



Emisión: 13/03/2019      Revisión: 17/11/2023      Versión: 3 (sustituye a 2)

## SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL PROVEEDOR O FABRICANTE

**1.1 Nombre de la sustancia química peligrosa o mezcla:** BARDAHL LIQUIDO PARA FRENOS DOT-4

**Otros medios de identificación:**

15070  
15073

**1.2 Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla, y restricciones de uso:**

Usos recomendados: Líquido de frenos

Usos no recomendados: Todo aquel uso no especificado en esta sección ni en la sección 7.3

**1.3 Datos del proveedor o fabricante:**

BARDAHL DE MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.  
Calle Eje 1 Norte No.16, Mz.1, Col. Parque Industrial Toluca 2000  
50233 Toluca, Edo. de México - México  
Tfno.: +52 722 276 4700  
<https://www.bardahl.com.mx>

**1.4 Número de teléfono en caso de emergencia:** CHEMTREC: 800 681 9531 / +52 55 8526 4930

## SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

La clasificación del producto ha sido realizada de acuerdo con la información contenida en la FDS de los proveedores y con la información complementaria de los ensayos realizados por dichos proveedores

**2.1 Clasificación de la sustancia química peligrosa o mezcla:**

**NOM-018-STPS-2015:**

La clasificación del producto se ha realizado conforme con la norma NMX-R-019-SCFI-2011 de acuerdo a lo indicado en la NORMA MEXICANA NOM-018-STPS-2015 (Apéndice A.3)

Irrit. oc. 2: Irritación ocular, categoría 2, H319

Repr. 2: Tóxico para la reproducción, Categoría 2, H361

**2.2 Elementos de la señalización, incluidas los consejos de prudencia y pictogramas de precaución:**

**NOM-018-STPS-2015:**

Atención



**Indicaciones de peligro:**

H319 - Provoca irritación ocular grave.

H361 - Susceptible de perjudicar la fertilidad o dañar al feto.

**Consejos de prudencia:**

P101: Si se necesita consultar a un médico: tener a la mano el recipiente o la etiqueta del producto.

P102: Mantener fuera del alcance de los niños.

P201: Procurarse las instrucciones antes del uso.

P264: Lavarse cuidadosamente después de la manipulación.

P280: Usar guantes de protección/equipo de protección para la cara/ropa de protección/protección respiratoria/calzado de protección.

P305+P351+P338: 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.

P308+P313: En caso de exposición demostrada o supuesta, consultar a un médico.

P501: Eliminar el contenido/recipiente mediante el sistema de recogida selectiva habilitado en su municipio.

**Sustancias que contribuyen a la clasificación**

Ortoborato de tris[2-[2-(2-metoxietoxi)etoxi]etil]

**2.3 Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:**

ND/NA

## SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

**3.1 Sustancia:**

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



Emisión: 13/03/2019      Revisión: 17/11/2023      Versión: 3 (sustituye a 2)

**SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES (continúa)**

No aplicable

**3.2 Mezclas:**

**Descripción química:** Producto/s diverso/s

**Componentes:**

De acuerdo al Apéndice E.3.c) de la NORMA MEXICANA NOM-018-STPS-2015, el producto presenta:

Identificación	Nombre químico/clasificación	Concentración
CAS: 30989-05-0	<b>Ortoborato de tris[2-[2-(2-metoxietoxi)etoxi]etil]</b> Repr. 2: H361 - Atención	25 - <50 %
CAS: No aplicable	<b>Productos de reacción de 2-(2-(2-butoxietoxi)etoxi)etanol y 3,6,9,12-tetraoxahexadecan-1-ol</b> Les. Oc. 1: H318; Tox. Agud. 5: H303+H313 - Peligro	10 - <25 %
CAS: 111-46-6	<b>2,2'-Oxibisetanol</b> STOT repe. 2: H373; Tox. Agud. 4: H302 - Atención	2.5 - <10 %
CAS: 110-97-4	<b>1,1'-Iminodipropan-2-ol</b> Irrit. oc. 2: H319; Tox. Agud. 5: H303 - Atención	2.5 - <10 %

Para ampliar información sobre la peligrosidad de las sustancias consultar las secciones 11, 12 y 16.

**SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS**

**4.1 Descripción de los primeros auxilios:**

Los síntomas como consecuencia de una intoxicación pueden presentarse con posterioridad a la exposición, por lo que, en caso de duda, exposición directa al producto químico o persistencia del malestar solicitar atención médica, mostrándole la HDS de este producto.

**Por inhalación:**

Se trata de un producto no clasificado como peligroso por inhalación, sin embargo, se recomienda en caso de síntomas de intoxicación sacar al afectado del lugar de exposición, suministrarle aire limpio y mantenerlo en reposo. Solicitar atención médica en el caso de que los síntomas persistan.

**Por contacto con la piel:**

Se trata de un producto no clasificado como peligroso en contacto con la piel. Sin embargo, se recomienda en caso de contacto con la piel quitar la ropa y los zapatos contaminados, lavar la piel o duchar al afectado si procede con abundante agua fría y jabón neutro. En caso de afección importante acudir al médico.

**Por contacto con los ojos:**

Enjuagar los ojos con abundante agua a temperatura ambiente al menos durante 15 minutos. Evitar que el afectado se frote o cierre los ojos. En el caso de que el accidentado use lentes de contacto, éstas deben retirarse siempre que no estén pegadas a los ojos, de otro modo podría producirse un daño adicional. En todos los casos, después del lavado, se debe acudir al médico lo más rápidamente posible con la HDS del producto.

**Por ingestión/aspiración:**

No inducir al vómito, en el caso de que se produzca mantener inclinada la cabeza hacia delante para evitar la aspiración. Mantener al afectado en reposo. Enjuagar la boca y la garganta, ya que existe la posibilidad de que hayan sido afectadas en la ingestión.

**4.2 Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos:**

Los efectos agudos y retardados son los indicados en las secciones 2 y 11.

**4.3 Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial:**

ND/NA

**SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS**

**5.1 Medios de extinción apropiados:**

**Medios de extinción apropiados:**

Producto no inflamable bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso. En caso de inflamación como consecuencia de manipulación, almacenamiento o uso indebido emplear preferentemente extintores de polvo polivalente (polvo ABC).

**Medios de extinción no apropiados:**

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



## SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS (continúa)

No relevante

### 5.2 Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas o mezclas:

Como consecuencia de la combustión o descomposición térmica se generan subproductos de reacción que pueden resultar altamente tóxicos y, consecuentemente, pueden presentar un riesgo elevado para la salud.

### 5.3 Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:

En función de la magnitud del incendio puede hacerse necesario el uso de ropa protectora completa y equipo de respiración autónomo. Disponer de un mínimo de instalaciones de emergencia o elementos de actuación (mantas ignífugas, botiquín portátil,...).

#### Disposiciones adicionales:

Actuar conforme la NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo. Suprimir cualquier fuente de ignición. En caso de incendio, refrigerar los recipientes y tanques de almacenamiento de productos susceptibles a inflamación, explosión o BLEVE como consecuencia de elevadas temperaturas. Evitar el vertido de los productos empleados en la extinción del incendio al medio acuático.

## SECCIÓN 6: MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL O FUGA ACCIDENTAL

### 6.1 Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia:

#### Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia:

Aislar las fugas siempre y cuando no suponga un riesgo adicional para las personas que desempeñen esta función. Ante la exposición potencial con el producto derramado se hace obligatorio el uso de elementos de protección personal (ver sección 8). Evacuar la zona y mantener a las personas sin protección alejadas. Actuar conforme a la NOM-028-STPS-2012, Sistema para la administración del trabajo-Seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas.

#### Para el personal de emergencia:

Llevar puesto equipo de protección. Mantener alejadas las personas sin protección. Ver sección 8.

### 6.2 Precauciones relativas al medio ambiente:

Producto no clasificado como peligroso para el medioambiente. Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.

### 6.3 Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas:

Se recomienda:

Absorber el vertido mediante arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. No absorber en serrín u otros absorbentes combustibles. Para cualquier consideración relativa a la eliminación consultar la sección 13.

### 6.4 Referencias a otras secciones:

Ver secciones 8 y 13.

## SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

### 7.1 Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro:

#### A.- Precauciones generales

Cumpla con la legislación de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social relativa a la prevención de riesgos laborales en cuanto a manipulación manual de cargas. Mantener orden, limpieza y eliminar por métodos seguros (sección 6).

#### B.- Recomendaciones técnicas para la prevención de incendios y explosiones.

Producto no inflamable bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso. Se recomienda trasvasar a velocidades lentas para evitar la generación de cargas electrostáticas que pudieran afectar a productos inflamables. Consultar la sección 10 sobre condiciones y materias que deben evitarse.

#### C.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos ergonómicos y toxicológicos.

LAS MUJERES EMBARAZADAS NO DEBEN EXPONERSE A ESTE PRODUCTO. Manipular en lugares fijos que reúnan las debidas condiciones de seguridad (duchas de emergencia y lavaojos en las proximidades), empleando equipos de protección personal, en especial de cara y manos (ver sección 8). Limitar los trasvases manuales a recipientes de pequeñas cantidad. Prohibido comer, beber o fumar en las zonas de trabajo, lavarse las manos después de usar los productos, quitarse la ropa y el equipo protector contaminados antes de entrar en los comedores.

#### D.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos medioambientales

Se recomienda disponer de material absorbente en las proximidades del producto (ver sección 6.3)

### 7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualquier incompatibilidad:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



Emisión: 13/03/2019      Revisión: 17/11/2023      Versión: 3 (sustituye a 2)

**SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO (continúa)**

**A.- Medidas técnicas de almacenamiento**

Temperatura mínima: 0 °C

Temperatura máxima: 40 °C

**B.- Condiciones generales de almacenamiento.**

Evitar fuentes de calor, radiación, electricidad estática y el contacto con alimentos. Para información adicional ver sección 10.5

**7.3 Usos específicos finales:**

Salvo las indicaciones ya especificadas no es preciso realizar ninguna recomendación especial en cuanto a los usos de este producto.

**SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL**

**8.1 Parámetros de control:**

Sustancias cuyos valores límite de exposición profesional han de controlarse en el ambiente de trabajo:

No existen valores límites ambientales para las sustancias que constituyen el producto.


**8.2 Controles técnicos apropiados:**

**A.- Medidas de protección individual, como equipo de protección personal, EPP**


Como medida de prevención se recomienda la utilización de equipos de protección individual básicos. Para más información sobre los equipos de protección individual (almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, clase de protección,...) consultar el folleto informativo facilitado por el fabricante del EPP y la norma NOM-017-STPS. Las indicaciones contenidas en este punto se refieren al producto puro. Las medidas de protección para el producto diluido podrán variar en función de su grado de dilución, uso, método de aplicación, etc. Para determinar la obligación de instalación de duchas de emergencia y/o lavajos en los almacenes se tendrá en cuenta la normativa referente al almacenamiento de productos químicos aplicable en cada caso. Para más información ver secciones 7.1 y 7.2.

Toda la información aquí incluida es una recomendación siendo necesario su concreción en la evaluación con el Diagnóstico de Seguridad y Salud en el Trabajo (medidas estandarizadas por la Secretaría de Trabajo y Previsión Social) al desconocer las medidas de prevención adicionales que la empresa pudiese disponer.

**B.- Protección respiratoria.**


Símbolo	EPP	Observaciones
 Protección obligatoria de las vías respiratorias	Máscara autofiltrante para gases y vapores	Reemplazar cuando se detecte olor o sabor del contaminante en el interior de la máscara o adaptador facial. Cuando el contaminante no tiene buenas propiedades de aviso se recomienda el uso de equipos aislantes. Usar el EPP de acuerdo con las limitaciones de uso indicadas por el fabricante y la norma NOM-116-STPS.

**C.- Protección específica de las manos.**

Símbolo	EPP	Observaciones
 Protección obligatoria de la manos	Guantes NO desechables de protección química	El tiempo de paso (Breakthrough Time) indicado por el fabricante ha de ser superior al del tiempo de uso del producto. No emplear cremas protectoras después del contacto del producto con la piel.

Dado que el producto es una mezcla de diferentes materiales, la resistencia del material de los guantes no se puede calcular de antemano con total fiabilidad y por lo tanto tiene que ser controlados antes de su aplicación.

**D.- Protección ocular y facial**

Símbolo	EPP	Observaciones
 Protección obligatoria de la cara	Pantalla facial	Limpiar a diario y desinfectar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Se recomienda su uso en caso de riesgo de salpicaduras. Usar el EPP de acuerdo con las limitaciones de uso indicadas por el fabricante y la norma NMX-S-013.

**E.- Protección corporal**

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -





Emisión: 13/03/2019



Revisión: 17/11/2023

Versión: 3 (sustituye a 2)

**SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL (continúa)**

Símbolo	EPP	Observaciones
 Protección obligatoria del cuerpo	Prenda de protección frente a riesgos químicos	Uso exclusivo en el trabajo. Limpiar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
 Protección obligatoria de los pies	Calzado de seguridad contra riesgo químico	Reemplazar las botas ante cualquier indicio de deterioro. Usar el EPP de acuerdo con las limitaciones de uso indicadas por el fabricante y también la norma NOM-113-STPS

F.- Medidas complementarias de emergencia

Medida de emergencia	Normas	Medida de emergencia	Normas
 Ducha de emergencia	ANSI Z358-1 ISO 3864-1:2011, ISO 3864-4:2011	 Lavajojos	DIN 12 899 ISO 3864-1:2011, ISO 3864-4:2011

**Controles de la exposición del medio ambiente:**

Se recomienda evitar el vertido tanto del producto como de su envase al medio ambiente. Para información adicional ver sección 7.1.D

**NOM-121-SEMARNAT-1997:**

Compuestos orgánicos volátiles: 9 % peso  
Concentración C.O.V. a 20 °C: ND/NA

**NOM-123-SEMARNAT-1998:**

Compuestos orgánicos volátiles: 9 % peso  
Concentración C.O.V. a 20 °C: ND/NA

**SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

**9.1 Información de propiedades físicas y químicas básicas:**

Para completar la información ver la ficha técnica/hoja de especificaciones del producto.

**Aspecto físico:**

Estado físico a 20 °C: Líquido  
Aspecto: Característico  
Color: Amarillento  
Olor: Característico  
Umbral del olor: ND/NA \*

**Volatilidad:**

Punto de ebullición a presión atmosférica: ND/NA \*  
Presión de vapor a 20 °C: ND/NA \*  
Presión de vapor a 50 °C: ND/NA \*  
Tasa de evaporación a 20 °C: ND/NA \*

**Caracterización del producto:**

Densidad a 20 °C: ND/NA \*  
Densidad relativa a 20 °C: 1.055  
Viscosidad dinámica a 20 °C: ND/NA \*  
Viscosidad cinemática a 20 °C: ND/NA \*  
Viscosidad cinemática a 40 °C: ND/NA \*

\*No aplicable debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



Emisión: 13/03/2019      Revisión: 17/11/2023      Versión: 3 (sustituye a 2)

**SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS (continúa)**

Viscosidad cinemática a 100 °C:	2 mm <sup>2</sup> /s
Concentración:	ND/NA *
Potencial de hidrógeno, pH:	ND/NA *
Densidad de vapor a 20 °C:	ND/NA *
Coefficiente de reparto n-octanol/agua a 20 °C:	ND/NA *
Solubilidad en agua a 20 °C:	ND/NA *
Propiedad de solubilidad:	Insoluble en agua
Temperatura de descomposición:	ND/NA *
Punto de fusión/punto de congelación:	ND/NA *
<b>Inflamabilidad:</b>	
Punto de inflamación:	252 °C
Inflamabilidad (sólido, gas):	ND/NA *
Temperatura de ignición espontánea:	ND/NA *
Límite de inflamabilidad inferior:	ND/NA *
Límite de inflamabilidad superior:	ND/NA *
<b>Características de las partículas:</b>	
Diámetro medio equivalente:	No aplicable

**9.2 Información adicional:**

**Información relativa a las clases de peligro físico:**

Propiedades explosivas:	ND/NA *
Propiedades comburentes:	ND/NA *
Corrosivos para los metales:	ND/NA *
Calor de combustión:	ND/NA *
Aerosoles-porcentaje total (en masa) de componentes inflamables:	ND/NA *

**Otras características de seguridad:**

Tensión superficial a 20 °C:	ND/NA *
Índice de refracción:	ND/NA *

\*No aplicable debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

**SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

**10.1 Reactividad:**

No se esperan reacciones peligrosas si se cumplen las instrucciones técnicas de almacenamiento de productos químicos. Ver sección 7 de la HDS para mayor información.

**10.2 Estabilidad química:**

Estable químicamente bajo las condiciones indicadas de almacenamiento, manipulación y uso.

**10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas:**

Bajo las condiciones indicadas no se esperan reacciones peligrosas que puedan producir una presión o temperaturas excesivas.

**10.4 Condiciones que deberán evitarse:**

Aplicables para manipulación y almacenamiento a temperatura ambiente:

Choque y fricción	Contacto con el aire	Calentamiento	Luz Solar	Humedad
No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable

**10.5 Materiales incompatibles:**

Ácidos	Agua	Materias comburentes	Materias combustibles	Otros
Evitar ácidos fuertes	No aplicable	No aplicable	No aplicable	Evitar álcalis o bases fuertes

**10.6 Productos de descomposición peligrosos:**

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



## SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD (continúa)

Ver secciones 10.3, 10.4 y 10.5 para conocer los productos de descomposición específicamente. En dependencia de las condiciones de descomposición, como consecuencia de la misma pueden liberarse mezclas complejas de sustancias químicas: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), monóxido de carbono y otros compuestos orgánicos.

## SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

### 11.1 Efectos inmediatos y retardados, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo:

No se dispone de datos experimentales del producto en sí mismo relativos a las propiedades toxicológicas

#### Efectos peligrosos para la salud:

En caso de exposición repetitiva, prolongada o a concentraciones superiores a las establecidas por los límites de exposición profesionales, pueden producirse efectos adversos para la salud en función de la vía de exposición:

#### A- Ingestión (efecto agudo):

- Toxicidad aguda: El producto ha sido evaluado con los datos disponibles y no satisface los criterios de clasificación, sin embargo, presenta sustancias clasificadas como peligrosas por ingestión. Para más información ver sección 3.
- Corrosividad/Irritabilidad: El producto ha sido evaluado con los datos disponibles y no satisface los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

#### B- Inhalación (efecto agudo):

- Toxicidad aguda: El producto ha sido evaluado con los datos disponibles y no satisface los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por inhalación. Para más información ver sección 3.
- Corrosividad/Irritabilidad: El producto ha sido evaluado con los datos disponibles y no satisface los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

#### C- Contacto con la piel y los ojos (efecto agudo):

- Contacto con la piel: El producto ha sido evaluado con los datos disponibles y no satisface los criterios de clasificación, sin embargo, presenta sustancias clasificadas como peligrosas por contacto con la piel. Para más información ver sección 3.
- Contacto con los ojos: Produce lesiones oculares tras contacto.

#### D- Efectos CMR (carcinogenicidad, mutagenicidad y toxicidad para la reproducción):

- Carcinogenicidad: El producto ha sido evaluado con los datos disponibles y no satisface los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por los efectos descritos. Para más información ver sección 3.  
IARC: ND/NA
- Mutagenicidad: El producto ha sido evaluado con los datos disponibles y no satisface los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.
- Toxicidad para la reproducción: Se sospecha que perjudica la fertilidad o daña al feto

#### E- Efectos de sensibilización:

- Respiratoria: El producto ha sido evaluado con los datos disponibles y no satisface los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas con efectos sensibilizantes. Para más información ver secciones 2, 3 y 15.
- Cutánea: El producto ha sido evaluado con los datos disponibles y no satisface los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

#### F- Toxicidad sistémica específica del órgano blanco-Exposición única:

El producto ha sido evaluado con los datos disponibles y no satisface los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

#### G- Toxicidad sistémica específica del órgano blanco-Exposiciones repetidas:

- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida: El producto ha sido evaluado con los datos disponibles y no satisface los criterios de clasificación, sin embargo, presenta sustancias clasificadas como peligrosas por exposición repetitiva. Para más información ver sección 3.
- Piel: El producto ha sido evaluado con los datos disponibles y no satisface los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

#### H- Peligro por aspiración:

El producto ha sido evaluado con los datos disponibles y no satisface los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

#### Información adicional:

ND/NA

#### Información toxicológica específica de las sustancias:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



Emisión: 13/03/2019

Revisión: 17/11/2023

Versión: 3 (sustituye a 2)

### SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (continúa)

Identificación	Toxicidad aguda		Género
Ortoborato de tris[2-[2-(2-metoxietoxi)etoxi]etil] CAS: 30989-05-0	DL50 oral	>5000 mg/kg	
	DL50 cutánea	>5000 mg/kg	
	CL50 inhalación	>20 mg/L	
2,2'-Oxibisetanol CAS: 111-46-6	DL50 oral	1120 mg/kg	Rata
	DL50 cutánea	11890 mg/kg	Conejo
	CL50 inhalación	>20 mg/L	
1,1'-Iminodipropan-2-ol CAS: 110-97-4	DL50 oral	4765 mg/kg	Rata
	DL50 cutánea	>5000 mg/kg	
	CL50 inhalación	>5 mg/L	
Productos de reacción de 2-(2-(2-butoxietoxi)etoxi)etanol y 3,6,9,12-tetraoxahexadecan-1-ol CAS: No aplicable	DL50 oral	5170 mg/kg	Rata
	DL50 cutánea	3540 mg/kg	Conejo
	CL50 inhalación	>20 mg/L	

### SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

No se disponen de datos experimentales de la mezcla en sí misma relativos a las propiedades ecotoxicológicas.

El producto ha sido evaluado con los datos disponibles y no satisface los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

#### 12.1 Toxicidad:

##### Toxicidad aguda:

Identificación	Concentración	Especie	Género
Ortoborato de tris[2-[2-(2-metoxietoxi)etoxi]etil] CAS: 30989-05-0	CL50	222 mg/L (96 h)	Oncorhynchus mykiss
	CE50	211 mg/L (48 h)	Daphnia magna
	CE50	ND/NA	
Productos de reacción de 2-(2-(2-butoxietoxi)etoxi)etanol y 3,6,9,12-tetraoxahexadecan-1-ol CAS: No aplicable	CL50	2400 mg/L (96 h)	Pimephales promelas
	CE50	500 mg/L (48 h)	Daphnia magna
	CE50	ND/NA	
2,2'-Oxibisetanol CAS: 111-46-6	CL50	32000 mg/L (96 h)	Gambusia affinis
	CE50	84000 mg/L (48 h)	Daphnia magna
	CE50	ND/NA	

##### Toxicidad a largo plazo:

Identificación	Concentración	Especie	Género
Productos de reacción de 2-(2-(2-butoxietoxi)etoxi)etanol y 3,6,9,12-tetraoxahexadecan-1-ol CAS: No aplicable	NOEC	ND/NA	
	NOEC	100 mg/L	Daphnia magna
2,2'-Oxibisetanol CAS: 111-46-6	NOEC	ND/NA	
	NOEC	8590 mg/L	Ceriodaphnia dubia

#### 12.2 Persistencia y degradabilidad:

##### Información específica de las sustancias:

Identificación	Degradabilidad		Biodegradabilidad	
Ortoborato de tris[2-[2-(2-metoxietoxi)etoxi]etil] CAS: 30989-05-0	DBO5	ND/NA	Concentración	39 mg/L
	DQO	ND/NA	Periodo	10 días
	DBO5/DQO	ND/NA	% Biodegradado	70 %
Productos de reacción de 2-(2-(2-butoxietoxi)etoxi)etanol y 3,6,9,12-tetraoxahexadecan-1-ol CAS: No aplicable	DBO5	ND/NA	Concentración	ND/NA
	DQO	ND/NA	Periodo	28 días
	DBO5/DQO	ND/NA	% Biodegradado	65 %
2,2'-Oxibisetanol CAS: 111-46-6	DBO5	0.05 g O2/g	Concentración	100 mg/L
	DQO	1.51 g O2/g	Periodo	28 días
	DBO5/DQO	0.03	% Biodegradado	90 %

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -





Emisión: 13/03/2019 Revisión: 17/11/2023 Versión: 3 (sustituye a 2)

## SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA (continúa)

### 12.3 Potencial de bioacumulación:

#### Información específica de las sustancias:

Identificación	Potencial de bioacumulación	
2,2'-Oxibis-etanol	BCF	0
CAS: 111-46-6	Log POW	-1.47
	Potencial	Bajo

### 12.4 Movilidad en el suelo:

Identificación	Absorción/Desorción		Volatilidad	
Ortoborato de tris[2-(2-(2-metoxietoxi)etoxi)etil] CAS: 30989-05-0	Koc	0.01	Henry	ND/NA
	Conclusión	Muy Alto	Suelo seco	ND/NA
	Tensión superficial	ND/NA	Suelo húmedo	ND/NA
Productos de reacción de 2-(2-(2-butoxietoxi)etoxi)etanol y 3,6,9,12-tetraoxahexadecan-1-ol CAS: No aplicable	Koc	ND/NA	Henry	ND/NA
	Conclusión	ND/NA	Suelo seco	ND/NA
	Tensión superficial	6.12E-2 N/m (20 °C)	Suelo húmedo	ND/NA
2,2'-Oxibis-etanol CAS: 111-46-6	Koc	1	Henry	2.06E-4 Pa·m <sup>3</sup> /mol
	Conclusión	Muy Alto	Suelo seco	No
	Tensión superficial	4.954E-2 N/m (25 °C)	Suelo húmedo	No
1,1'-Iminodipropán-2-ol CAS: 110-97-4	Koc	ND/NA	Henry	ND/NA
	Conclusión	ND/NA	Suelo seco	ND/NA
	Tensión superficial	1.619E-2 N/m (221.93 °C)	Suelo húmedo	ND/NA

### 12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB:

No aplicable

### 12.6 Otros efectos adversos:

No descritos

## SECCIÓN 13: INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

### 13.1 Métodos de eliminación:

#### Gestión del residuo (eliminación y valorización):

Consultar al gestor de residuos autorizado las operaciones de eliminación, reciclado o recuperación. En el caso de que el envase haya estado en contacto directo con el producto se gestionará del mismo modo que el propio producto, en caso contrario se gestionará como residuo no peligroso. Evitar la descarga de aguas residuales a cursos de agua. Ver epígrafe 6.2. y sección 8.

#### Disposiciones legislativas relacionadas con la gestión de residuos:

Legislación relacionada con la gestión de residuos:

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.  
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

## SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

### Transporte terrestre de mercancías peligrosas:

En aplicación a la norma NOM-002-SCT/2011:



Emisión: 13/03/2019

Revisión: 17/11/2023

Versión: 3 (sustituye a 2)

**SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE (continúa)**

- |   |               |
|---|---------------|
| <b>14.1 Número ONU:</b>   | ND/NA         |
| <b>14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:</b>   | ND/NA         |
| <b>14.3 Clase(s) de peligros en el transporte:</b>  | ND/NA         |
| Etiquetas:  | ND/NA         |
| <b>14.4 Grupo de embalaje/envasado si se aplica:</b>  | ND/NA         |
| <b>14.5 Riesgos ambientales:</b>  | No            |
| <b>14.6 Precauciones especiales para el usuario</b>   |               |
| Propiedades físico-químicas:  | Ver sección 9 |
| <b>14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés):</b> | ND/NA         |

**Transporte marítimo de mercancías peligrosas:**

En aplicación al IMDG 40-20:

- |   |               |
|---|---------------|
| <b>14.1 Número ONU:</b>   | ND/NA         |
| <b>14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:</b>   | ND/NA         |
| <b>14.3 Clase(s) de peligros en el transporte:</b>  | ND/NA         |
| Etiquetas:  | ND/NA         |
| <b>14.4 Grupo de embalaje/envasado si se aplica:</b>  | ND/NA         |
| <b>14.5 Contaminante marino:</b>  | No            |
| <b>14.6 Precauciones especiales para el usuario</b>   |               |
| Disposiciones especiales:   | ND/NA         |
| Códigos FEm:  |               |
| Propiedades físico-químicas:  | Ver sección 9 |
| Cantidades limitadas:   | ND/NA         |
| Grupo de segregación:   | ND/NA         |
| <b>14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés):</b> | ND/NA         |

**Transporte aéreo de mercancías peligrosas:**

En aplicación al IATA/OACI 2023:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



Emisión: 13/03/2019      Revisión: 17/11/2023      Versión: 3 (sustituye a 2)

**SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE (continúa)**

<b>14.1 Número ONU:</b>	ND/NA
<b>14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:</b>	ND/NA
<b>14.3 Clase(s) de peligros en el transporte:</b>	ND/NA
Etiquetas:	ND/NA
<b>14.4 Grupo de embalaje/envasado si se aplica:</b>	ND/NA
<b>14.5 Riesgos ambientales:</b>	No
<b>14.6 Precauciones especiales para el usuario</b>	
Propiedades físico-químicas:	Ver sección 9
<b>14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés):</b>	ND/NA

**SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

**15.1 Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate:**

- Inventario Nacional de Sustancias Químicas: *2,2'-Oxibisetanol (111-46-6)* ; *1,1'-Iminodipropan-2-ol (110-97-4)*
- Sustancias incluidas en el Convenio de Estocolmo: ND/NA
- Sustancias incluidas en el Convenio de Rotterdam: ND/NA
- Sustancias incluidas en el Protocolo de Montreal: ND/NA
- Sustancias susceptibles de uso dual (ACUERDO CSG CCC 4/15.04.2021): ND/NA

**Disposiciones particulares en materia de protección de las personas o el medio ambiente:**

Se recomienda emplear la información recopilada en esta hoja de datos de seguridad como datos de entrada en una evaluación de riesgos de las circunstancias locales con el objeto de establecer las medidas necesarias de prevención de riesgos para el manejo, utilización, almacenamiento y eliminación de este producto.

**Otras legislaciones:**

- NOM-030-SCFI-2006: Información comercial-Declaración de cantidad en la etiqueta-Especificaciones.
- NOM-050-SCFI-2004: Información comercial-Etiquetado General de Productos-Especificaciones.
- NOM-002-SCT/2011: Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados.
- NOM-003-SCT-2008: Características de las etiquetas de envases y embalajes, destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- NOM-004-SCT-2008: Sistemas de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- NOM-005-SCT-2008: Información de emergencia para el transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- NOM-009-SCT2-2003: Especificaciones Especiales y de Compatibilidad para el Almacenamiento y Transporte de Sustancias, Materiales y Residuos Peligrosos de la Clase 1 Explosivos.
- NOM-027-SCT2-2009: Especificaciones especiales y adicionales para los envases, embalajes, recipientes intermedios a granel, cisternas portátiles y transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos de la división 5.2 peróxidos orgánicos.
- NOM-028-SCT2-2010: Disposiciones especiales y generales para el transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos de la clase 3 líquidos inflamables.
- NOM-011-1-SCT-2-2022: Especificaciones para el transporte de determinadas clases de mercancías peligrosas (sustancias o materiales peligrosos) embaladas/envasadas en cantidades exceptuadas-Especificaciones para el transporte de productos para el consumidor final, inclusive.
- NOM-010-STPS-2014: Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral-Reconocimiento, evaluación y control
- NOM-026-STPS-2008: Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- NMX-AA-028-SCFI-2001: Análisis de agua-determinación de la demanda bioquímica de oxígeno en aguas naturales, residuales (DBO5) y residuales tratadas-método de prueba.
- NMX-AA-030-SCFI-2001: Análisis de agua-determinación de la demanda química de oxígeno en aguas naturales, residuales y residuales tratadas-método de prueba.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



**SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

**Legislación aplicable a las hojas de datos de seguridad:**

Esta hoja de datos de seguridad se ha desarrollado de acuerdo al punto 9. Hojas de datos de seguridad, HDS de la NORMA MEXICANA NOM-018-STPS-2015

**Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 2:**

H361: Susceptible de perjudicar la fertilidad o dañar al feto.

H319: Provoca irritación ocular grave.

**Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 3:**

Las frases indicadas no se refieren al producto en sí, son sólo a título informativo y hacen referencia a los componentes individuales que aparecen en la sección 3

**NOM-018-STPS-2015:**

Irrit. oc. 2: H319 - Provoca irritación ocular grave.

Les. Oc. 1: H318 - Provoca lesiones oculares graves.

Repr. 2: H361 - Susceptible de perjudicar la fertilidad o dañar al feto.

STOT repe. 2: H373 - Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Tox. Agud. 4: H302 - Nocivo en caso de ingestión.

Tox. Agud. 5: H303 - Puede ser nocivo en caso de ingestión.

Tox. Agud. 5: H303+H313 -

**Consejos relativos a la formación:**

Es precisa capacitación a los trabajadores sobre los posibles riesgos en el área de trabajo al personal que va a manipular este producto, con la finalidad de facilitar la comprensión e interpretación de esta hoja de datos de seguridad, así como del etiquetado del producto, de conformidad al Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo

**Principales fuentes bibliográficas:**

Normas oficiales Mexicanas

**Abreviaturas y acrónimos:**

IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas

IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional

DQO: Demanda Química de Oxígeno

DBO5: Demanda Biológica de Oxígeno a los 5 días

BCF: Factor de Bioconcentración

DL50: Dosis Letal 50

CL50: Concentración Letal 50

EC50: Concentración Efectiva 50

Log POW: Logaritmo Coeficiente partición octanol-agua

Koc: Coeficiente de Partición del carbono orgánico

VLE-PPT: Valor límite de exposición Promedio Ponderada en el Tiempo

VLE-CT: Valor límite de exposición de Corto Tiempo

HDS: Hoja de datos de seguridad

ND/NA: No disponible/No aplicable

IARC: Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer

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.  
La información contenida en esta Hoja de datos de seguridad está fundamentada en fuentes, conocimientos técnicos y legislación vigente mexicana, no pudiendo garantizar la exactitud de la misma. Esta información no es posible considerarla como una garantía de las propiedades del producto, se trata simplemente de una descripción en cuanto a los requerimientos en materia de seguridad. La metodología y condiciones de trabajo de los usuarios de este producto se encuentran fuera de nuestro conocimiento y control, siendo siempre responsabilidad última del usuario tomar las medidas necesarias para adecuarse a las exigencias legislativas en cuanto a manipulación, almacenamiento, uso y eliminación de productos químicos. La información de esta hoja de seguridad únicamente se refiere a este producto, el cual no debe emplearse con fines distintos a los que se especifican.

- FIN DE LA HOJA DE SEGURIDAD -