contiene un símbolo (ver 3.18), así como otros elementos gráficos, tales como un borde, un motivo o color de fondo, y que sirve para comunicar informaciones específicas

[FUENTE: Referencia [2]]

**3.13****producto químico**

sustancia (ver 3.19) o mezcla (ver 3.9)

NOTA Los materiales biológicos están incluidos dentro de esta definición.

**3.14****proveedor**

parte responsable de poner un producto químico (ver 3.13) a disposición del receptor (ver 3.15)

NOTA En caso de importación de productos, el importador se convierte en el proveedor de productos químicos.

**3.15****receptor**

parte que recibe un producto químico (ver 3.13) de un proveedor (ver 3.14), para uso industrial o profesional, por ejemplo, para almacenamiento, manipulación, procesamiento, envasado o utilización

**3.16****riesgo**

combinación de la probabilidad de ocurrencia de un daño (ver 3.3) y la severidad de ese daño (ver 3.3)

[FUENTE: ISO/IEC Guide 51:2014<sup>[1]</sup>, 3.9, modificado - Se elimina la Nota]

**3.17****seguridad**

ausencia de riesgo (ver 3.16) inaceptable

[FUENTE: ISO/IEC Guide 51:2014<sup>[1]</sup>, 3.14]

### 3.18

#### **símbolo**

elemento gráfico que sirve para proporcionar información de manera concisa

[FUENTE: Referencia [2]]

### 3.19

#### **sustancia**

elemento químico o sus compuestos, en estado natural o los obtenidos por un proceso industrial, incluidos cualquier aditivo necesario para preservar la estabilidad del producto y cualquier impureza derivada del proceso utilizado, pero excluido cualquier solvente que pueda ser separado, sin que se afecte la estabilidad de la sustancia o que cambie su composición

[FUENTE: Referencia [2], 1.2, modificado - Se precisa la información]

## 4 Características generales

4.1 Una HDS se aplica a un producto químico como un todo.

4.2 La información que se incluye en una HDS no es confidencial, aunque los documentos de respaldo sí pueden serlo. La información acerca de la composición y los componentes se pueden dar de manera distinta, tal como se observa en 6.4.

4.3 El proveedor debe entregar una HDS con toda la información disponible acerca de la seguridad, la salud y el medioambiente, aplicable al producto químico, libre de costo y en papel y/o en formato digital, al receptor.

El proveedor debe mantener las HDS actualizadas frente a cualquier cambio y proporcionar al receptor la edición más reciente.

En el caso particular de la letra a) o letra b) siguientes, el proveedor debe actualizar la HDS en un plazo no mayor a 6 meses:

- a) cuando se disponga de nueva información sobre la clasificación de peligros, o nueva información que pueda afectar a las medidas de gestión de riesgos; o
- b) cuando se imponga una nueva restricción o prohibición en la regulación nacional.

4.4 Las HDS se deben elaborar por una persona competente que tenga formación o experiencia demostrable y actualizada, para elaborar las secciones correspondientes de una HDS o la HDS completa. No es necesario que los conocimientos expertos sean proporcionados en su totalidad por una única persona competente. El proveedor del producto químico se debe asegurar que dicha persona competente haya recibido y mantenga una formación actualizada o experiencia adecuada.

4.5 El receptor de una HDS es responsable de: actuar de acuerdo con una evaluación de riesgo en relación con las condiciones de uso del producto químico; tomar las medidas de precaución necesarias en una situación de trabajo determinada; y mantener informados de manera apropiada a los usuarios, acerca de los peligros relevantes a su espacio individual de trabajo. Cuando se formulan instrucciones específicas para el lugar de trabajo, el receptor debería considerar las recomendaciones generales de las HDS relevantes.

**4.6** Debido a que la HDS está simplemente relacionada con un producto químico, no puede tomar en cuenta todas las posibles situaciones que puedan surgir en un espacio de trabajo determinado. Por lo tanto, una HDS sólo constituye una parte de la información necesaria para establecer un programa de seguridad para el transporte, manipulación y almacenamiento del producto químico.

**4.7** La información acerca de un producto químico debe estar provista en una HDS para su uso en un marco regulatorio y de buenas prácticas de control de riesgos de productos químicos en las distintas etapas de su ciclo de vida, tales como producción, transporte, almacenamiento, manipulación y disposición.

**4.8** Cuando se trata de una mezcla, se debe generar y entregar una HDS para la mezcla en su totalidad y no una HDS individual que corresponda a cada ingrediente. Siempre que la información de cada uno de los componentes que constituyen la mezcla sea útil, ésta se debería proporcionar.

**4.9** Cuando se trata de un kit, se debe generar y entregar una HDS para cada uno de los productos químicos que lo componen.

## 5 Contenido y disposición general de una HDS

**5.1** Una HDS debe proporcionar los siguientes 16 títulos de sección e información relevante acerca de un producto químico. El texto de los títulos, la numeración y la secuencia no se deben modificar:

- 1 Identificación de la sustancia o mezcla y de la sociedad o empresa
- 2 Identificación del peligro o los peligros
- 3 Composición/información sobre los componentes
- 4 Primeros auxilios
- 5 Medidas para lucha contra incendios
- 6 Medidas que se deben tomar en caso de vertido/derrame accidental
- 7 Manipulación y almacenamiento
- 8 Controles de exposición/protección personal
- 9 Propiedades físicas y químicas
- 10 Estabilidad y reactividad
- 11 Información toxicológica
- 12 Información ecotoxicológica
- 13 Información relativa a la eliminación de la sustancia o mezcla
- 14 Información relativa al transporte
- 15 Información sobre la reglamentación
- 16 Otras informaciones

**5.2** Para facilitar la identificación de la HDS, se puede ingresar por parte del proveedor un código específico que incluya el área de validez del documento.

**5.3** Se debe indicar información relevante bajo cada uno de los 16 títulos del documento. La información mínima que se indica en cláusula 6 debería figurar en la HDS bajo los subtítulos o ítems pertinentes cuando fuera aplicable y estuviera disponible.

**5.4** Ningún subtítulo o ítem se debe dejar en blanco y se debe indicar claramente cuando la información no esté disponible o no aplique. En una HDS, no necesariamente se debe proveer la fuente de la información. Sin embargo, con el objeto de aumentar la credibilidad en la información, de preferencia se debe indicar la fuente de la misma, ver 6.17.3.

**5.5** Las 16 secciones que corresponden a los 16 títulos del documento, se deben completar de acuerdo con cláusula 6.

**5.6** Estas 16 secciones se pueden subdividir mediante subtítulos. Sin embargo, estos subtítulos no se deben numerar.

**5.7** Las 16 secciones se deben separar claramente. Los títulos y subtítulos se deben presentar de manera visible.

**5.8** Se recomienda que el tamaño de letra utilizada en la redacción de la HDS debería ser como mínimo 11 puntos, siendo 12 el mínimo de puntos para los títulos. La fuente debería ser legible, tal como: Verdana, Arial, Helvética, Sans Serif.

**5.9** Cuando se dan subtítulos o ítems, éstos se deben proveer de acuerdo a la secuencia especificada en cláusula 6.

**5.10** Cada página de una HDS debe incluir el nombre comercial del producto químico, tal como se utiliza en la etiqueta, y se debe numerar. El sistema de numeración de páginas debería incluir la cantidad total de páginas o debe indicar la última página como tal.

EJEMPLO Se puede numerar utilizando "1/4" o "página 1 de 4".

**5.11** Se debe indicar la fecha de la versión de la HDS y el número de la versión en la primera página de una HDS.

**5.12** La HDS se debe escribir en español y a su vez, su información se debería escribir de manera clara y concisa. Se recomiendan las frases de uso común. Una HDS debería estar expresada en un lenguaje aceptable para el receptor.

## **6 Instrucciones para compilar y completar una HDS**

### **6.1 General**

Esta cláusula entrega los lineamientos para compilar y completar las HDS. Su propósito es asegurar que el contenido de cada una de las secciones listadas le permita al receptor tomar las medidas necesarias relacionadas con la seguridad, con la protección de la salud en el espacio de trabajo y con la protección del medio ambiente.

Las 16 secciones de una HDS se deben completar de acuerdo con las recomendaciones y requisitos de esta cláusula.

Esta cláusula proporciona los ítems principales que se utilizan para completar las 16 secciones. Mientras que esta cláusula entrega ejemplos de los ítems que se pueden ingresar en una HDS, también es posible utilizar otros ítems.

Estos ítems principales se pueden utilizar como subtítulos en una HDS. Los subtítulos recomendados aparecen en cursiva bajo los títulos de 6.2 a 6.17 para cada sección.

La información que no es relevante de manera particular a alguno de los ítems/subtítulos mencionados en esta cláusula, pero que sí es relevante para el producto químico, se puede especificar bajo un subtítulo adicional.

## **6.2 Sección 1 - Identificación de la sustancia o mezcla y de la sociedad o empresa**

**6.2.1** Esta sección debe indicar el nombre comercial del producto químico (tal como se utiliza en la etiqueta).

Cuando se trate de una mezcla, se debe señalar su denominación común nacional o internacional, o bien, su nombre comercial.

Cuando se utilice una única ficha de datos de seguridad para abarcar más de una sustancia o mezcla, se deben identificar todos los nombres de las sustancias o mezclas cubiertas por esta Hoja de Datos de Seguridad.

**6.2.2** Se deben indicar, los usos identificados pertinentes y recomendados de la sustancia o mezcla para los usuarios del producto. Se debe incluir una breve descripción de sus funciones y del efecto de la sustancia o la mezcla, como, por ejemplo, “retardador de llama” o “antioxidante”.

Además, se puede señalar los usos no aconsejados, que implique un riesgo adicional demostrado y los motivos que lo justifican, en su caso, incluyendo recomendaciones.

**6.2.3** Esta sección debe indicar la información siguiente del proveedor en Chile:

- a) nombre del proveedor (nombre o razón social de empresa);
- b) dirección completa del proveedor;
- c) correo electrónico;
- d) número de teléfono del proveedor;
- e) número(s) de teléfono de emergencia en Chile. El servicio debe estar disponible las 24 h del día, todos los días del año y contar con la información necesaria para dar respuesta en caso de emergencia química y/o toxicológica.

**6.2.4** También se puede proporcionar información del fabricante del producto químico.

## 6.3 Sección 2 - Identificación del peligro o los peligros

**6.3.1** Cuando a un producto químico le aplique la clasificación SGA, se debe proporcionar su *clasificación SGA* (clase y categoría de peligro), así como los elementos de la etiqueta SGA que son pictogramas, palabra de advertencia, indicación(es) de peligro y consejos de prudencia. Se debe considerar la legislación vigente.

**6.3.2** También se debe indicar otros peligros que no se encuentren clasificados en la normativa vigente, tales como, la formación de contaminantes del aire durante el endurecimiento o la transformación, la generación de polvo, los peligros de explosión del polvo, propiedades magnéticas, transporte a temperaturas altas, la sensibilización cruzada, la asfixia, la congelación, la capacidad alta de generación de olor o sabor, o los efectos medioambientales, como los peligros para los organismos del suelo o el potencial de generación fotoquímica de ozono.

**6.3.3** Si un producto químico está clasificado de acuerdo con una normativa específica, esta sección debe proporcionar su clasificación específica, así como el distintivo específico para identificación de peligros que establezca la normativa vigente, por ejemplo, para plaguicidas o biocidas.

## 6.4 Sección 3 - Composición/información sobre los componentes

**6.4.1** Esta sección debe indicar si el producto químico se trata de una sustancia o una mezcla.

**6.4.2** En el caso de una sustancia:

**6.4.2.1** Cuando la sustancia, esté clasificada como peligrosa bajo la normativa vigente<sup>[9]</sup>, se debe proporcionar la identidad química de la sustancia, la que consiste en la *denominación química sistemática* (por ejemplo, nombre IUPAC o STOCK) y el (los) *nombre(s) común(es)* o genérico(s) y sinónimos cuando sea apropiado. No se debe utilizar el nombre comercial para identificar la sustancia en esta sección.

**6.4.2.2** Siempre que esté disponible, se debe proporcionar el *número CAS*. Además, se pueden proporcionar *otros identificadores* si están disponibles, por ejemplo, número CE.

**6.4.2.3** Se debe proporcionar la identidad química de una impureza y/o un aditivo estabilizante que estén clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia, la cual se debe indicar con la denominación química sistemática (por ejemplo, nombre IUPAC o STOCK) y el (los) nombre(s) común(es) o genérico(s), rango de concentración y número de identificación (por ejemplo, número CAS).

**6.4.2.4** Los proveedores de sustancias pueden enumerar además todos los componentes, incluidos los que no están clasificados como peligrosos. Lo indicado en este numeral puede utilizarse asimismo para facilitar la información sobre las sustancias multiconstituyentes.

**6.4.3** En el caso de una mezcla

**6.4.3.1** No es necesario entregar la composición completa.

**6.4.3.2** Cuando la mezcla, esté clasificada como peligrosa bajo la normativa vigente<sup>[9]</sup>, se debe proporcionar la *clasificación SGA*, la denominación química sistemática, (por ejemplo, nombre IUPAC o STOCK) el (los) *nombre(s) común(es)* o genérico(s), la concentración o *rango de concentración*, el *número CAS* y *otros identificadores* si están disponibles (por ejemplo, número CE) de todos los componentes que estén presentes en cantidades superiores a su valor umbral. No se debe utilizar el número ONU en reemplazo del número CAS.

**6.4.3.3** No es necesario incluir en esta sección el texto completo de las indicaciones de peligro, se debería indicar sus códigos. Cuando no figure el texto completo, se hará referencia a la sección 16 de “Otra información”, donde sí debe figurar el texto completo de cada indicación de peligro pertinente. En caso de que la sustancia no cumpla los criterios de clasificación, se indicará el motivo por el cual ha sido identificada en la mezcla con una indicación.

**6.4.3.4** En caso de que las sustancias que contribuyan a la clasificación del peligro de la mezcla estén amparadas por secreto industrial, según lo establecido en la Ley N° 19.039 de Propiedad Industrial, el proveedor no estará obligado de informar dichas sustancias en la ficha de datos de seguridad de la mezcla. No obstante lo anterior, deberá informar los peligros relacionados con la sustancia, a fin de proteger la salud y la seguridad de los trabajadores o consumidores, y la protección del medio ambiente.

**6.4.3.5** Los proveedores de mezclas podrán enumerar, además, todas las sustancias presentes en la mezcla, incluidas aquellas que no cumplen los criterios de clasificación indicado en 6.4.3.2.

**6.4.3.6** Las concentraciones de las sustancias presentes en una mezcla se deben indicar utilizando alguna de las siguientes maneras:

- a) como porcentajes exactos en orden decreciente por masa o volumen; o
- b) como rangos de porcentajes en orden decreciente por masa o volumen.

**6.4.3.7** Cuando se utilice un rango de porcentajes, los peligros para la salud y el medio ambiente describirán los efectos de la concentración más elevada de cada componente, siempre y cuando no se conozcan los efectos de la mezcla en su conjunto.

## 6.5 Sección 4 - Primeros auxilios

**6.5.1** Esta sección debe especificar los primeros auxilios que se deben prestar para atender la emergencia, de manera que una persona no formada en esta materia pueda entenderlos y aplicarlos sin necesidad de recurrir a equipos sofisticados. Se debe indicar qué acciones se deben evitar a toda costa, por ejemplo, “no provocar el vómito”. La información debería ser de fácil comprensión para la persona afectada por el evento adverso y/o por quien brinda los primeros auxilios.

**6.5.2** La información se debe subdividir de acuerdo con las diferentes vías de exposición, esto es, *inhalación, contacto con la piel, contacto con los ojos e ingestión*. Cuando corresponda se debe indicar la vía de exposición parenteral.

**6.5.3** Se deben dar consejos indicando si:

- a) se requiere atención médica inmediata y si cabe esperar efectos retardados tras la exposición;
- b) se recomienda desplazar a la persona afectada desde la zona de exposición al exterior;
- c) se recomienda quitar la ropa y calzado a la persona afectada; y
- d) se recomienda a las personas que brindan los primeros auxilios el uso de equipos de protección personal.

#### 6.5.4 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

6.5.4.1 Se debe facilitar información resumida sobre los principales síntomas de toxicidad y efectos asociados a las características de la mezcla, derivados de la exposición, tanto agudos como retardados.

6.5.4.2 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban aplicarse inmediatamente.

6.5.4.3 Cuando proceda, se debe proporcionar información sobre las pruebas clínicas y el seguimiento médico de los efectos retardados, así como información específica sobre antídotos (si se conocen) y contraindicaciones.

6.5.4.4 En el caso de determinadas sustancias o mezclas, se debe indicar la necesidad de disponer de medios especiales en el lugar de trabajo para aplicar un tratamiento específico e inmediato.

#### 6.6 Sección 5 - Medidas para lucha contra incendios

6.6.1 Esta sección debe indicar cuáles son los *agentes de extinción* adecuados, y si corresponde, también cuáles son los *agentes de extinción inapropiados*.

6.6.2 Se deben indicar los productos que se forman en la combustión y degradación térmica, y sus *peligros específicos* asociados, por ejemplo “puede producir humos tóxicos de monóxido de carbono en caso de incendio” o “produce óxidos de azufre y nitrógeno en caso de combustión”.

6.6.3 Se deben indicar las recomendaciones sobre las medidas de protección que se deben adoptar durante la lucha contra incendios y sobre los equipos de protección especial que debe llevar el personal de lucha contra incendios.

#### 6.7 Sección 6 - Medidas que se deben tomar en caso de vertido/derrame accidental

6.7.1 En esta sección se recomiendan las medidas y respuestas adecuadas que se deben tomar en caso de vertidos/derrames, fugas o pérdidas a fin de prevenir o reducir al máximo los efectos adversos para las personas, los bienes y el medio ambiente. Se debe considerar por separado las medidas de intervención en función del volumen del vertido (grande o pequeño), cuando éste influya de manera significativa en el peligro.

6.7.2 Esta sección debe incluir información sobre:

- a) *precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia;*
- b) para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia se debe dar consejos sobre las respuestas adecuadas en caso de vertidos/derrame y fugas accidentales de la sustancia o la mezcla, tales como:
  - la utilización de equipos de protección adecuados (incluido el equipo de protección personal mencionado en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad) con el fin de evitar toda posible contaminación de la piel, los ojos y la ropa;
  - la eliminación de fuentes de combustión y la conveniencia de prever una ventilación suficiente y control del polvo, y
  - procedimientos de emergencia, como la necesidad de evacuar la zona de peligro o de consultar a un experto.

- c) para el personal de emergencia, se deben facilitar consejos en relación con los materiales adecuados para las ropas de protección personal;
- d) se deben señalar indicaciones sobre las *precauciones medioambientales* que deben tomarse en caso de que se produzcan vertidos/derrames y fugas accidentales de la sustancia o la mezcla, por ejemplo, manteniendo el producto alejado de los suelos naturales, desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.
- e) *métodos y materiales de contención y de limpieza (recuperación, neutralización y disposición final*, si son diferentes a la sección 13). En este subtítulo se deberían detallar las medidas que se deben tomar en caso de vertidos/derrames, fugas o pérdidas sobre superficies o espacios específicos tales como pavimento, suelo natural y cuerpos de aguas.

**6.7.3** Se deberían indicar las *medidas adicionales de prevención de desastres*, por ejemplo, medidas para evitar efectos colaterales debido al vertido/derrame, fuga o pérdida.

**6.7.4** También se debe incluir *otras indicaciones relativas a los vertidos/derrames y las fugas*, incluidas las que se refieren a técnicas de contención o de limpieza inadecuadas, por ejemplo: “no utilizar nunca...”.

## **6.8 Sección 7 - Manipulación y almacenamiento**

### **6.8.1 Manipulación**

**6.8.1.1** Este subtítulo debe describir las *precauciones para la manipulación segura* de un producto químico, tales como, la prevención de exposición del manipulador al producto químico y la prevención de incendio y explosión, así como otras precauciones apropiadas tales como la ventilación local/general y la prevención de emisión de aerosoles y polvo.

**6.8.1.2** También se deben incluir precauciones específicas de manipulación para la *prevención del contacto* con sustancias o mezclas incompatibles, así como la prevención de efectos adversos sobre el medio ambiente.

**6.8.1.3** Se deben indicar precauciones para reducir la liberación de la sustancia o la mezcla en el medio ambiente, por ejemplo, evitando los vertidos o manteniendo el producto alejado de los desagües.

**6.8.1.4** Se deben hacer las recomendaciones para llamar la atención acerca de las operaciones y condiciones que dan lugar a nuevos riesgos mediante la alteración de las propiedades del producto químico y las contramedidas apropiadas.

**6.8.1.5** Se deberían hacer recomendaciones sobre medidas generales de higiene en el trabajo, como:

- a) no comer, beber ni fumar en las zonas de trabajo;
- b) lavarse las manos después de cada utilización; y
- c) quitarse prendas de vestir y equipos de protección contaminados antes de entrar en las zonas para comer.

## 6.8.2 Almacenamiento

**6.8.2.1** Este subtítulo debe describir las *condiciones para el almacenamiento seguro* (condiciones apropiadas e inapropiadas de almacenamiento) de acuerdo a la naturaleza del producto químico y a la normativa vigente.

**6.8.2.2** Se deben incluir las *medidas técnicas* apropiadas y medidas para la aislación de *sustancias y mezclas incompatibles*.

**6.8.2.3** Los consejos que se faciliten deben ser coherentes con las propiedades físicas y químicas descritas en la sección de “Propiedades físicas y químicas” de la hoja de datos de seguridad y con las indicaciones establecidas por la Autoridad Competente<sup>[5]</sup>. Si corresponde, según el tipo de producto y la legislación aplicable, se debe facilitar indicaciones sobre requisitos de almacenamiento específicos y, en particular, sobre:

- a) La manera de gestionar los riesgos asociados a:
  - atmósferas explosivas;
  - condiciones corrosivas;
  - peligros de inflamabilidad;
  - sustancias o mezclas incompatibles;
  - condiciones de evaporación; y
  - fuentes potenciales de inflamación (incluido material eléctrico).
- b) La manera de controlar los efectos de:
  - las condiciones meteorológicas;
  - la presión ambiental;
  - la temperatura;
  - la luz solar;
  - la humedad; y
  - las vibraciones.
- c) La manera de mantener la integridad de la sustancia o la mezcla mediante el uso de:
  - Estabilizantes; y
  - Antioxidantes.

d) Otras indicaciones como:

- requisitos de ventilación;
- diseño específico de locales o depósitos de almacenamiento (incluidos muros de retención y ventilación);
- limitación de las cantidades que pueden almacenarse (cuando proceda); y
- compatibilidades de embalaje/envase para trasvasije incluir información sobre el *material de envase y/o embalaje* (material recomendado y material no apropiado).

## 6.9 Sección 8 - Controles de exposición/protección personal

**6.9.1** En esta sección de la ficha de datos de seguridad se describen los límites de exposición ocupacional aplicables según lo establecido en el D.S. N° 594/99<sup>[6]</sup>, y las medidas de gestión del riesgo necesarias.

**6.9.2** Cuando estén disponibles, se deben proporcionar los parámetros de control para cada sustancia y para cada uno de los componentes de la mezcla mencionados en sección 3 (ver 6.4), tal como los valores límite de exposición [*límite permisible ponderado (LPP)*, *límite permisible temporal (LPT)* y *límite permisible absoluto (LPA)*] o límite de tolerancia biológica.

**6.9.3** Si en la normativa vigente no están listados los valores límites de exposición ocupacional, proporcionar en la medida de lo posible aquéllos provenientes de otros organismos extranjeros citando la fuente y el año, por ejemplo ACGIH, NIOSH, entre otros.

**6.9.4** Esta sección debe contener además recomendaciones acerca de los elementos de protección personal apropiados, como aquel que se utiliza para:

- a) *protección respiratoria*;
- b) *protección de manos*;
- c) *protección de ojos*;
- d) *protección de la piel y el cuerpo* (incluye protección de los pies).

**6.9.5** Se debe indicar el tipo de equipamiento de protección y el material específicamente designado, por ejemplo, guantes de goma de nitrilo.

**6.9.6** Si corresponde, se deberían entregar *medidas de ingeniería* para reducir la exposición, por ejemplo, extracción local forzada, control de temperatura. La información proporcionada aquí debería complementar la que se entrega en la sección 7 (ver 6.8).

**6.9.7** Para un producto químico que tiene peligros sólo bajo condiciones especiales, por ejemplo, cuando está en grandes volúmenes, en alta concentración, a alta temperatura y/o a alta presión, se debe indicar las precauciones específicas para estas condiciones.

## 6.10 Sección 9 - Propiedades físicas y químicas

**6.10.1** Esta sección debe entregar información identificando claramente las siguientes propiedades, y se deben especificar las unidades de medida apropiadas y/o las condiciones de referencia.

- a) apariencia, por ejemplo, *estado físico, forma en que se presenta y color*;
- b) *olor*, si es perceptible, se debería incluir una breve descripción del mismo;
- c) *pH*, de la sustancia o de la mezcla tal como se suministra o de una solución acuosa, en este último caso, con indicación de concentración;
- d) *punto de fusión/punto de congelación*;
- e) *punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición*;
- f) *punto de inflamación*;
- g) *tasa de evaporación*;
- h) *inflamabilidad (sólido, gas)*;
- i) *límites de explosividad o inflamabilidad*;
- j) *presión de vapor*, con indicación de temperatura;
- k) *densidad de vapor (aire = 1)*;
- l) *densidad relativa (agua = 1)*;
- m) *solubilidad(es)*, con indicación de temperatura;
- n) *coeficiente de partición n-octanol/agua*;
- o) *temperatura de autoignición*;
- p) *temperatura de descomposición*;
- q) *viscosidad*;
- r) *propiedades explosivas*;
- s) *propiedades comburentes*.

**6.10.2** En esta sección también se pueden incluir otros parámetros físicos o químicos, además de los enumerados.

**6.10.3** Las unidades se deben expresar de acuerdo con el sistema SI, como se especifica en ISO 80000-1 e ISO 80000-9. Se pueden entregar otras unidades, pero sólo como adicionales a las unidades SI.

**6.10.4** Se deben indicar otros parámetros físicos y químicos importantes cuando corresponda, tales como la miscibilidad, la liposolubilidad (disolvente – aceite: debe precisarse), la conductividad o el grupo de gases. Se deberá facilitar la información adecuada de seguridad que esté disponible en relación con el potencial redox, el potencial de formación de radicales y las propiedades fotocatalíticas.

**6.10.5** Se debería especificar además cualquier otro dato relevante para el uso seguro del producto químico, tal como las propiedades radioactivas o densidad aparente.

**6.10.6** Si corresponde, se debería identificar el método utilizado en la determinación de una propiedad (por ejemplo para determinar el punto de inflamación, indicar si el método es de copa abierta/copa cerrada).

## **6.11 Sección 10 - Estabilidad y reactividad**

**6.11.1** Esta sección debe incluir información sobre:

a) *Reactividad*

Se deben facilitar los datos de los ensayos específicos para la sustancia o la mezcla en su conjunto, cuando estén disponibles. No obstante, la información también podrá basarse en los datos generales sobre la clase o la familia a la que pertenecen la sustancia o la mezcla cuando estos datos representan el peligro previsto.

Cuando no se disponga de datos relativos a la mezcla, se deben facilitar datos sobre las sustancias contenidas en la misma.

b) *Estabilidad química*

Se debe indicar si la sustancia o la mezcla son estables o inestables en condiciones ambientales normales y en condiciones previsibles de temperatura y presión durante su almacenamiento, manipulación y transporte. Se debe indicar los posibles estabilizantes que se utilicen, o deban utilizarse, para mantener la estabilidad química de la sustancia o la mezcla. Es preciso indicar, asimismo, cualquier cambio en la apariencia física de la sustancia o la mezcla que tenga importancia para la seguridad.

c) Posibilidad de *reacciones peligrosas*

Si corresponde, se debe indicar la posible reacción o polimerización de la sustancia o la mezcla que pueda producir una presión o temperatura excesivas o crear otras condiciones peligrosas. Se deben describir las condiciones en las que pueden producirse reacciones peligrosas.

d) *Condiciones que se deben evitar*

Se deben enumerar condiciones como la temperatura, la presión, la luz, los choques, las descargas estáticas, las vibraciones u otras tensiones físicas que pueden generar situaciones peligrosas y se tendrán que describir brevemente, las medidas que deben adoptarse para gestionar los riesgos asociados a dichos peligros.

e) *Materiales incompatibles*

Se deben indicar las familias de sustancias o mezclas o las sustancias concretas, como el agua, el aire, los ácidos, las bases o los oxidantes con los que la sustancia o la mezcla podrían reaccionar y provocar una situación peligrosa (por ejemplo: explosión, liberación de materiales tóxicos o inflamables o liberación excesiva de calor).

Se deberían tener en cuenta las sustancias, los recipientes y los contaminantes a los que puedan verse expuestos la sustancia o la mezcla durante su transporte, almacenamiento o uso.

f) *Productos de descomposición peligrosos*

Si corresponde, se deben enumerar los productos de descomposición peligrosos que puedan anticiparse razonablemente como resultado del uso, el almacenamiento, el vertido/derrame, el calentamiento o la exposición del producto a condiciones tales como contacto con agua, con aire, con humedad, o por golpes, contaminantes, entre otras.

Los productos de combustión peligrosos se deben indicar en la sección 5 de “Medidas de lucha contra incendios”.

## 6.12 Sección 11 - Información toxicológica

**6.12.1** Esta sección debe incluir una descripción concisa, pero completa y comprensible de los diferentes efectos toxicológicos del producto químico en la salud, los que se pueden originar si el usuario entra en contacto con éste.

**6.12.2** La descripción debe incluir:

- a) *toxicidad aguda* (LD50 y LC50);
- b) *corrosión o irritación cutáneas*;
- c) *lesiones oculares graves/irritación ocular*;
- d) *sensibilización respiratoria o cutánea*;
- e) *mutagenicidad de células reproductoras*;
- f) *carcinogenicidad*;
- g) *toxicidad para la reproducción*;
- h) *toxicidad específica en determinados órganos - exposición única*;
- i) *toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida*;
- j) *peligro de aspiración*.

**6.12.3** Los efectos sobre la salud que figuren en la FDS deben concordar con los descritos en los estudios utilizados para la clasificación de la sustancia o mezcla.

NOTA Para ayudar a la clasificación de la sustancia o mezcla los distintos métodos se encuentran en SGA.

**6.12.4** Cuando se señale que la sustancia o la mezcla no se ha clasificado con respecto a una clase de peligro, categoría o efectos particulares, deberá indicarse claramente en la ficha de datos de seguridad si esto se debe a la falta de datos, a una imposibilidad técnica de obtenerlos, a datos no concluyentes o a datos que son concluyentes, pero insuficientes para la clasificación; en este último caso, la ficha de datos de seguridad deberá incluir la siguiente aclaración: “considerando los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación”.

**6.12.5** Si no se dispone de algunos datos para algunos peligros, se debe, en cualquier caso, enumerarse en la HDS con una indicación de que no se dispone de datos. También se debe indicar información sobre los datos negativos pertinentes. Si se dispone de datos que la sustancia o mezcla no satisface los criterios de clasificación, se debe indicar en la HDS que la sustancia o mezcla ha sido evaluada y de acuerdo a los datos disponibles, no cumple los criterios de clasificación. Asimismo, si una sustancia o mezcla no se hubiera clasificado por otros motivos, por ejemplo, debido a la imposibilidad técnica de obtener datos, o porque los datos no son concluyentes, se debe indicar en la HDS.

**6.12.6** Los datos incluidos en esta sección deben ser aplicables a la sustancia o la mezcla tal como se comercializan. Si no se dispone de esa información para la mezcla, deberán indicarse las propiedades toxicológicas de los componentes peligrosos (ver 6.4).

**6.12.7** Cuando se disponga de una cantidad de datos representativos de ensayo sobre la sustancia o la mezcla, se deberán resumir los resultados de los estudios críticos utilizados, por ejemplo, por vía de exposición.

**6.12.8** Cuando no se cumplan los criterios de clasificación para una clase determinada de peligro, deberá facilitarse información que respalde esta conclusión.

#### **6.12.9 Información sobre posibles vías de exposición**

Se debe incluir información sobre las *posibles vías de exposición* y los efectos de la sustancia o la mezcla para cada una de ellas, es decir, por *ingestión, inhalación, exposición cutánea y ocular*, indicando los efectos para la salud.

#### **6.12.10 Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas**

Se deben describir los posibles efectos adversos para la salud y los síntomas asociados a la exposición a la sustancia o a la mezcla, así como a sus componentes y subproductos cuando corresponda. Se debe indicar la información sobre los síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas de la sustancia o la mezcla como consecuencia de la exposición.

Los efectos a la salud deben concordar con los descritos en los estudios utilizados para la clasificación de la sustancia o mezcla.

**6.12.11** Se debe incluir cualquier otra información pertinente sobre los efectos perjudiciales para la salud, aun cuando no lo exijan los criterios de clasificación, por ejemplo, disruptor endocrino, inmunotoxicidad, neurotóxico, patogenicidad e infecciosidad aguda, entre otros.

Si los estudios no se han realizado con el producto en particular, indicar que se aceptan justificaciones técnicas y/o análisis como PEC, QSAR, etc.

## 6.13 Sección 12 - Información ecotoxicológica

Se debe facilitar una descripción concisa pero completa y comprensible de las diversas propiedades ecológicas y los datos empleados para determinar esas propiedades. Las propiedades básicas para las que habrá que proporcionar datos son:

### a) *Ecotoxicidad (EC, IC y LC)*

Se debe proporcionar información sobre toxicidad, cuando esté disponible, utilizando datos de los ensayos realizados con organismos acuáticos. Esta información debe incluir datos sobre la toxicidad acuática, tanto aguda como crónica, para peces, crustáceos, algas y otras plantas acuáticas.

Además, se deberían incluir, cuando se disponga de ellos, datos sobre toxicidad en microorganismos y macroorganismos terrestres y otros organismos con importancia medioambiental, como aves, abejas y plantas. Cuando la sustancia o la mezcla tengan efectos inhibidores en la actividad de los microorganismos, se debería mencionar el posible impacto en las plantas de tratamiento de aguas residuales.

NOTA Para ayudar a la clasificación de la sustancia o mezcla los distintos métodos se encuentran en SGA.

### b) *Persistencia y degradabilidad*

Cuando estén disponibles, se deberían facilitar los resultados de los ensayos que permitan evaluar la persistencia y la degradabilidad. Cuando se indique la vida media de degradación, deberá especificarse si se refiere a la mineralización o a la degradación primaria. Asimismo, se debería mencionar el potencial de la sustancia o de determinadas sustancias de una mezcla para degradarse en las plantas de tratamiento de aguas residuales.

### c) *Potencial de bioacumulación*

Se deben facilitar los resultados de los ensayos para evaluar el potencial de bioacumulación, con una referencia al coeficiente de reparto octanol/agua (Kow) y al factor de bioconcentración (FBC)

### d) *Movilidad en suelo*

Cuando se disponga, se debe indicar el potencial de movilidad en suelo, el cual se puede obtener de datos pertinentes, tales como estudios de adsorción o lixiviación, distribución conocida o previsible entre los diferentes compartimentos ambientales o tensión superficial. Por ejemplo, pueden preverse valores Koc a partir de los coeficientes de distribución del octanol/agua (Kow). La lixiviación y la movilidad pueden preverse a partir de modelos.

Cuando se disponga de datos experimentales, estos prevalecerán, por lo general, sobre los modelos y las predicciones.

### e) *Otros efectos adversos*

## 6.14 Sección 13 - Información relativa a la eliminación de la sustancia o mezcla

**6.14.1** Esta sección debe incluir información acerca de los métodos recomendados para una disposición final segura y medioambientalmente adecuada, incluyendo aquellos métodos establecidos en la normativa nacional vigente<sup>[7]</sup>.

- a) Se deben indicar los envases y los métodos que deben utilizarse para el tratamiento de residuos, así como los métodos apropiados para la eliminación de los *residuos* de la sustancia o de la mezcla y de los posibles *envases contaminados* (por ejemplo, incineración, reciclaje, vertido controlado, etc.).
- b) Se deben especificar las propiedades físicas y químicas que pueden influir en los eventuales procesos para el tratamiento de residuos.
- c) Se debe indicar la *prohibición del vertido de aguas residuales*.
- d) Cuando proceda, se deben mencionar las precauciones especiales aplicables a las distintas opciones de tratamiento de residuos recomendadas.

## 6.15 Sección 14 - Información relativa al transporte

**6.15.1** Esta sección debe incluir información tabulada sobre los códigos y clasificación de acuerdo con las *regulaciones* nacionales e internacionales para el transporte, cuando corresponda, diferenciadas según la modalidad de transporte, por ejemplo, terrestre, marítima y aérea.

**6.15.2** Si corresponde, se debe proporcionar información que se establece en NCh382 sobre:

- *número NU*;
- *designación oficial de transporte* de las Naciones Unidas en español. Adicionalmente, se podrán indicar en otros idiomas;
- *clase o división de peligro*;
- *peligro secundario NU* (si corresponde);
- *grupo de embalaje/envase* (si corresponde);
- *distintivos para identificación de peligros según NCh2190*;
- *peligros para el medio ambiente*.

**6.15.3** Se debe señalar si el producto químico presenta un peligro para el medio ambiente, conforme a los criterios de clasificación según la norma NCh382 y OACI<sup>[8]</sup> y si constituye un contaminante marino, se deberá señalar, según el Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosa (Código IMDG, por sus siglas en inglés), y precauciones especiales de las cuales el usuario necesita estar al tanto, o las necesidades para cumplir con ellas, en relación al transporte o traslado ya sea dentro o fuera de sus instalaciones.

**6.15.4** Si corresponde, se debe proporcionar información sobre *transporte a granel de acuerdo con MARPOL 73/78[3], Anexo II, y con IBC Code*<sup>[4]</sup>. Se debe facilitar el nombre del producto químico (si es distinto del que se da en sección 3) según se requiere en el conocimiento de embarque y conforme al nombre utilizado en las listas de nombres de productos que aparecen en los capítulos 17 ó 18 del IBC Code o en la última edición de la circular MERC.2 de la OMI. Se debe indicar el tipo de buque necesario y la categoría de contaminación.

**6.15.5** Se pueden incorporar otras disposiciones normativas para el transporte del producto químico.

## **6.16 Sección 15 - Información sobre la reglamentación**

**6.16.1** Esta sección debe proporcionar información que incluya los nombres de las *regulaciones nacionales* que aplican específicamente al producto químico, incluyendo la regulación referida al etiquetado de éste. Se debe verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto.

**6.16.2** Esta sección debería proporcionar información que incluya los nombres de las *regulaciones internacionales* que aplican específicamente al producto químico.

**6.16.3** Se debe incluir si la sustancia o mezcla está sujeta a prohibiciones o restricciones nacionales o subnacionales.

## **6.17 Sección 16 - Otras informaciones**

**6.17.1** Esta sección debe proporcionar cualquier información adicional que pueda ser importante desde el punto de vista de la seguridad, pero no específicamente relevante según los títulos anteriores, por ejemplo, propiedades biológicas (clasificación según OMS).

**6.17.2** Por ejemplo, se puede indicar la necesidad de entrenamiento específico para manipulación del producto químico.

**6.17.3** Se debe incorporar información sobre la preparación y revisión de las HDS, tal como:

- a) el *control de cambios* del documento, se debe indicar claramente dónde se han hecho cambios respecto a la versión anterior de la HDS. Los proveedores deben conservar las explicaciones de los cambios y estar dispuestos a facilitarlas cuando se les solicite;
- b) una explicación de las *abreviaturas y acrónimos* usados en las HDS;
- c) referencias de los documentos básicos y de las fuentes de datos utilizados para preparar las HDS;
- d) cuando se trate de mezclas, deberán indicarse los métodos de evaluación de la información a que se refiere la sección 2 de la clasificación de peligros;
- e) las *advertencias de peligro, indicaciones de seguridad y/o consejos de prudencia* pertinentes, referenciadas en la sección 3.

**6.17.4** Se debe indicar la *fecha de creación* de la HDS, *fecha de revisión actual* y la *fecha de su próxima revisión*.

**6.17.5** Si para un producto químico aplica la norma NCh1411/4<sup>[10]</sup>, esta sección debería proporcionar la señal de seguridad según la norma NCh1411/4 para la identificación de riesgos de materiales.

**6.17.6** El proveedor debe incluir el siguiente párrafo:

## Límite de Responsabilidad del proveedor:

En este acto se deja constancia que la información vertida en el presente documento es oportuna y transparente, conforme a los requerimientos de las normas nacionales e internacionales, a su vez, se establece que el uso inapropiado de este producto, kit o sustancia, podría generar daños en las personas, propiedad privada y/o medio ambiente. Se aconseja, leer detenidamente el presente documento y contactar a un experto para que lo oriente en caso de requerir asistencia.

## Anexo A (informativo)

### Ejemplo de presentación de Hoja de Datos de Seguridad (HDS)

Nombre del producto químico

#### HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de versión: xx/xx/xxxx

Versión: xx

#### Sección 1: Identificación de la sustancia o mezcla y de la sociedad o empresa

Nombre comercial del producto químico :  
 Usos recomendados :  
 Nombre del proveedor :  
 Dirección del proveedor :  
 Número de teléfono del proveedor :  
 Número de teléfono de emergencia en Chile :

#### Sección 2: Identificación del peligro o los peligros

Clasificación según SGA :  
 Etiqueta SGA :  
 Clasificación específica :  
 Distintivo específico :  
 Otros peligros :

#### Sección 3: Composición/información sobre los componentes

En el caso de una sustancia

Denominación química sistemática :  
 Nombre común o genérico :  
 Número CAS :

En el caso de una mezcla :

	Componente 1	Componente 2	Componente X
Clasificación SGA			
Denominación química sistemática			
Nombre común o genérico			
Rango de concentración			
Número CAS			

USO EXCLUSIVO - cesar soto (PROHIBIDO LA REPRODUCCIÓN)

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de versión: xx/xx/xxxx

Versión: xx

<b>Sección 4: Primeros auxilios</b>	
Inhalación	:
Contacto con la piel	:
Contacto con los ojos	:
Ingestión	:
Principales síntomas y efectos, agudos y retardados	:
Protección de quienes brindan los primeros auxilios	:
Notas para un médico tratante	:
<b>Sección 5: Medidas para lucha contra incendios</b>	
Agentes de extinción	:
Peligros específicos	:
Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios	:
<b>Sección 6: Medidas que se deben tomar en caso de vertido/derrame accidental</b>	
Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia	:
Precauciones medioambientales	:
Métodos y materiales de contención y de limpieza (recuperación, neutralización y disposición final)	:
Medidas adicionales de prevención de desastres	:
Otras indicaciones relativas a vertidos/derrames	:
<b>Sección 7: Manipulación y almacenamiento</b>	
Manipulación	:
Precauciones para la manipulación segura	:
Prevención del contacto	:
Almacenamiento	:
Condiciones para el almacenamiento seguro	:
Medidas técnicas	:
Sustancias y mezclas incompatibles	:

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de versión: xx/xx/xxxx

Versión: xx

**Sección 8: Controles de exposición/protección personal**

Parámetros de control	:
Límite permisible ponderado (LPP)	:
Límite permisible temporal (LPT)	:
Límite permisible absoluto (LPA)	:
Límite de tolerancia biológica	:
Elementos de protección personal	:
Protección respiratoria	:
Protección de manos	:
Protección de ojos	:
Protección de la piel y el cuerpo	:
Medidas de ingeniería	:

**Sección 9: Propiedades físicas y químicas**

Estado físico	:
Forma en que se presenta	:
Color	:
Olor	:
pH	:
Punto de fusión/punto de congelación	:
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	:
Punto de inflamación	:
Límite superior/inferior de inflamabilidad o de explosividad	:
Presión de vapor	:
Densidad del vapor	:
Densidad relativa	:
Solubilidad(es)	:
Coefficiente de partición n-octanol/agua	:
Temperatura de autoignición	:
Temperatura de descomposición	:
Tasa de evaporación	:
Viscosidad	:
Propiedades explosivas	:
Propiedades comburentes	:

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de versión: xx/xx/xxxx

Versión: xx

<b>Sección 10: Estabilidad y reactividad</b>	
Reactividad	:
Estabilidad química	:
Reacciones peligrosas	:
Condiciones que se deben evitar	:
Materiales incompatibles	:
Productos de descomposición peligrosos	:
<b>Sección 11: Información toxicológica</b>	
Toxicidad aguda (LD50 y LC50)	:
Corrosión o irritación cutánea	:
Lesiones oculares graves/irritación ocular	:
Sensibilización respiratoria o cutánea	:
Mutagenicidad de células reproductoras	:
Carcinogenicidad	:
Toxicidad para la reproducción	:
Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única	:
Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas	:
Peligro de aspiración	:
Posibles vías de exposición	:
<b>Sección 12: Información ecotoxicológica</b>	
Ecotoxicidad (EC, IC y LC)	:
Persistencia y degradabilidad	:
Potencial de bioacumulación	:
Movilidad en suelo	:

USO EXCLUSIVO - cesar soto (PROHIBIDO LA REPRODUCCION)

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de versión: xx/xx/xxxx

Versión: xx

**Sección 13: Información relativa a la eliminación de la sustancia o mezcla**

Residuos :  
 Envase y embalaje contaminados :  
 Prohibición de vertido en aguas residuales :  
 Otras precauciones especiales :

**Sección 14: Información relativa al transporte**

	Modalidad de transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Número NU			
Designación oficial de transporte			
Clase o división			
Peligro secundario NU			
Grupo de embalaje/envase			
Distintivo de identificación de peligro según NCh2190			
Peligros ambientales			
Transporte a granel (MARPOL 972 73/78-Anexo II-; IBC Code)			

**Sección 15: Información sobre la reglamentación**

Regulaciones nacionales :  
 Regulaciones internacionales :

**Sección 16: Otras informaciones**

Control de cambios :  
 Abreviaturas y acrónimos :  
 Referencias :  
 Señal de seguridad (NCh1411/4) :  
 Fecha de revisión actual :  
 Advertencias de peligro referenciadas :  
 Fecha de creación :  
 Fecha de próxima revisión :  
 Límite de Responsabilidad del proveedor :

En este acto se deja constancia que la información vertida en el presente documento es oportuna y transparente, conforme a los requerimientos de las normas nacionales e internacionales, a su vez, se establece que el uso inapropiado de este producto, kit o sustancia, podría generar daños en las personas, propiedad privada y/o medio ambiente. Se aconseja, leer detenidamente el presente documento y contactar a un experto para que lo oriente en caso de requerir asistencia.

## Anexo B (informativo)

### Bibliografía

- [1] ISO/IEC Guide 51:2014, *Safety aspects - Guidelines for their inclusion in standards*.
- [2] NACIONES UNIDAS. *Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA)*, octava edición revisada. ONU, Nueva York, NY, 2019. 574p. Disponible (2014-06-02) en.  
  
[https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs\\_rev08/ST-SG-AC10-30-Rev8s.pdf](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev08/ST-SG-AC10-30-Rev8s.pdf).
- [3] INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. *MARPOL: Articles, protocols, annexes, unified interpretations of the International Convention for the Prevention of Pollution from Ship, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto*, consolidated edition. IMO, London, 2006. 488 p. Visitar.  
  
[http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx).
- [4] INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. *IBC Code: International code for the construction and equipment of ships carrying dangerous chemicals in bulk: With Standars and guidelines relevant to the code*. IMO, London, 2007. 259 p. Visitar.  
  
<http://www.imo.org/OurWork/Environment/PollutionPrevention/ChemicalPollution/Pages/IBCCode.aspx>.
- [5] D.S. N° 43/15 que aprueba el Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, del Ministerio de Salud.
- [6] D.S. N° 594/99 que aprueba el Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, Ministerio de Salud.
- [7] D.S. N° 148/02 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Ministerio Medio Ambiente.
- [8] DOC 9284-AN/905 Instrucciones técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea. Organización de Aviación Civil Internacional.
- [9] Decreto 57 Aprueba Reglamento de Clasificación, Etiquetado y Notificación de Sustancias Químicas y Mezclas Peligrosas. Ministerio de Salud.
- [10] NCh1411/4, *Prevención de riesgos - Parte 4: Señales de seguridad para la identificación de riesgos de materiales*.

## Anexo C (informativo)

### Participantes en elaboración de Norma Chilena NCh2245

La Norma Chilena NCh2245 ha sido preparada por la División de Normas del Instituto Nacional de Normalización y en su elaboración participaron las personas naturales y organizaciones siguientes:

Anasac	Ariel Martínez
Anasac	Camila Cid
Bulkanik	Francisco Zapata
Chemie S.A.	Paul Foix
Cituc	Carmeida Escalona
Cituc	Marli Bettini
Cituc	Dioscelis Montilla
Cituc	Jeanpierre Jerez
Envirotime	Cristian Escobar
Floramatic	James Medina
Independiente	Daniel Caroca
Independiente	Carola Villalobos
Independiente	Patricio Plaza
Independiente	Luisa Núñez
Instituto Nacional de Normalización, INN	Ana María Alvarado
Instituto Nacional de Normalización, INN	Héctor Sáez
Keytox	Karen Torres
Magesta	Miguel Ángel Maldonado
Magnum Llaima	Elías Mohor
Quimetal	Alexandra Vergara
Quimetal	Alejandro Fernández
Rhemer	Luis Alonso
Rita Chile	Laura Börgel
Servicio Agrícola y Ganadero	Pablo Roa
Setec	Ignacio Olaeta
Sisquim	Katherine Medina
UpI Ltda.	María Verónica Bravo