

## Punto de comprobación 31

### Hojas de datos de seguridad de las sustancias químicas peligrosas o sus mezclas

#### 1. Referencia normativa

Para la identificación de peligros y riesgos derivados del uso de las sustancias químicas peligrosas y sus mezclas es necesario contar con documentos que especifiquen de manera detallada las características de estas, con el fin de estar en la posibilidad de prevenir accidentes y enfermedades derivados de su uso dentro del centro laboral.

Actualmente, las normas y reglamentos obligan a proveedores, fabricantes y distribuidores de productos químicos a proporcionar al usuario información sobre los riesgos que generan a través del etiquetado en los envases de los productos químicos y de la Hoja de Dato de Seguridad (HDS o MSDS).

La HDS es aquella que contiene información básica sobre un material o sustancia química determinada, incluye entre otros aspectos, las propiedades y riesgos del material, el manejo seguro y qué hacer en caso de emergencia. Su objetivo principal es proteger la integridad física del operador durante la manipulación de la sustancia.

El artículo 53 del Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el trabajo (RFSST) establece que para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas, los centros de trabajo deberán contar con las HDS en español para todas las sustancias químicas peligrosas, así como, su señalización en los depósitos, recipientes y áreas e Informar al personal ocupacionalmente expuesto (POE) sobre los peligros y riesgos a los que está expuestos, así también se deberá capacitar y adiestrar a las personas trabajadoras en el manejo y conocimiento del sistema de identificación y comunicación de peligros y riesgos.



La Norma Oficial Mexicana “NOM-010-STPS-2014 Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral-Reconocimiento, evaluación y control” establece los procesos y medidas para prevenir los riesgos a la salud del POE a agentes químicos contaminantes en el centro laboral, así como contar con el estudio actualizado de los agentes químicos contaminantes contemplando las HDS de todas las sustancias químicas que se manejen en el centro de trabajo, con el fin de poder establecer las medidas de prevención que permitan identificar

el riesgo, establecer controles técnicos o administrativos y definir la señalética y equipo de protección para la prevención de riesgos de trabajo.

La Norma Oficial Mexicana “NOM-018-STPS-2015 Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo” establece que las HDS deberán incluir los componentes de la mezclas que tengan una concentración igual o mayor a los valores límite de composición para cada clase de peligro para la salud y que dichas HDS deberán contar con 16 secciones que contienen información relevante para identificación de las sustancias, peligros, primeros auxilios, propiedades físicas y químicas, protección personal, entre otros.



## 2. ¿Qué es una hoja de datos de seguridad?

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, la HDS es un documento que contiene la información sobre las características intrínsecas y propiedades de las sustancias químicas o mezclas, así como de las condiciones de seguridad e higiene necesarias, que sirve como base para el desarrollo de programas de comunicación de peligros y riesgos en el centro de trabajo.

Para comprender mejor el tema es importante establecer que existe una diferencia entre peligro y riesgo. El término “peligro” puede ser confuso, pues comúnmente los diccionarios no proporcionan una definición específica o la confunden con el término “riesgo”. Por ejemplo, de acuerdo con la Real Academia Española (RAE), peligro es el “riesgo o contingencia inminente de que suceda algún mal”, esto ejemplifica por qué muchas personas usan el término de manera indistinta.

Hay muchas definiciones para peligro, pero las más comúnmente utilizadas son las siguientes:

- ◆ **General:** de manera general, peligro se refiere a las características o propiedades intrínsecas de los agentes (físicos o químicos) o condiciones presentes en el ambiente laboral (factores de riesgo). Su grado de peligrosidad se obtiene al evaluar

la potencialidad del efecto que pueden generar o provocar dichas características o propiedades de los agentes o condiciones.

- ◆ **Sustancias químicas:** en términos del uso de sustancias químicas, peligro es la capacidad intrínseca de las propiedades y características físicas, químicas o de toxicidad de una sustancia química peligrosa o mezcla para generar un daño al personal o en el centro de trabajo.

En términos del RFSST, las condiciones peligrosas son aquellas características inherentes a las instalaciones, procesos, maquinaria, equipo, herramientas y **materiales** (se incluyen las sustancias químicas y sus mezclas) que pueden poner en riesgo la salud, la integridad física o la vida de las personas trabajadoras (relacionado con accidentes y enfermedades de origen laboral), o dañar las instalaciones del centro de trabajo.

En la imagen se observa una sustancia química que, derivado de propiedades y características físicas, químicas o de toxicidad, la convierten en una sustancia química peligrosa.



Por otro lado, el riesgo es la correlación de la **peligrosidad** de uno o varios factores y la **exposición** de las personas trabajadoras.

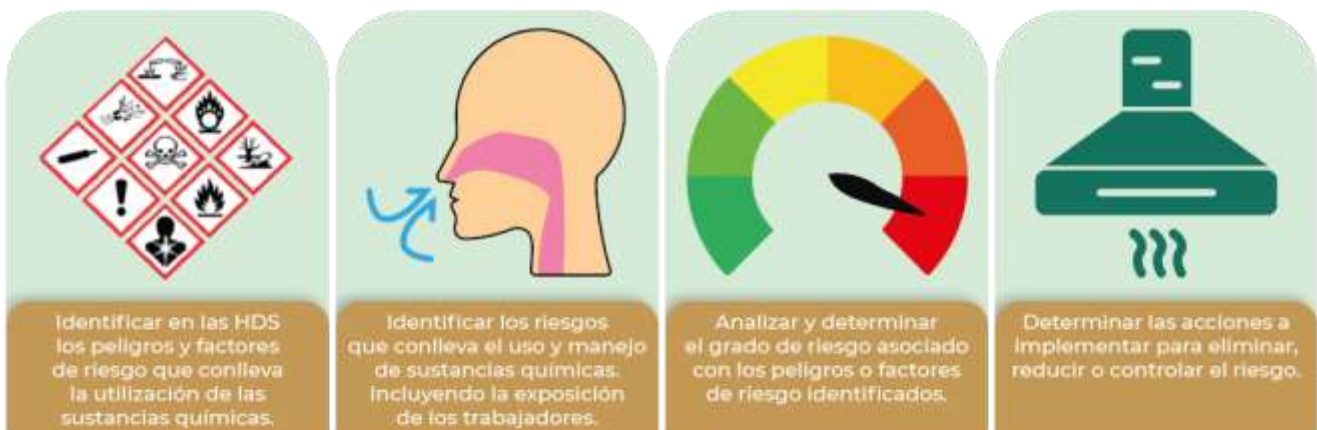
De acuerdo con lo establecido en la NOM-018-STPS-2015, el riesgo es la probabilidad de que los efectos nocivos de una sustancia química peligrosa o mezcla, por una **exposición** crónica o aguda del personal, altere su salud o, por su capacidad de arder, explotar, corroer, entre otras, dañe el centro de trabajo. De tal manera que esta norma establece lo siguiente:

$$\text{Riesgo} = \text{peligro} \times \text{exposición}$$

De acuerdo con lo anterior, la siguiente imagen muestra las diversas vías de entrada de los contaminantes químicos.



Una vez que se cuenta con estos elementos, se debe aplicar alguna metodología para evaluar el grado de riesgo al utilizar esa sustancia química o sus mezclas de acuerdo con el siguiente esquema . El proceso a seguir con una sustancia química es el siguiente:



Para determinar el grado de riesgo, puedes emplear el método COSHH Essentials que se utiliza principalmente para determinar la medida de control más apropiada para la tarea que está siendo valorada y no específicamente para determinar el nivel existente de riesgo. Sin embargo, puede utilizarse para comparar alternativas, al poder determinar los niveles de riesgos de diferentes sustancias o productos.

El método establece cuatro niveles de riesgo en función de las siguientes variables:

- ◆ El peligro intrínseco de la sustancia.
- ◆ Su potencial de exposición ambiental.
- ◆ La cantidad de sustancia utilizada.



El peligro intrínseco de las sustancias se clasifica en cinco categorías (A, B, C, D y E), de acuerdo con las frases R que deben aparecer en la etiqueta del producto y en su correspondiente HDS. Además, algunas sustancias pueden plantear riesgos debido al contacto con la piel o mucosas externas. El potencial de exposición se clasifica en función de la volatilidad de los líquidos y tendencia a formar polvo en caso de sólidos.

Usando estos tres aspectos de información una tabla indica el nivel previsible de riesgo de acuerdo con la categoría del peligro, la tendencia para pasar al medio ambiente y la cantidad de sustancia utilizada.

**Es importante mencionar que esta actividad no se debe confundir con la evaluación y muestreo de las sustancias químicas que se maneja en la metodología referida en la Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-2014.**

Como te podrás dar cuenta, el uso de las HDS es imprescindible para evaluar el grado de riesgo, lo que ayudará a priorizar la implementación de las medidas de prevención que permitan eliminar, reducir o controlar la exposición del personal o que ocurra un accidente grave.

### 3. ¿Qué elementos deben contener las hojas de datos de seguridad?

De manera general, la NOM-018-STPS-2015 establece que las HDS se deberán realizar en formato libre, pero es imprescindible que se encuentren en idioma español y deben contar con las secciones siguientes:

#### A) **Identificación de la sustancia química peligrosa o mezcla y del proveedor o fabricante**

En esta sección se debe especificar la siguiente información:

- ◆ Nombre de la sustancia química peligrosa o mezcla.
- ◆ Otros medios de identificación.
- ◆ Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla, y restricciones de uso.
- ◆ Datos del proveedor o fabricante.
- ◆ Número de teléfono en caso de emergencia.

### 1 Identificación de la sustancia química peligrosa o mezcla y del proveedor o fabricante

- **Identificador del producto**
- **Nombre comercial:** Allophycocyanin (Spirulina sp), 500 mg; Allophycocyanin (Spirulina sp), 10 mg; Allophycocyanin (Spirulina sp), 100 mg
- **Número del artículo:** PB20, PB20-10, PB20-100
- **Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla, y restricciones de uso**  
No existen más datos relevantes disponibles.
- **Utilización del producto / de la elaboración** Reactivos y patrones para uso en laboratorios de química analítica
- **Datos del proveedor de la hoja de datos de seguridad**
- **Fabricante/proveedor**  
Agilent Technologies, Inc.  
5301 Stevens Creek Blvd  
Santa Clara, CA 95051, USA
- **Email:** pdl-msds\_author@agilent.com
- **Phone number:** 800-227-9770
- **Número de teléfono en caso de emergencia** CHEMTREC®: 01-800-681-9531

## B) Identificación de los peligros

En esta sección se debe especificar la siguiente información:

- ◆ Clasificación de la sustancia química peligrosa o mezcla, conforme a lo que señala el Sistema Globalmente Organizado.
- ◆ Elementos de la señalización, incluidos los consejos de prudencia y pictogramas de precaución.
- ◆ Otros peligros que no contribuyen en la clasificación.

### 2 Identificación de los peligros

- **Clasificación de la sustancia o de la mezcla**



GHS07

Corrosión/irritación cutáneas – Categoría 2

Lesiones oculares graves/irritación ocular – Categoría 2A

Toxicidad específica de órganos blanco (exposición única) – Categoría 3

Toxicidad aguda por ingestión – Categoría 5

H315 Provoca irritación cutánea.

H319 Provoca irritación ocular grave.

H335 Puede irritar las vías respiratorias.

H303 Puede ser nocivo en caso de ingestión.

- **Elementos de la etiqueta**

- **Elementos de las etiquetas del SAM**

El producto se ha clasificado y etiquetado de conformidad con el Sistema Globalmente Armonizado (GHS).

- **Pictogramas de peligro**



GHS07

- **Palabra de advertencia** Atención

- **Indicaciones de peligro**

Puede ser nocivo en caso de ingestión.

Provoca irritación cutánea.

Provoca irritación ocular grave.

Puede irritar las vías respiratorias.

- **Consejos de prudencia**

Si se necesita consultar a un médico: tener a la mano el recipiente o la etiqueta del producto.

( se continúa en página 2 )

( se continua en página 1 )

Mantener fuera del alcance de los niños.  
 Leer la etiqueta antes del uso.  
 Evitar respirar polvos / humos / gases / nieblas / vapores / aerosoles.  
 Usar guantes / ropa de protección / equipo de protección para la cara / los ojos.  
 En caso de ingestión, llamar a un médico si la persona se encuentra mal.  
 En caso de contacto con los ojos: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.  
 Almacenar separadamente.  
 Eliminar el contenido/recipiente conforme a la reglamentación local/regional/nacional/internacional.

**Sistema de clasificación:**

**Clasificación NFPA (escala 0 - 4)**

2	0	0
---	---	---

Salud = 2  
 Inflamabilidad = 0  
 Reactividad = 0

**Clasificación HMIS (escala 0 - 4)**

HEALTH 2	FIRE 0	REACTIVITY 0
----------	--------	--------------

Salud = 2  
 Inflamabilidad = 0  
 Reactividad = 0

**Otros peligros**

**Resultados de la valoración PBT y mPmB**

- PBT: No aplicable.
- mPmB: No aplicable.

### C) Composición/información sobre los componentes

En esta sección se debe especificar la siguiente información:

- ◆ Para sustancias:
  - Identidad química de la sustancia.
  - Nombre común, sinónimos de la sustancia química peligrosa o mezcla.
  - Al menos, el número CAS y el número ONU, entre otros.
  - Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia.
- ◆ Para mezclas:
  - La identidad química y la concentración o rangos de concentración de todos los componentes que sean peligrosos, según los criterios de la Norma, y estén presentes en niveles superiores a sus valores límite de composición en la mezcla.
  - En el caso de sustancias químicas peligrosas y mezclas consideradas como información comercial confidencial, se deberá expresarlo como tal.

**3 Composición / Información sobre los componentes**

- Caracterización química: Mezclas
- Descripción: Mezcla formada por las sustancias especificadas a continuación con adiciones no peligrosas.

Componentes peligrosos:	
7783-20-2 sulfato de amonio	60.0%

- Indicaciones adicionales: El texto de los posibles riesgos aquí indicados se puede consultar en el capítulo 16.

### D) Primeros auxilios

En esta sección se debe especificar la siguiente información:

- ◆ Descripción de los primeros auxilios.
- ◆ Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos.

- ◆ Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial.

**4 Primeros auxilios**

- **Descripción de los primeros auxilios**
- **En caso de inhalación del producto:**  
Las personas desmayadas deben tenderse y transportarse de lado con la suficiente estabilidad.
- **En caso de contacto con la piel:** Lavar inmediatamente con agua y jabón y enjuagar bien.
- **En caso de con los ojos:**  
Limpiar los ojos abiertos durante varios minutos con agua corriente. En caso de trastornos persistentes consultar un médico.
- **En caso de ingestión:** Consultar un médico si los trastornos persisten.
- **Indicaciones para el médico:**
- **Síntomas y efectos más importantes, agudos o crónicos:** No existen más datos relevantes disponibles.
- **Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente:** No existen más datos relevantes disponibles.

### E) Medidas contra incendios

En esta sección se debe especificar la siguiente información:

- ◆ Medios de extinción apropiados.
- ◆ Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas o mezclas.
- ◆ Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendios.

**5 Medidas contra incendios**

- **Medios de extinción**
- **Medios de extinción apropiados:** Combatir los incendios con medidas adaptados al ambiente circundante.
- **Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla:** No existen más datos relevantes disponibles.
- **Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios**
- **Equipo especial de protección:** No se requieren medidas especiales.

### F) Medidas que deben tomarse en caso de derrames o fugas accidentales

En esta sección se debe especificar la siguiente información:

- ◆ Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia.
- ◆ Precauciones relativas al medio ambiente.
- ◆ Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas.

**6 Medidas que deben tomarse en caso de derrame o fuga accidental**

- **Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**  
Usar guantes de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.
- **Precauciones relativas al medio ambiente:**  
Diluir con mucha agua.  
Evitar que penetre en la canalización /aguas de superficie /agua subterráneas.
- **Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas:**  
Quitar con material absorbente (arena, kieselgur, aglutinante de ácidos, aglutinante universal, aserrín).  
Asegurar suficiente ventilación.
- **Referencia a otras secciones**  
Ver capítulo 7 para mayor información sobre una manipulación segura.  
Ver capítulo 8 para mayor información sobre el equipo personal de protección.  
Para mayor información sobre cómo desechar el producto, ver capítulo 13.

### G) Manejo y almacenamiento

En esta sección se debe especificar la siguiente información:

- ◆ Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro.



- ◆ Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualquier incompatibilidad.

**7 Manejo y almacenamiento**

- **Manipulación:**
- **Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro**  
Asegurar suficiente ventilación / aspiración en el puesto de trabajo.  
Evitar la formación de aerosoles.
- **Prevención de incendios y explosiones:** No se requieren medidas especiales.
- **Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualquier incompatibilidad**
- **Almacenamiento:**
- **Exigencias con respecto al almacén y los recipientes:** No se requieren medidas especiales.
- **Normas en caso de un almacenamiento conjunto:** No es necesario.
- **Indicaciones adicionales sobre las condiciones de almacenamiento:** Mantener el recipiente cerrado herméticamente.
- **Usos específicos finales** No existen más datos relevantes disponibles.

## H) Controles de exposición/protección personal

En esta sección se debe especificar la siguiente información:

- ◆ Parámetros de control.
- ◆ Controles técnicos apropiados.
- ◆ Medidas de protección individual, como equipo de protección personal (EPP).


**8 Controles de exposición / protección personal**

- **Instrucciones adicionales para el acondicionamiento de instalaciones técnicas:**  
Sin datos adicionales, ver punto 7.
- **Parámetros de control**
- **Componentes con valores límite admisibles que deben controlarse en el puesto de trabajo:**  
El producto no contiene cantidades relevantes de sustancias con valores límite que exijan un control en el puesto de trabajo.
- **Indicaciones adicionales:** Como base se han utilizado las listas vigentes en el momento de la elaboración.
- **Controles de la exposición**
- **Equipo de protección individual:**
- **Medidas generales de protección e higiene:**  
Mantener alejado de alimentos, bebidas y alimentos para animales.  
Quitarse de inmediato la ropa ensuciada o impregnada.  
Lavarse las manos antes de las pausas y al final del trabajo.  
Evitar el contacto con los ojos y la piel.
- **Protección respiratoria:**  
Si la exposición va a ser breve o de poca intensidad, colocarse una máscara respiratoria. Para una exposición más intensa o de mayor duración, usar un aparato de respiración autónomo.
- **Protección de manos:**

 Guantes de protección

El material del guante deberá ser impermeable y resistente al producto / sustancia / preparado.  
Selección del material de los guantes en función de los tiempos de rotura, grado de permeabilidad y degradación.

- **Material de los guantes** Úsense guantes adecuados.
- **Tiempo de penetración del material de los guantes**  
El tiempo de resistencia a la penetración exacto deberá ser pedido al fabricante de los guantes. Este tiempo debe ser respetado.
- **Protección de ojos y la cara:**

 Gafas de protección herméticas

## I) Propiedades físicas y químicas

En esta sección se debe especificar la siguiente información:

- ◆ Apariencia (estado físico, color, etcétera).
- ◆ Olor y umbral del olor.
- ◆ Potencial de hidrógeno, pH.

- ◆ Punto de fusión/punto de congelación.
- ◆ Punto inicial e intervalo de ebullición
- ◆ Punto de inflamación
- ◆ Velocidad de evaporación.
- ◆ Inflamabilidad (sólido/gas).
- ◆ Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad.
- ◆ Presión de vapor.
- ◆ Densidad de vapor.
- ◆ Densidad relativa.
- ◆ Solubilidad(es).
- ◆ Coeficiente de partición n-octanol/agua.
- ◆ Temperatura de ignición espontánea.
- ◆ Temperatura de descomposición.
- ◆ Viscosidad.
- ◆ Peso molecular.
- ◆ Otros datos relevantes.

9 Propiedades físicas y químicas	
* Información sobre propiedades físicas y químicas básicas	
* Datos generales	
* Apariencia:	
Forma:	Suspensión
Color:	Azul
* Olor:	Característico
* Umbral del olor:	No determinado.
* valor pH a 20 °C:	7
* Cambio de estado	
Punto de fusión / punto de congelación:	Indeterminado.
Punto inicial e intervalo de ebullición	Indeterminado.
* Punto de inflamación:	No aplicable.
* Inflamabilidad (sólido o gas):	No aplicable.
* Temperatura de descomposición:	No determinado.
* Autoinflamabilidad:	El producto no es autoinflamable.
* Peligro de explosión:	El producto no es explosivo.
* Límites de explosión:	
Inferior:	No determinado.
Superior:	No determinado.
* Densidad de vapor:	No determinado.
* Densidad a 20 °C:	1.2 g/cm <sup>3</sup>
* Densidad relativa	No determinado.
* Densidad de vapor	No determinado.
* Velocidad de evaporación	No determinado.
* Solubilidad en / miscibilidad con agua:	Completamente mezclable.
* Coeficiente de partición: n-octanol/ agua:	No determinado.
* Viscosidad:	
Dinámica:	No determinado.
Cinemática:	No determinado.
* Concentración del disolvente:	
Agua:	31.8 %
* Contenido de cuerpos sólidos:	
Agua:	100.0 %
* Información adicional	No existen más datos relevantes disponibles.

## J) Estabilidad y reactividad

En esta sección se debe especificar la siguiente información:

- ◆ Reactividad.
- ◆ Estabilidad química.
- ◆ Posibilidad de reacciones peligrosas.
- ◆ Condiciones que deberán evitarse.
- ◆ Materiales incompatibles.
- ◆ Productos de descomposición peligrosos.

10 Estabilidad y reactividad
<ul style="list-style-type: none"><li>· <b>Reactividad</b> No existen más datos relevantes disponibles.</li><li>· <b>Estabilidad química</b></li><li>· <b>Descomposición térmica / condiciones que deben evitarse:</b> No se descompone al emplearse adecuadamente.</li><li>· <b>Posibilidad de reacciones peligrosas</b> No se conocen reacciones peligrosas.</li><li>· <b>Condiciones que deberán evitarse</b> No existen más datos relevantes disponibles.</li><li>· <b>Materiales incompatibles:</b> No existen más datos relevantes disponibles.</li><li>· <b>Productos de descomposición peligrosos:</b> No se conocen productos de descomposición peligrosos.</li></ul>

## K) Información toxicológica

En esta sección se debe especificar la siguiente información:

- ◆ Información sobre las vías probables de ingreso.
- ◆ Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas.
- ◆ Efectos inmediatos y retardados, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo.
- ◆ Medidas numéricas de toxicidad, como estimaciones de toxicidad aguda.
- ◆ Efectos interactivos.
- ◆ Cuando no se disponga de datos químicos específicos.
- ◆ Mezclas.
- ◆ Información sobre la mezcla o sobre sus componentes.
- ◆ Otra información.

11 Información toxicológica			
<ul style="list-style-type: none"><li>· <b>Información sobre los efectos toxicológicos</b></li><li>· <b>Toxicidad aguda:</b></li></ul>			
<table border="1"><thead><tr><th>Valores LD/LC50 (dosis letal /dosis letal = 50%) relevantes para la clasificación:</th></tr></thead><tbody><tr><td>7783-20-2 sulfato de amonio</td></tr><tr><td>Oral [LD50] 2,840 mg/kg (rat)</td></tr></tbody></table>	Valores LD/LC50 (dosis letal /dosis letal = 50%) relevantes para la clasificación:	7783-20-2 sulfato de amonio	Oral [LD50] 2,840 mg/kg (rat)
Valores LD/LC50 (dosis letal /dosis letal = 50%) relevantes para la clasificación:			
7783-20-2 sulfato de amonio			
Oral [LD50] 2,840 mg/kg (rat)			
<ul style="list-style-type: none"><li>· <b>Efecto estimulante primario:</b></li><li>· <b>Corrosión/irritación cutánea</b> Irrita la piel y las mucosas.</li><li>· <b>Lesión ocular grave/irritación ocular</b> Produce irritaciones.</li><li>· <b>Sensibilización respiratoria o cutánea</b> No se conoce ningún efecto sensibilizante.</li><li>· <b>Indicaciones toxicológicas adicionales:</b> En conformidad con el procedimiento de cálculo contenido en la última versión de la Normativa General de Clasificación de la CE para Preparados, el producto tiene los siguientes riesgos: Irritante</li></ul>			

## L) Información ecotoxicológica

En esta sección se debe especificar la siguiente información:

- ◆ Toxicidad.
- ◆ Persistencia y degradabilidad.
- ◆ Potencial de bioacumulación.
- ◆ Movilidad en el suelo.
- ◆ Otros efectos adversos.

12 Información ecotoxicológica
<ul style="list-style-type: none"><li>· <b>Toxicidad</b></li><li>· <b>Toxicidad acuática:</b> No existen más datos relevantes disponibles.</li><li>· <b>Persistencia y degradabilidad</b> No existen más datos relevantes disponibles.</li><li>· <b>Comportamiento en sistemas ecológicos:</b></li><li>· <b>Potencial de bioacumulación</b> No existen más datos relevantes disponibles.</li><li>· <b>Movilidad en el suelo</b> No existen más datos relevantes disponibles.</li><li>· <b>Indicaciones medioambientales adicionales:</b></li><li>· <b>Indicaciones generales:</b> Nivel de riesgo para el agua 1 (autoclasiación): escasamente peligroso para el agua En estado no diluido o no neutralizado, no dejar que se infiltre en aguas subterráneas, aguas superficiales o en alcantarillados.</li><li>· <b>Resultados de la valoración PBT y mPmB</b></li><li>· <b>PBT:</b> No aplicable.</li><li>· <b>mPmB:</b> No aplicable.</li><li>· <b>Otros efectos adversos</b> No existen más datos relevantes disponibles.</li></ul>

## M) Información relativa a la eliminación de los productos

En esta sección se debe especificar la descripción de los residuos e información sobre la manera de manipularlos sin peligro y sus métodos de eliminación, incluida la eliminación de los recipientes contaminados.

13 Información relativa a la eliminación de los productos
<ul style="list-style-type: none"><li>· <b>Métodos de eliminación</b></li><li>· <b>Recomendación:</b> No debe desecharse con la basura doméstica. No debe llegar al alcantarillado.</li><li>· <b>Embalajes sin limpiar:</b></li><li>· <b>Recomendación:</b> Eliminar conforme a las disposiciones oficiales.</li><li>· <b>Producto de limpieza recomendado:</b> Agua, eventualmente añadiendo productos de limpieza.</li></ul>

## N) Información relativa al transporte

En esta sección se debe especificar la siguiente información:

- ◆ Número ONU.
- ◆ Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas.
- ◆ Clase(s) de peligros en el transporte.
- ◆ Grupo de embalaje/envasado, si aplica.
- ◆ Riesgos ambientales.
- ◆ Precauciones especiales para la persona usuaria.
- ◆ Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés).

14 Información relativa al transporte	
No regulado. Cantidades de minimis.	
- Número ONU - ADR, ADN, IMDG, IATA	suprimido
- Designación oficial de transporte - ADR, ADN, IMDG, IATA	suprimido
- Clase(s) relativas al transporte - ADR, ADN, IMDG, IATA	suprimido
- Clase	suprimido
- Grupo de embalaje / envasado - ADR, IMDG, IATA	suprimido
- Riesgos ambientales	No aplicable.
- Precauciones especiales para el usuario	No aplicable.
- Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código IBC	No aplicable.
- "Reglamentación Modelo" de la UNECE:	suprimido

### O) Información reglamentaria

En esta sección se debe especificar las disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.

15 Información reglamentaria
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezclas de que se trate</li> <li>- Elementos de las etiquetas del SAM El producto se ha clasificado y etiquetado de conformidad con el Sistema Globalmente Armonizado (GHS).</li> <li>- Pictogramas de peligro</li> </ul>
 <p>GHS07</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Palabra de advertencia Atención</li> <li>- Indicaciones de peligro Puede ser nocivo en caso de ingestión. Provoca irritación cutánea. Provoca irritación ocular grave. Puede irritar las vías respiratorias.</li> <li>- Consejos de prudencia Si se necesita consultar a un médico: tener a la mano el recipiente o la etiqueta del producto. Mantener fuera del alcance de los niños. Leer la etiqueta antes del uso. Evitar respirar polvos / humos / gases / nieblas / vapores / aerosoles. Usar guantes / ropa de protección / equipo de protección para la cara / los ojos. En caso de ingestión, llamar a un médico si la persona se encuentra mal. En caso de contacto con los ojos: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. Almacenar separadamente. Eliminar el contenido/recipiente conforme a la reglamentación local/regional/nacional/internacional.</li> <li>- Evaluación de la seguridad química: Una evaluación de la seguridad química no se ha llevado a cabo.</li> </ul>

### P) Otras informaciones incluidas las relativas a la preparación y actualización de las hojas de datos de seguridad

La hoja de datos de seguridad deberá tener la siguiente leyenda:

“La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto”.

#### 16 Otra información

Exención de responsabilidad: La información contenida en este documento está basada en el estado de conocimientos de Agilent en el momento de su elaboración. No se ofrece garantía alguna, expresa o implícita, en cuanto a su exactitud, integridad o idoneidad para un propósito particular.

#### 4. Puntos relevantes/buenas prácticas

Es importante que las HDS de cada sustancia química peligrosa y mezcla sean actualizadas cuando se cuente con información nueva que modifique la clasificación de la sustancia química peligrosa o mezcla, de acuerdo con lo señalado en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos. De la misma forma, cuando se publiquen nuevos datos o resultados de ensayos sobre los posibles efectos adversos de carácter crónico para la salud, aun cuando dichos datos no conlleven una modificación de la clasificación existente.



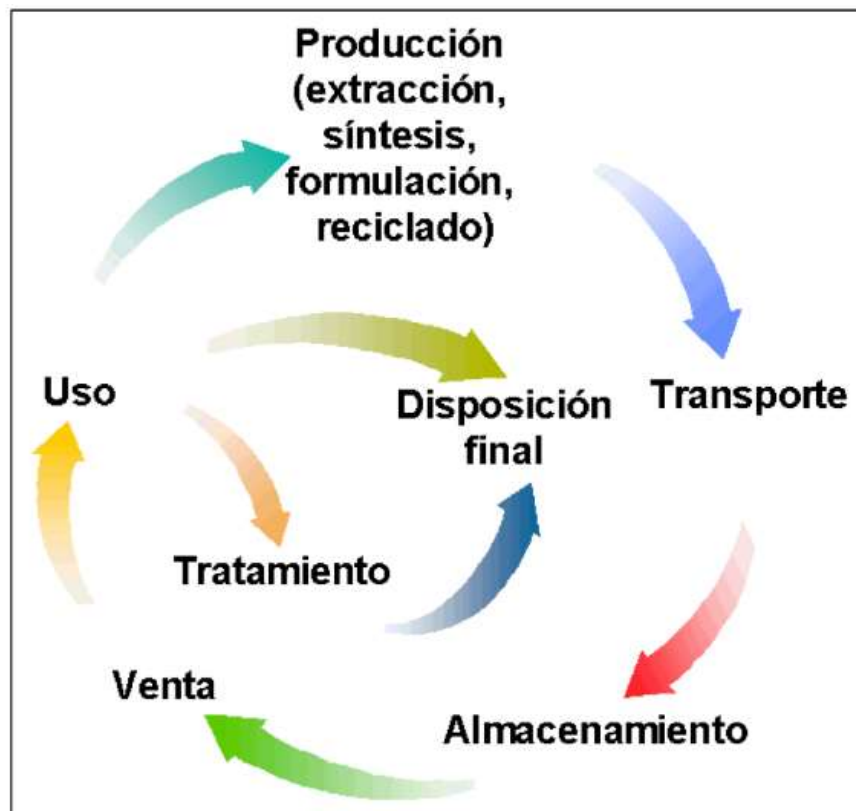
Es importante colocar señalización y ubicarla en lugares visibles del contenedor, anaquel o área del centro de trabajo, de tal manera que siempre puedan ser observadas por el personal o los servicios de atención de emergencias.

Considera realizar un programa para proporcionar la capacitación y adiestramiento necesaria. Esta se deberá proporcionar a todas las personas trabajadoras involucradas en el manejo de sustancias químicas peligrosas y mezclas; a integrantes de la comisión de seguridad e higiene, y quienes tengan algún tipo de actuación en caso de emergencia.



Finalmente, no olvides poner a disposición del personal las HDS, ya que como pudiste revisar, contienen información relevante para evitar accidentes y enfermedades e, incluso, accidentes graves que generen pérdidas materiales y humanas.

Recuerda que las sustancias químicas tienen un ciclo y en cualquier etapa, a través de las medidas de prevención, se pueden evitar accidentes, enfermedades y daños al medio ambiente.





## 5. Referencias bibliográficas

Canadian Centre for Occupational Health and Safety. (sin fecha). Hazard and Risk. Abril 26, 2022, de Canadian Centre for Occupational Health and Safety Sitio web: [https://www.ccohs.ca/oshanswers/hsprograms/hazard\\_risk.html](https://www.ccohs.ca/oshanswers/hsprograms/hazard_risk.html)

Health and Safety Executive. (Sin fecha). Chemical safety data sheets. Recuperado en abril 26, 2022, de Health and Safety Executive. Sitio web: <https://www.hse.gov.uk/coshh/basics/datasheets.htm>

National Library of Medicine, National Center for Biotechnology information. (Sin fecha). What is PubChem?. Recuperado en abril 26, 2022, de National Library of Medicine, National Center for Biotechnology information Sitio web: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>

SE. (2011). NMX-R-019-SCFI-2011, Sistema Armonizado de Clasificación y Comunicación de Peligros de los Productos Químicos. Recuperado en abril 26, 2022, de la Secretaría de Economía. Sitio web: <https://www.chemicalsafetyconsulting.com/sites/www.chemicalsafetyconsulting.com/files/nmx-r-019-scfi-2011.pdf>

STPS. (abril 28, 2014). Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral-Reconocimiento, evaluación y control. Recuperado en abril 26, 2022, de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Sitio web: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5342372&fecha=28/04/2014](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5342372&fecha=28/04/2014)

STPS. (noviembre 13, 2014). Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado en abril 26, 2022, de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Sitio web: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/134257/Reglamento\\_Federal\\_de\\_Seguridad\\_y\\_Salud\\_en\\_el\\_Trabajo.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/134257/Reglamento_Federal_de_Seguridad_y_Salud_en_el_Trabajo.pdf)

STPS. (octubre 9, 2015). Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo. recuperado en abril 26, 2022, de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Sitio web: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5411121&fecha=09/10/2015](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5411121&fecha=09/10/2015)