

Contenido

	Página
Preámbulo	III
1 Alcance y campo de aplicación	1
2 Referencias normativas	2
3 Términos y definiciones	2
4 Características generales	4
5 Contenido y disposición de los temas de la HDS	4
6 Instrucciones para completar una HDS	6
7 Características generales de presentación de la HDST	15
7.1 Forma, tamaño y ubicación	15
7.2 Idioma	15
7.3 Título de la HDST	15
7.4 Información técnica y de seguridad	16
7.5 Desechos o residuos	18
Anexos	
Anexo A (informativo) Ejemplo de presentación de Hoja de Datos de Seguridad (HDS)	19
Anexo B (informativo) Ejemplo de presentación de Hoja de Datos de Seguridad para Transporte (HDST)	23

Contenido

	Página
Anexo C (informativo) Información respecto a parámetros diversos usados en una HDS	25
Anexo D (informativo) Información contenida en cada sección de una HDS	28
Anexo E (informativo) Normativa vigente sobre transporte de sustancias peligrosas	30
Anexo F (informativo) Vocabulario Español - Inglés	31

Sustancias químicas - Hojas de datos de seguridad - Requisitos

Preámbulo

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

La norma NCh2245 ha sido preparada por la División de Normas del Instituto Nacional de Normalización, y en su estudio participaron los organismos y las personas naturales siguientes:

3M Chile S.A.	Alejandro Zuñiga M.
Asociación Chilena de Seguridad, AChS	Fernando Medina Z.
Asociación de Industriales Químicos, ASIQUIM	René Sandoval A.
Cámara Aduanera de Chile	Patricio Kurte M.
CODELCO Chile, División El Teniente	Fernando Díaz T.
Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito, CONASET	Oswaldo Morales M.
Compañía de Petróleos de Chile S.A., COPEC	Sebastián Barros
Dirección del Trabajo	Eduardo Krebs T.
DIRECTEMAR	Hugo Murúa Ch.
Empresa de Ferrocarriles del Estado, EFE	Máximo Donoso L.
Empresa Nacional de Explosivos S.A., ENAEX	Manuel Muñoz H.
Instituto Nacional de Normalización, INN	Vesna Vila L.
Junta Nacional Cuerpo de Bomberos de Chile	Omar Arancibia C.
Ministerio de Salud, MINSAL	Claudia Cerda S.
	Esteban Basualto V.
	Luis Carrasco G.
	Santiago Mansilla P.

NCh2245

Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones,
MINTRATEL
OAC Asesorías Químicas Ltda.
REPSOL YPF
Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente, SESMA

Víctor Carrasco P.
Lucía Bieli-Bianchi V.
Mario Rojas O.
Iván Cortés

En la elaboración de esta norma se ha tomado en consideración la Norma Internacional ISO 11014-1: 1994 *Safety data sheet for chemical products - Part 1: Content and order of sections* siendo no equivalente a la misma al tener desviaciones mayores que consisten en:

- la incorporación de los términos 3.2, 3.3, 3.3.1, 3.4.1, 3.5, 3.7, 3.7.1, 3.7.2, 3.8, 3.10, 3.10.1, 3.11, 3.14.1, 3.16;
- la no incorporación de los términos 3.1, 3.6, 3.11, 3.12, 3.13 y 3.14;
- la incorporación de cláusula 6 *Instrucciones para completar una HDS*;
- la incorporación de cláusula 7 *Características generales de presentación de la HDST*;
- la incorporación de Anexos Informativos A, B, C, D, E y F para una mejor comprensión y utilización de la norma chilena.

Estos cambios se deben principalmente a la necesidad de compatibilizar la norma con el Decreto Supremo N°298/1994 *Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos* del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Esta norma se estudió para establecer los requisitos necesarios para informar sobre las características esenciales, grados de riesgo que presentan las sustancias químicas para las personas, instalaciones o materiales, transporte y medio ambiente.

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

Esta norma anula y reemplaza a la norma NCh2245.Of1993 *Hoja de datos de seguridad de productos químicos - Contenido y disposición de los temas*, declarada Oficial de la República por Decreto N°2365, de fecha 30 de diciembre de 1993, del Ministerio Salud, publicado en el Diario Oficial del 18 de enero de 1994.

Esta norma ha sido aprobada por el Consejo del Instituto Nacional de Normalización, en sesión efectuada el 30 de abril de 2003.

Esta norma ha sido declarada Oficial de la República de Chile por Decreto N° 254, de fecha 26 de noviembre de 2003, del Ministerio de Salud, publicado en el Diario Oficial del 28 de enero de 2004.

Sustancias químicas - Hojas de datos de seguridad - Requisitos

1 Alcance y campo de aplicación

1.1 Esta norma establece los requisitos necesarios para informar sobre las características esenciales, y los grados de riesgo que presentan las sustancias químicas para las personas, las instalaciones o materiales, transporte y medio ambiente.

1.2 La hoja de datos de seguridad para sustancias químicas, en adelante HDS, proporciona información básica y entrega recomendaciones sobre medidas de protección y de tratamiento de emergencia.

Permite, también, cumplir con la obligación legal de dar a conocer los riesgos laborales (obligación de informar).

1.3 La hoja de datos de seguridad para el transporte de sustancias peligrosas, en adelante HDST, entrega información básica necesaria para prevenir riesgos o atender situaciones que se puedan presentar durante el transporte.

1.4 Esta norma establece la forma de presentar la información que debe aparecer en las hojas de datos de seguridad, HDS y HDST, respectivamente.

Específicamente, define:

- a) distribución general de las HDS y HDST;
- b) los títulos normales de 16 y 10 secciones respectivamente;
- c) la numeración y secuencia de las secciones;
- d) los ítemes necesarios a proporcionar en los documentos y las condiciones de aplicabilidad o utilización.

NCh2245

1.5 Esta norma se aplica a las HDS que se deben preparar por el fabricante, proveedor o comercializadora de sustancias químicas dentro del territorio nacional.

1.6 Esta norma se aplica a las HDST que se deben preparar por el fabricante, proveedor, comercializadora o generadora de residuos de sustancias peligrosas dentro del territorio nacional para el transporte.

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.

NCh30	<i>Unidades SI y recomendaciones para el uso de sus múltiplos y de otras ciertas unidades.</i>
NCh382	<i>Sustancias Peligrosas - Clasificación general.</i>
NCh1411/4	<i>Prevención de riesgos - Parte 4: Señales de seguridad para la identificación de riesgos de materiales.</i>
NCh2120/1	<i>Sustancias peligrosas - Parte 1: Clase 1 - Explosivos.</i>
NCh2120/2	<i>Sustancias peligrosas - Parte 2: Clase 2 - Gases.</i>
NCh2120/3	<i>Sustancias peligrosas - Parte 3: Clase 3 - Líquidos inflamables.</i>
NCh2120/4	<i>Sustancias peligrosas - Parte 4: Clase 4 - Sólidos inflamables, sustancias que pueden experimentar combustión espontánea y sustancias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables</i>
NCh2120/5	<i>Sustancias peligrosas - Parte 5: Clase 5 - Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos.</i>
NCh2120/6	<i>Sustancias peligrosas - Parte 6: Clase 6 - Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas.</i>
NCh2120/7	<i>Sustancias peligrosas - Parte 7: Clase 7 - Sustancias radiactivas.</i>
NCh2120/8	<i>Sustancias peligrosas - Parte 8: Clase 8 - Sustancias corrosivas.</i>
NCh2120/9	<i>Sustancias peligrosas - Parte 9: Clase 9 - Sustancias y objetos peligrosos varios.</i>
NCh2190	<i>Transporte de sustancias peligrosas - Distintivos para identificación de riesgos.</i>

3 Términos y definiciones

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

3.1 daño: perjuicio que se causa a la salud, al medio ambiente, a la propiedad o por interrupción de la actividad económica

3.2 descomposición peligrosa: desintegración, degradación o separación de una sustancia en sus partes, en elementos o compuestos más sencillos acompañados por desprendimiento de calor, gas o materiales peligrosos

3.3 exposición aguda: exposición de corta duración usualmente en concentraciones o cantidades de materiales relativamente altas sobre los límites permisibles correspondientes.

3.3.1 exposición crónica: exposición continua o intermitente extendida durante un término largo usualmente en concentraciones o cantidades de materiales relativamente bajas (ver NCh2120/6)

3.4 hoja de datos de seguridad (HDS): documento que contiene información sobre sustancias químicas, presentada de acuerdo con los requisitos de esta norma

3.4.1 hoja de datos de seguridad para transporte (HDST): documento que contiene información sobre sustancias peligrosas, presentada de acuerdo con los requisitos de esta norma

3.5 medidas de control de exposición: conjunto amplio de medidas de prevención para proteger a las personas

3.6 mezcla: asociación heterogénea de materiales que no se pueden representar por una fórmula química y que no sufre transformación química como resultado de la interacción entre los *productos* mezclados.

3.7 nombre comercial: nombre dado a un producto por el fabricante o proveedor

3.7.1 nombre común: designación que habitualmente se da a un producto distinto de su nombre químico

3.7.2 nombre químico: designación científica de una sustancia química según IUPAC¹⁾. Las sustancias químicas pueden tener más de un nombre, los cuales corresponden a diferentes sistemas de identificación

3.8 número CAS: número asignado que se utiliza para identificar una sustancia química

3.9 peligro: fuente potencial de daño

3.10 polimerización: reacción química, en la que se combinan una o más moléculas pequeñas para formar moléculas más grandes

3.10.1 polimerización peligrosa: es una reacción incontrolable, tal que tiene lugar a una velocidad que desprende grandes cantidades de energía que pueden causar incendios o explosiones o reventar recipientes

3.11 preparación: mezcla intencional o solución, compuesta de dos o más sustancias

3.12 proveedor: responsable de fabricar, comercializar o distribuir una sustancia química, para ponerla a disposición de un receptor

1) International Pure and Applied Chemical.

3.13 receptor²⁾: persona natural o persona jurídica que recibe un producto o sustancia desde un proveedor, para uso industrial o profesional o para las etapas de almacenamiento, manipulación, procesamiento o envasado del producto o sustancia

3.14 riesgo: probabilidad de ocurrencia de un suceso, que puede causar daño, y también, el grado de severidad del mismo

3.14.1 riesgo secundario: aquel que le asigna la norma o se determina mediante un sistema de clasificación a una sustancia peligrosa, en forma adicional al riesgo principal o primario

3.15 sustancia química: elemento químico y sus compuestos, en estado natural u obtenido por un proceso de producción cualquiera, incluyendo cualquier aditivo necesario para preservar la estabilidad del producto y cualquier impureza derivada del proceso utilizado, pero excluyendo cualquier solvente que pueda ser separado sin que se afecte la estabilidad del producto o que cambie su composición

3.16 sustancia peligrosa: aquella que, por su naturaleza, produce o puede producir daños momentáneos o permanentes a las personas, instalaciones y medio ambiente

3.17 uso seguro: uso de una sustancia química o proceso bajo condiciones o para propósitos que estén de acuerdo con las especificaciones e instrucciones que entrega el proveedor

4 Características generales

4.1 Las HDS se aplican a sustancias químicas como un todo.

4.2 La información contenida en las HDS es de uso público.

4.3 El proveedor debe entregar al receptor una HDS completa y en idioma español, por cada sustancia química que comercialice. En esta HDS debe entregar información pertinente sobre seguridad, salud y medio ambiente; el proveedor debe mantener actualizada la información de las HDS y HDST.

5 Contenido y disposición de los temas de la HDS

- a) Las informaciones sobre la sustancia química se debe incluir dentro de cada una de las 16 secciones.
- b) Las secciones que comprenden una HDS son las que se establecen a continuación y se explican en detalle en S.1 a S.16 de esta norma.

2) Se excluye uso doméstico.

Sección	Materia
1	Identificación de la sustancia química y del proveedor
2	Información sobre la sustancia o mezcla
3	Identificación de los riesgos
4	Medidas de primeros auxilios
5	Medidas para combate del fuego
6	Medidas para controlar derrames o fugas
7	Manipulación y almacenamiento
8	Control de exposición/protección personal
9	Propiedades físicas y químicas
10	Estabilidad y reactividad
11	Información toxicológica
12	Información ecológica
13	Consideraciones sobre disposición final
14	Información sobre transporte
15	Información reglamentaria
16	Otras informaciones

5.1 En cada una de las 16 secciones que componen una HDS se debe incluir la información pertinente.

Si esta información no está disponible, se debe indicar la razón de ello; no se permite la colocación de espacios en blanco, excepto en la sección S.16. Normalmente, no se especifica la fuente de la información que aparece en una HDS.

5.2 La información correspondiente a cada una de las 16 secciones de una HDS se debe completar siguiendo las recomendaciones y exigencias que se presentan en S.1 a S.16.

5.3 Cada una de las 16 secciones puede ser dividida en subsecciones, las que deben ser identificadas adecuadamente; en todo caso, se debe seguir la secuencia que aparece en S.1 a S.16.

5.4 Cada una de las páginas de una HDS debe incluir el nombre de la sustancia química; cada página debe ser numerada, con un número correlativo (ejemplo: 1/5; 2/5;5/5) y debe llevar indicación de la fecha de emisión, correspondiente a la última de ellas.

5.5 La información se debe redactar en forma clara, concisa y en español.

5.6 En cláusula 6 de la norma se presentan las instrucciones generales para la compilación de la información y la forma de completar una HDS, así como el detalle de las secciones S.1 a S.16.

6 Instrucciones para completar una HDS

6.1 Las instrucciones que se entregan en esta cláusula se deben considerar como una guía útil para compilar la información y completar una HDS.

El propósito de estas instrucciones es asegurar que el contenido de cada una de las secciones, permita al receptor tomar las medidas necesarias relativas a seguridad, protección de la salud en los lugares de trabajo y protección del medio ambiente.

- a) las secciones de una HDS se deben completar de acuerdo con las disposiciones y requisitos de esta cláusula, en el que se presentan los ítemes principales de cada sección;
- b) los ítemes se pueden usar como subsecciones de una sección; la redacción dada es una recomendación, los textos preferidos están subrayados;
- c) la información que no sea específicamente, pertinente a un ítem/subsección mencionado en esta cláusula, pero que sí es pertinente a la HDS, puede ser incluida como una subsección adicional (por ejemplo **información adicional o datos específicos**);
- d) no es indispensable usar y completar todos los ítemes/subsecciones, para una sustancia química dada, puesto que algunos de estos ítemes/subsecciones son opcionales, pero sí tener presente los que se establece en 5.1;
- e) la aplicación de un ítem/subsección se debe hacer siguiendo los criterios que se establecen a continuación.

(S) Estándar, en que se debe dar una información o dato exacto, en cada caso y para cada producto, entregando información completa. En estos casos no se autoriza el uso de expresiones como **no es pertinente, no es aplicable o no está disponible**.

(I) Información, en que se debe dar información explícita, aún cuando los ítemes correspondientes no sean pertinentes al producto mismo. Puede ser que la información aún no esté disponible; en estos casos no se debe usar las expresiones **no es pertinente, no es aplicable o no está disponible**, si ello puede ser justificado adecuadamente; debe primar el juicio profesional para seleccionar y usar cada una de estas expresiones.

(A) Aplicable, se debe usar cuando los ítemes y datos pueden ser pertinentes a:

- = datos o ítemes del producto (propiedades, usos ... otras);
- = reglamentos locales;
- = seguridad, prevención de riesgos, protecciones.

Cuando no hay información disponible, ello se debe indicar con la frase **no hay información disponible**.

6.2 Las instrucciones que se imparten en las secciones se indican en S.1 a S.16.

S.1 Identificación de la sustancia química y del proveedor

S.1.1 En esta sección se debe incluir la información siguiente:

- a) razón social o nombre del proveedor;
- b) dirección;
- c) teléfono;
- d) teléfono de emergencia en Chile;
- e) fax;
- f) e-mail.

S.2 En esta sección se debe indicar, con claridad, si se trata de una **sustancia** o una mezcla.

S.2.1 Caso de una sustancia

En este caso se debe incluir la información siguiente:

- a) nombre químico (IUPAC) (S)
- b) sinónimos (A);
- c) código interno (A);
- d) fórmula química (A);
- e) número CAS (A);
- f) número NU (I).

NCh2245

S.2.2 Caso de una mezcla

Incluir la información siguiente:

- a) componentes principales de la mezcla (I):
- b) componentes que contribuyen al riesgo (I).
 - nombre químico (I)
 - concentración en % (I).
 - número NU (I)

S.3 Identificación de los riesgos

S.3.1 Esta sección debe establecer, con claridad y en resumen los riesgos más importantes de la sustancia química (I) y sus efectos, tales como:

- a) efectos negativos sobre la salud de las personas (A);
- b) efectos sobre el medio ambiente (A);
- c) riesgos de naturaleza física o química (A);
- d) riesgos específicos (I), cuando sea apropiado.

S.3.2 Se debe informar la clasificación de riesgo de la sustancia química, además, se recomienda incluir el símbolo de identificación de riesgos que se establece en NCh2190.

S.3.3 Se debe incluir un resumen del tratamiento de emergencia para el riesgo principal de la sustancia química, con indicación de la sección en que aparecen las acciones correspondientes.

S.4 Medidas de primeros auxilios

S.4.1 Esta sección debe incluir las medidas de primeros auxilios que se deben tomar y las acciones que se deben evitar **a toda costa**, para atender la emergencia.

S.4.2 Si fuera apropiado, se puede incluir aquí advertencias para la protección personal del personal de primeros auxilios (A) y/o notas especiales para uso médico (A) (antídoto, otras).

S.5 Medidas para combate del fuego

Esta sección debe establecer cuales son los *agentes de extinción* (I) más adecuados y cuales están contraindicados (A); en ella se debe indicar:

- a) riesgos específicos (A) a tomar en cuenta en las medidas para control del fuego;
- b) métodos específicos (A) a emplear;
- c) equipo especial (A) que se debe emplear para protección del personal que debe actuar en la emergencia;
- d) productos peligrosos que se liberan de la combustión.

S.6 Medidas para controlar derrames o fugas

Esta sección debe incluir información sobre:

- a) *precauciones personales* (I);
- b) *precauciones para el medio ambiente* (I);
- c) **métodos de limpieza** (S), entre los cuales se debe indicar:
 - c.1) recuperación (A);
 - c.2) neutralización (A);

También se deben incluir NOTAS sobre prevención de riesgos secundarios (A).

S.7 Manipulación y almacenamiento

S.7.1 Manipulación

Esta subsección debe incluir una descripción adecuada sobre:

- a) medidas de orden técnico (I), como: prevención sobre exposición de los trabajadores (A), prevención de fuego y explosión (A);
- b) precauciones (I), sobre manipulación segura de la sustancia química, tales como ventilación general y local, medidas para prevenir generación de aerosol y polvo;
- c) advertencias sobre manipulación segura específica (I), tales como evitar el contacto con el producto con materiales incompatibles (segregación).

S.7.2 Almacenamiento

Esta subsección debe incluir una descripción adecuada sobre:

- a) medidas de orden técnico (I);
- b) condiciones de almacenamiento (I), tales como las que son apropiadas (I) y las que se deben evitar (A) para un almacenamiento con seguridad de las sustancias químicas, incluyendo la separación respecto a productos incompatibles (I) (segregación);
- c) en especial, debe contener información respecto de materiales de embalaje seguros (I), recomendados por el proveedor (I).

S.8 Control de exposición/protección personal

S.8.1 Esta sección debe incluir información detallada acerca de:

- a) si se considera adecuado, medidas de ingeniería (A) para reducir eventual exposición; esta información debe ser complementaria de la que se puede incluir en sección 7;
- b) parámetros para el control (A) específicos, tales como:
 - valores límites (A), valor LPP (I), valor LPT (I) y LPA (I) (ver Anexo C); en ppm (I);
 - umbral odorífero (A);
 - estándares biológicos (A);
 - procedimientos de monitoreo (A) recomendados, incluyendo sus referencias bibliográficas;
- c) equipo de protección personal específico (I) recomendado para:
 - protección respiratoria (A);
 - protección de las manos (A);
 - protección de la vista (A);
 - protección de la piel y del cuerpo (A);
 - mencionando la clase de protección más adecuada para la sustancia química y el material específico para el riesgo.
- d) medidas de higiene (A).

S.8.2 Algunos productos son peligrosos sólo cuando:

- a) están presentes en grandes cantidades o concentraciones elevadas;
- b) están expuestos a temperaturas o presiones elevadas.

Si fuera el caso, se debe incluir la información necesaria sobre precauciones especiales además de las señaladas.

S.9 Propiedades físicas y químicas**S.9.1** Esta sección debe incluir información sobre la sustancia química, respecto a:

- a) estado físico (S);
- b) forma en que se presenta (A);
- c) color (S);
- d) olor (I).

S.9.2 Esta sección debe incluir información sobre las características siguientes:

- a) pH (I), con indicación de concentración y temperatura;
- b) temperaturas específicas/intervalos de temperatura, a los cuales ocurren cambios en el estado físico de la sustancia química [por ejemplo: temperatura de ebullición (A), intervalos de temperatura de ebullición (A)].
- c) temperatura de descomposición (A);
- d) punto de inflamación ³⁾ (I);
- e) temperatura de autoignición (A);
- f) límites de inflamabilidad (I) (LEL y UEL, ver Anexo C);
- g) presión de vapor (A);
- h) densidad de vapor (A);
- i) densidad (I);

3) En inglés: *Flash point*.

NCh2245

- j) solubilidad (I); con indicación del (de los) solvente(s);
- k) coeficiente de partición octanol/agua (A);
- l) otros datos, pertinentes al uso seguro de la sustancia química, tales como: corrosividad, índice de volatilidad, radioactividad o densidad a granel (A), velocidad de propagación de la llama (A), viscosidad (A), calor de combustión (A).

S.10 Estabilidad y reactividad

Esta sección debe establecer la estabilidad (I) de la sustancia química y las reacciones de riesgo (I) posibles de ocurrir bajo condiciones específicas.

S.10.1 Aquí se debe incluir información acerca de:

- a) condiciones que se deben evitar (A);
- b) materiales que se deben evitar (incompatibilidades, debe ser coincidente con lo informado en la sección S.7.2);
- c) productos de descomposición peligrosos (I).
- d) Polimerización peligrosa (I), si procede.

S.10.2 Esta información debe estar referida al uso seguro de la sustancia química y eventualmente, al uso inseguro de ella.

S.11 Información toxicológica

S.11.1 Esta sección debe incluir una descripción concisa, pero completa y comprensible de los diversos efectos toxicológicos sobre la salud, que se puedan desarrollar en los usuarios de las sustancias químicas, tales como:

- a) toxicidad aguda (I);
- b) toxicidad crónica (A);
- c) efectos locales (I) o sistémicos (I);
- d) sensibilizaciones alérgicas (A).

S.11.2 Hacer una distinción clara entre los efectos a corto plazo y largo plazo.

S.11.3 Incluir cuando corresponda información respecto a efectos específicos (A), tales como carcinogénesis, mutaciones y toxicidad para la reproducción.

S.11.4 Indicar información respecto a las distintas vías de ingreso (inhalación, acción sobre la piel, sobre los ojos, ingestión).

S.11.5 También se pueden agregar resultados o datos sobre experimentos científicos, con la referencia de ellos.

S.11.6 Si no se han realizado estudios toxicológicos específicos para la sustancia química, se debe proporcionar a lo menos información toxicológica para alguno de sus componentes, si la hubiese.

S.12 Información ecológica

Esta sección debe incluir información (I) sobre los efectos que la sustancia química puede producir en el medio ambiente, en comportamiento y daños, aspectos relativos a:

- a) inestabilidad (A);
- b) persistencia / biodegradabilidad (A);
- c) *bío acumulación* (I);
- d) comportamiento esperado de la sustancia química en el medio ambiente / posible impacto sobre el medio ambiente / ecotoxicidad (A).

S.12.1 Incluir resultados o datos de experimentos científicos, con referencia a la fuente de ellos y cualquier otro valor límite ecológico.

S.12.2 Si no se han realizado estudios ecológicos específicos para la sustancia química, se debe proporcionar a lo menos información ecológica para alguno de sus componentes, si la hubiese.

S.13 Consideraciones sobre disposición final

S.13.1 Esta sección debe incluir toda la información pertinente acerca de métodos recomendados y aprobados por la normativa chilena vigente para disponer de la sustancia química, residuos, desechos, en forma segura (I).

S.13.2 Esta sección debe incluir toda la información pertinente acerca de métodos aprobados por la normativa chilena vigente para disponer del embalaje y envases contaminados, en forma segura (I). Se podrá incluir recomendaciones acerca de normativa internacional para disponer del embalaje y envases contaminados, en forma segura (I)

S.14 Información sobre transporte

Esta sección debe contener información acerca de códigos y clasificaciones, de acuerdo con *Regulaciones y Normas Nacionales (I)* para transporte seguro de sustancias peligrosas.

- a) terrestre (A), por ferrocarril o por carretera;
- b) vía fluvial/lacustre (A);
- c) vía marítima (A);
- d) vía aérea (A).

S.14.1 Se debe indicar a lo menos:

- a) clase y división de riesgo;
- b) códigos específicos;
- c) número NU;
- d) distintivo de seguridad.

S.14.2 Se debe indicar también la información de riesgo y seguridad (A) que la sustancia química debe llevar en los distintivos.

S.15 Información reglamentaria

Esta sección debe incluir la información reglamentaria nacional e internacional (A) que sea aplicable, directamente, a la sustancia química.

S.16 Otras informaciones

Esta sección debe incluir cualquier información adicional que pueda ser importante desde el punto de vista de seguridad, pero que no es pertinente colocar en secciones anteriores; por ejemplo, uso específico, posibles restricciones de uso del producto, frases de riesgo, frases de seguridad.

En esta sección se puede incluir referencias bibliográficas, responsabilidad en el contenido de la información.

7 Características generales de presentación de la HDST

7.1 Forma, tamaño y ubicación

7.1.1 Forma

La HDST consiste en una hoja de papel, que puede ser escrita por ambos lados, dividida en 10 sectores, para incluir la información básica que se considera indispensable que se debe entregar respecto a las cargas de sustancias peligrosas que se transporten dentro del territorio nacional.

7.1.2 Tamaño

Se recomienda que su tamaño sea carta, oficio o A4.

7.1.3 Ubicación de la HDST

La HDST debe ser llevada en el vehículo de transporte, en un bolsillo o elemento similar, ubicado en la puerta izquierda de la cabina.

7.2 Idioma

Debe ser escrita en idioma español, a máquina o impresa, su lectura debe ser fácil, se recomienda usar Arial 12.

7.3 Título de la HDST

En la parte superior derecha de la hoja se debe indicar destacado el nombre comercial de la sustancia peligrosa transportada.

En la parte superior de la hoja se debe indicar la frase siguiente:

“HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PARA TRANSPORTE”

Vigencia desde:

Escrita en negrita y letra mayúsculas, para destacar el documento.

Sector 1 - Encabezamiento

En la parte superior izquierda, se debe indicar en forma destacada Nombre o Razón Social del fabricante, proveedor, comercializadora o generador de residuos, con adición de:

TELEFONOS DE EMERGENCIA:

Fabricante / Proveedor / Comercializadora / Generador
Bomberos
Carabineros
Ambulancia

NCh2245

Sector 2 - Datos relativos al riesgo

Se debe indicar los datos siguientes:

Número *NU* de identificación:

Clase o división de Riesgo Primario:

Riesgo Secundario:

- a) El número NU de identificación se debe obtener, para cada sustancia peligrosa, del listado que se incluye en NCh382 o NCh2120/1 a NCh2120/9.
- b) En relación con la Clase o División de Riesgo, cuando se trate de sustancias de la Clase 1 se debe indicar, inmediatamente después de la División de riesgo, la letra correspondiente al *grupo de compatibilidad*.
- c) Se recomienda incluir, en la parte superior derecha a color, el o los distintivos de seguridad correspondientes a las Clases o División de Riesgos de la sustancia, de acuerdo con NCh2190.

7.4 Información técnica y de seguridad

Sector 3 - Nombre químico

7.4.1 En este sector se debe indicar la denominación de la sustancia peligrosa, en los términos en que aparece en los listados de NCh382 y NCh2120/1 a NCh2120/9, siguiendo las reglas generales para la estructuración del *nombre químico* de la sustancia de mayor riesgo que se incluye en el despacho.

Sector 4 - Descripción general

En este sector se deben incluir los antecedentes de la sustancia que permitan identificarla fácilmente, en caso de una emergencia (estado físico, color, apariencia, propiedades relevantes, otros).

Sector 5 - Naturaleza del riesgo

- a) En este sector se debe indicar, con claridad y en resumen los riesgos *más importantes* de la sustancia y sus efectos, tales como:
- efectos nocivos sobre la salud de las personas;
 - efectos dañinos sobre el medio ambiente;
 - otros riesgos específicos.
- b) En el caso del transporte de sustancias de combustión espontánea (NCh382, División 4.2) y de peróxidos orgánicos (NCh382, División 5.2), sustancias para las cuales se prescribe regulación de temperatura durante el transporte, en este sector se debe indicar la temperatura de regulación y la temperatura de emergencia.

Sector 6 - Elementos de protección personal

En este sector se debe indicar, con claridad, los medios de protección personal que se deben utilizar durante la manipulación, carga, descarga y estiba de las sustancias transportadas.

Se debe indicar los elementos de protección personal para hacer frente a emergencias durante el transporte.

Sector 7 - Medidas de primeros auxilios

En este sector, se debe indicar, con claridad, las medidas de primeros auxilios que se deben tomar para hacer frente a una emergencia durante el transporte.

Sector 8 - Medios y medidas para combatir el fuego

En este sector se debe indicar, con claridad, los medios de extinción más adecuados y aquellos contraindicados durante el transporte de las sustancias peligrosas.

Sector 9 - Medidas para control de derrames o fugas

En este sector se debe indicar, con claridad, las medidas que se deben tomar con relación a:

- perímetros de seguridad;
- precauciones para el medio ambiente;
- métodos de limpieza.
- equipamiento mínimo con que deben contar los medios de transporte para hacer frente a una emergencia inicial que pueda ser controlada por el conductor / maquinista.

NCh2245

Sector 10 - Información complementaria

En este sector se debe incluir cualquier información que el expedidor considere adecuada para el tratamiento de emergencias, adicional a las descritas en los sectores anteriores.

NOTA - Para completar la información de la HDST se recomienda usar como guía de información la HDS.

7.5 Desechos o residuos

Cuando se transporten desechos o residuos de sustancias peligrosas no radiactivas, para su eliminación o para su tratamiento posterior, el nombre oficial según NCh382, debe ir precedido del término DESECHO.

En el caso de desechos radiactivos, se debe regir por las disposiciones de la Comisión Chilena de Energía Nuclear.

En el caso de desechos explosivos, se debe regir por las disposiciones reglamentarias correspondientes.

Anexo A (Informativo)

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

Fecha de vigencia:

Sección 1: Identificación de la sustancia química y del proveedor		
Nombre de la sustancia química		:
Código interno de la sustancia química		:
Proveedor / fabricante / comercializador		:
Dirección		:
Teléfono de emergencia en Chile		:
Fax		:
e-mail		:
Sección 2: Información sobre la sustancia o mezcla		
Nombre químico (IUPAC)		:
Fórmula química		:
Sinónimos		:
N° CAS		:
N° NU		:
Sección 3: Identificación de los riesgos		
Marca en etiqueta	NCh2190	:
Clasificación de riesgos de la sustancia química		:
a) Riesgos para la salud de las personas		
Efectos de una sobreexposición aguda (por una vez)		:
Inhalación		:
Contacto con la piel		:
Contacto con los ojos		:
Ingestión		:
Efectos de una sobreexposición crónica (largo plazo)		:
Condiciones médicas que se verán agravadas con la exposición al producto		:
b) Riesgos para el medio ambiente		:
c) Riesgos especiales de la sustancia		:

Sección 4: Medidas de primeros auxilios	
En caso de contacto accidental con el producto, proceder de acuerdo con	
Inhalación	:
Contacto con la piel	:
Contacto con los ojos	:
Ingestión	:
Notas para el médico tratante	:
Sección 5: Medidas para lucha contra el fuego	
Agentes de extinción	:
Procedimientos especiales para combatir el fuego	:
Equipos de protección personal para el combate del fuego	:
Sección 6: Medidas para controlar derrames o fugas	
Medidas de emergencia a tomar si hay derrame del material	:
Equipo de protección personal para atacar la emergencia	:
Precauciones a tomar para evitar daños al medio ambiente	:
Métodos de limpieza	:
Método de eliminación de desechos	:
Sección 7: Manipulación y almacenamiento	
Recomendaciones técnicas	:
Precauciones a tomar	:
Recomendaciones sobre manipulación segura, específicas	:
Condiciones de almacenamiento	:
Embalajes recomendados y no adecuados por el proveedor	:

Sección 8: Control de exposición/protección especial	
Medidas para reducir la posibilidad de exposición	:
Parámetros para control	:
Límites permisibles ponderado (LPP), absoluto (LPA) y temporal (LPT)	:
Protección respiratoria	:
Guantes de protección	:
Protección de la vista	:
Otros equipos de protección	:
Ventilación	:
Sección 9: Propiedades físicas y químicas	
Estado físico	:
Apariencia y olor	:
Concentración	:
pH concentración y temperatura	:
Temperaturas específicas y/o intervalos de temperatura	:
Punto de inflamación	:
Límites de inflamabilidad	:
Temperatura de autoignición	:
Peligros de fuego o explosión	:
Presión de vapor a 20°C	:
Densidad de vapor	:
Densidad a 20°C	:
Solubilidad en agua y otros solventes	:
Sección 10: Estabilidad y reactividad	
Estabilidad	:
Condiciones que se deben evitar	:
Incompatibilidad (materiales que se deben evitar)	:
Productos peligrosos de la descomposición	:
Productos peligrosos de la combustión	:
Polimerización peligrosa	:

Sección 11: Información toxicológica	
Toxicidad a corto plazo	:
Toxicidad a largo plazo	:
Efectos locales o sistémicos	:
Sensibilización alérgica	:
Sección 12: Información ecológica	
Inestabilidad	:
Persistencia/degradabilidad	:
Bio-acumulación	:
Efectos sobre el medio ambiente	:
Sección 13: Consideraciones sobre disposición final	
Métodos recomendados y aprobados por la normativa chilena para disponer de la sustancia, residuos, desechos	:
Métodos recomendados y aprobados por la normativa chilena para eliminación de envases / embalajes contaminados	:
Sección 14: Información sobre transporte	
Terrestre por carretera o ferrocarril	:
Vía marítima	:
Vía aérea	:
Vía fluvial / lacustre	:
Distintivos aplicables NCh2190	:
Número NU	:
Sección 15: Normas vigentes	
Normas internacionales aplicables	:
Normas nacionales aplicables	:
Marca en etiqueta	:
Sección 16: Otras informaciones	
<p>Los datos consignados en esta Hoja Informativa fueron obtenidos de fuentes confiables. Las opiniones expresadas en este formulario son las de profesionales capacitados. La información que se entrega en él es la conocida actualmente sobre la materia.</p> <p>Considerando que el uso de esta información y de los productos está fuera del control del proveedor, la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto. Determinar las condiciones de uso seguro del producto es obligación del usuario.</p>	

Anexo B
(Informativo)

NOMBRE DE LA SUSTANCIA PELIGROSA

**Ejemplo de presentación de Hoja de Datos de Seguridad para
Transporte (HDST)**



Vigencia desde:

1. Encabezamiento
<p>NOMBRE O RAZON SOCIAL:</p> <p>Teléfonos de emergencia:</p> <p>PROVEEDOR / FABRICANTE / COMERCIALIZADOR / GENERADOR:</p> <p>Bomberos:</p> <p>Carabineros:</p> <p>Ambulancia:</p>
2. Datos relativos al riesgo
<p align="center">Número NU:</p> <p align="center">Clase o División de riesgo primario:</p> <p align="center">Clase o División de riesgo secundario:</p>
3. Nombre de la sustancia química
NOMBRE QUIMICO:
4. Descripción general
<p>Estado físico:</p> <p>Color:</p> <p>Apariencia:</p>
5. Naturaleza del riesgo
<p>a) Riesgos más importantes de la sustancia y sus efectos:</p> <p>b) Estabilidad y reactividad:</p> <p>c) Información toxicológica:</p>

(continúa)

6. Elementos de protección
Protección respiratoria: Protección de las manos: Protección de la vista: Protección de la piel y del cuerpo:
7. Medidas de primeros auxilios
En caso de: a) Inhalación: b) Contacto con la piel: c) Contacto con los ojos: d) Ingestión:
8. Medios y medidas para combatir el fuego
Agentes de extinción: Agentes de extinción contraindicados: a) Medidas especiales para el combate del fuego: b) Equipos especiales para el combate del fuego:
9. Medidas para controlar derrames o fugas
a) Perímetros de seguridad recomendados: b) Precauciones para el medio ambiente: c) Métodos de limpieza: d) Equipamiento mínimo del transportista:
10. Información complementaria

Anexo C (Informativo)

Información respecto a parámetros diversos usados en una HDS

C.1 Aparato respiratorio autónomo (SCBA): equipo de respiración que contiene su propio suministro de aire y que el usuario carga consigo, usualmente en un tanque.

C.2 Bioacumulación: el material tóxico total que una persona ha ingerido o inhalado y retenido en el cuerpo de todas las fuentes durante el transcurso del tiempo.

C.3 Biodegradable: la capacidad de un material orgánico de descomponerse como resultado de un ataque de micro organismos. Los materiales biodegradables no persisten en la naturaleza.

C.4 Carcinógeno: material que produce cáncer en los seres humanos o que, por producir cáncer en animales, se considera capaz de producir cáncer en los seres humanos.

C.5 Copa Abierta (OC): método para medir temperaturas de inflamación de líquidos inflamables.

C.6 Copa Cerrada (CC): método para medir temperaturas de inflamación de líquidos inflamables.

C.7 Controles de Ingeniería: reducen los peligros potenciales aislando al trabajador del ambiente laboral o eliminando el peligro del ambiente laboral.

C.8 Dióxido de carbono (CO₂): gas incoloro más pesado que el aire producido por la combustión, descomposición de sustancias orgánicas y como subproducto de muchos procesos químicos.

C.9 Demanda biológica de oxígeno (DBO₅): es la cantidad de oxígeno disuelto que requieren los organismos descomponedores para descomponer desechos orgánicos en un volumen dado de agua y a una temperatura determinada.

C.10 Demanda química de oxígeno (DQO): cantidad de oxígeno requerida bajo condiciones determinadas de un análisis para oxidar materiales orgánicos e inorgánicos en agua. Usado para medir el grado de contaminación en aguas domésticas e industriales.

C.11 Descomposición peligrosa: desintegración o separación de una sustancia en sus partes, en elementos o compuestos más sencillos acompañados por desprendimiento de calor, gas o materiales peligrosos.

C.12 EC₅₀: concentración de un material en agua, en la que una sola dosis se espera que ocasione un efecto biológico en el 50% en un grupo de animales de laboratorio.

C.13 ED₅₀: dosis (mediana) efectiva, que produjo un efecto específico en el 50% de la población examinada.

C.14 Exposición aguda: exposición de corta duración usualmente en concentraciones o cantidades de materiales relativamente altas.

C.15 Exposición crónica: exposición continua o intermitente extendida durante un término largo usualmente en concentraciones o cantidades de materiales relativamente bajas.

C.16 HEPA: filtro de gran eficiencia para partículas en el aire. Tiene una eficiencia de eliminación del 99,97% para partículas de 0,3 micras.

C.17 LC₅₀; concentración letal 50; concentración letal mediana. Concentración de un material en el aire, que según los ensayos de laboratorio (vía respiratoria), se espera que mate al 50% de un grupo de animales de laboratorio cuando se administra como una sola exposición en un período específico, normalmente 1 h.

C.18 LD₅₀: dosis letal 50. Dosis sencilla de una sustancia que causa la muerte del 50% de una población animal debido a la exposición a la sustancia por cualquier ruta que no sea inhalación.

C.19 Límite de inflamabilidad inferior (LEL): mínima concentración de vapor de un producto en el aire, que produce un incendio, explosión o se inflama en contacto con una fuente de ignición.

C.20 Límite de inflamabilidad superior (UEL): es la máxima concentración de vapor de un producto en el aire, que produce un incendio, explosión o se inflama en contacto con una fuente de ignición.

C.21 Límite permisible absoluto (LPA): valor máximo permitido para las concentraciones ambientales de contaminantes químicos medido en cualquier momento de la jornada de trabajo⁴⁾.

C.22 Límite permisible ponderado (LPP): valor máximo permitido para el promedio ponderado de las concentraciones ambientales de contaminantes químicos existentes en los lugares de trabajo durante la jornada normal de 8 h diarias con un total de 48 h semanales⁴⁾.

4) Estos valores aparecen incluidos en el Decreto Supremo N° 594, de 2000, del Ministerio de Salud Pública, publicado en el Diario Oficial del 29 de Abril de 2000, que aprueba el **Reglamento sobre condiciones sanitarias básicas en los lugares de trabajo.**

C.23 Límite permisible temporal (LPT): valor máximo permitido para el promedio ponderado de las concentraciones ambientales de contaminantes químicos en los lugares de trabajo, medidas en un período de 15 min continuos dentro de la jornada de trabajo. Este límite no se puede exceder en ningún momento de la jornada⁵⁾.

C.24 Monóxido de carbono (CO): gas muy tóxico incoloro, inodoro e inflamable producido por la combustión incompleta de los compuestos de carbono y como sub producto de muchos procesos químicos.

C.25 NFPA⁶⁾: Asociación Nacional de Protección contra Incendios.

C.26 Nomenclatura IUPAC: nombre oficial de la sustancia química, usado a nivel mundial, incluido en el registro International Pure and Applied Chemical⁷⁾.

C.27 Ruta de exposición: es la forma en que una sustancia química se introduce en el cuerpo humano; sea ésta por inhalación, contacto con la piel, contacto con los ojos e ingestión.

C.28 Ventilación general: también conocida por dilución, es la eliminación de aire contaminado de la zona de trabajo y su sustitución por aire limpio procedente de la zona de trabajo general en contraposición con la ventilación local, que es aire específico cambiando en el área inmediata de una fuente de contaminación.

C.29 Ventilación localizada: es la extracción forzada del aire contaminado en el área inmediata de una fuente de emisión.

5) Estos valores aparecen incluidos en el Decreto Supremo N° 594, de 2000, del Ministerio de Salud Pública, publicado en el Diario Oficial del 29 de Abril de 2000, que aprueba el **Reglamento sobre condiciones sanitarias básicas en los lugares de trabajo**.

6) National Fire Protection Association.

7) Publicaciones de la American Chemical Society.

Anexo D (Informativo)

Información contenida en cada sección de una HDS

Este anexo tiene por objeto ayudar y entregar al usuario la información contenida en cada sección de la HDS y la importancia de que esta información sea lo más exacta posible.

Sección	Permite:
S.1 Identificación del proveedor y de la sustancia química	Mantener información actualizada del proveedor. Teléfono de emergencia en Chile del proveedor. Verificar nombre exacto de la sustancia química (que sea el mismo de la HDS versus el que registra la etiqueta del envase).
S.2 Información sobre la sustancia o mezcla	Conocer Número de Naciones Unidas. Conocer ingrediente de riesgo y %.
S.3 Identificación de los riesgos	Conocer los riesgos para la salud. Conocer los riesgos para el medio ambiente.
S.4 Medidas de primeros auxilios	El tratamiento médico debe ser obtenido lo antes posible, esta sección permite saber que se debe hacer y que no se debe hacer si el usuario se contamina con una sustancia química. Las medidas tomadas en los primeros minutos pueden hacer la diferencia entre una lesión leve y una de mayor gravedad.
S.5 Medidas para combate del fuego	Conocer esta información antes de atacar el fuego es vital, permite conocer el agente extintor adecuado para cada producto y desechar aquel que puede presentar un riesgo aún mayor.
S.6 Medidas para controlar derrames o fugas	Capacita al personal para planificar, entre otros, los procedimientos de emergencia con que debe contar cada empresa que maneja sustancias químicas. Permite diseñar procedimientos adecuados para minimizar los efectos sobre las personas y medio ambiente.
S.7 Manipulación y almacenamiento	Permite a los usuarios adoptar las medidas de seguridad necesarias para poder trabajar con la sustancia química evitando riesgos adicionales. Permite a las empresas mantener las condiciones de seguridad en el interior de las instalaciones con un almacenamiento seguro, permite conocer y cumplir con la normativa vigente.
S.8 Control de exposición/protección personal	Indica los controles que se deben efectuar para proteger a los trabajadores. Permite conocer y usar los equipos de protección personal específicos para cada sustancia química.

(continúa)

(conclusión)

Sección	Permite:
S.9 Propiedades físicas y químicas	El uso y manejo de una sustancia química puede resultar inofensivo cuando se conoce en forma anticipada como se comportará en diferentes condiciones.
S.10 Estabilidad y reactividad	Conociendo las reacciones de cada sustancia química en forma anticipada, permite almacenar y manejar el producto con mayor seguridad (incompatibilidades y segregación).
S.11 Información toxicológica	Permite evaluar los riesgos potenciales para la salud de los trabajadores expuestos a las sustancias químicas.
S.12 Información ecológica	Esta información puede resultar crucial en caso de contaminación de suelos, agua, aire, permite adoptar las medidas de limpieza para evitar una contaminación ambiental mayor.
S.13 Consideraciones sobre disposición final	Permite conocer los peligros para la salud pública, violaciones a las leyes y reglamentos aplicando los protocolos establecidos.
S.14 Información sobre transporte	La identificación de riesgos en forma visible de las mercancías peligrosas transportadas permite a los organismos correspondientes poder responder, en forma segura y oportuna, frente a una emergencia durante el transporte.
S.15 Información reglamentaria	Ayuda a cumplir con reglamentaciones y disposiciones vigentes, nacionales e internacionales.
S.16 Otras informaciones	Permite una flexibilidad para información adicional.

Anexo E
(Informativo)

Normativa vigente sobre transporte de sustancias peligrosas

DECRETO SUPREMO N°298 y sus modificaciones
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES
Fecha de publicación en Diario Oficial 1995-02-11
Título: Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.

DECRETO SUPREMO N°40
MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL
Fecha de publicación en Diario Oficial 1969-03-07
Título: Aprueba reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.

DECRETO SUPREMO N°594 y sus modificaciones
MINISTERIO DE SALUD
Fecha de publicación en Diario Oficial 2000-04-29
Título: Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Anexo F
(Informativo)

Vocabulario Español - Inglés

Español	Inglés
3.1 daño	harm
3.5 medidas de control de exposición	exposure control measures
3.9 peligro	hazard
3.11 preparación	preparation
3.12 proveedor	supplier
3.13 receptor	receiver
3.14 riesgo	risk
3.15 sustancia química	chemical product
3.17 uso seguro	specific use

NORMA CHILENA OFICIAL

NCh 2245.Of2003

INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION • INN-CHILE

Sustancias químicas - Hojas de datos de seguridad - Requisitos

Chemical substances - Safety data sheet - Requirements

Primera edición : 2003

Descriptores: *medidas de seguridad, productos químicos, hoja de datos, riesgos químicos, instrucciones de seguridad*

CIN 13.300

COPYRIGHT © 2004 : INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION - INN

* Prohibida reproducción y venta *

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

Web : www.inn.cl

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