# Hoja de Datos de Seguridad HI 93719-03A
# Reactivos de dureza de magnesio

## Sección 1: Identificación del Producto Químico y de la Empresa

**Identificación del producto químico:** Conjunto de reactivos de dureza de magnesio (HI 93719-01)
**Usos recomendados:** Determinar la dureza de magnesio en muestras de agua
**Restricciones de uso:** Mediciones de PH
**Nombre del proveedor:** Hanna Instruments Equipos LTDA. Chile
**Dirección del proveedor:** Lo Echevers 311, Quilicura, Santiago.
**Número de teléfono del proveedor:** 228625700
**Número de teléfono de información toxicológica en chile:**(56) 227771994(Corporación de integración en red de toxicología humana, ambiental y de materiales peligrosos Rita chile)
**Dirección electrónica del proveedor**: **Soporte@hannachile.com**

## Sección 2: Identificación de los Peligros

| | |
|---|---|
| **Clasificación según SGA:** | **Indicaciones de Peligro**<br>**H-302**: Nocivo en caso de ingestión<br>**H-314**: Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares<br>**Consejos de Prudencia (Prevención)**<br>**P-280**: Usar guantes/ropa de protección/equipos de protección para los ojos/la cara<br>**Consejos de Prudencia + Respuesta**<br>**P-302+352**: En contacto con la piel: Lavar con abundante agua<br>**P-305+351+338**: En caso de contacto con los ojos: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado |
| **Etiqueta SGA**<br>**Palabra de Advertencia:** | |
| **Clasificación especifica:** | Peligro |
| **Distintivo especifico:** | N/A |
| **Descripción de peligros:** | Nocivo si se ingiere. Provoca lesiones oculares graves |



Fecha de Versión: Agosto 2023
Versión: 5

| | |
|---|---|
| **Otros peligros:** | Sobre la base de los datos disponibles, el producto no contiene sustancias PTB o vPvB en porcentaje >= al 0,1%.<br>El producto no contiene sustancias con propiedades de alteración del sistema endocrino en concentración >= 0,1%. |

## Sección 3: Composición/información de los componentes

**En el caso de una sustancia**

- **Denominación química sistemática:**
- **Nombre común o genérico:**
- **Número CAS:**
- **Rango de concentración:**

**Si tiene componentes peligrosos**

- **Denominación química sistemática**:
- **Nombre común o genérico**:
- **Rango de concentración**:

**En caso de una mezcla:**

| | Componente 1 | Componente 2 | Componente 3 |
|---|---|---|---|
| Clasificación SGA | CE 200-573-9 | CE 215-185-5 | N/A |
| Denominación química sistemática | N/A | NaOH | N/A |
| Nombre común o genérico | Etilendiaminotetraacético Sal tetrasódica de ácido dihidrato | Hidróxido de sodio | N/A |
| Rango de concentración | > 25% - < 40% | > 0.5% - < 2.0% | N/A |
| Número CAS | 10378-23-1 | 1310-73-2 | N/A |

## Sección 4: Primeros auxilios

**Inhalación:** Cambie de dirección para respirar aire fresco. Si es necesario administre oxígeno o ventilación mecánica. Acudir al médico

**Contacto con la piel:** Quítese la ropa contaminada inmediatamente (deséchela con seguridad). Lávese la piel con abundante agua y jabón

**Contacto con los ojos:** Enjuague con bastante agua por unos 15 min, manteniendo los parpados abiertos. Si la molestia persiste obtenga atención médica

**Ingestión**: Beba mucha agua (si es necesario varios litros) Consultar inmediatamente a un médico.

**Efectos agudos previstos:** Quemaduras graves, irritación de ojos, de piel o de vías respiratorias, asfixia, mareos, dolor de cabeza, etc., sufridos desde unos segundos hasta unos minutos después de la exposición.

**Efectos retardados previstos:** alergias, asma, enfermedades y lesiones respiratorias, enfermedades etc. Aparecen unos días, meses o incluso años después de la exposición y, en general, tras una exposición continuada a dosis bajas de las sustancias químicas peligrosas que componen los productos
**Síntomas/ efectos más importantes:** Irritaciones graves
**Protección de quienes brindan los primeros auxilios:** Guantes de neopreno o caucho, anteojos contra salpicaduras, mascarilla con filtro químico, overol de caucho resistente a sustancias químicas
**Notas especiales para un médico tratante:** Se recomienda la observación y evaluación médica en todos los casos de ingestión y exposición ocular, así como de inhalación y exposición cutánea sintomática, además de ser posible llevar consigo muestra de la sustancia

## Sección 5: Medidas para la lucha contra incendios

**Agentes de extinción:** Dióxido de carbono, polvo químico seco, espuma
**Agentes de extinción inapropiados:** A base de agua
**Productos que se forman en la combustión y degradación térmica:** Gases o vapores
**Peligros específicos asociados:** Incombustible. En caso de incendio podrían desarrollarse monóxido de carbono, dióxido de carbono
**Métodos específicos de extinción:** Evacuar o aislar el área de peligro. Eliminar todos los materiales combustibles de la zona. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubicarse a favor del viento. Usar equipo de protección personal. Refrigerar los contenedores con agua en forma de rocío, si los contenedores están cerrados, retirarlos del área de peligro
**Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos:** El personal calificado debe ingresar al sector afectado con ropa especial para combatir incendios (Ropa especial, equipo de respiración autónoma y lentes de seguridad con protección lateral)
**El agua de extinción contaminada debe eliminarse de acuerdo con las regulaciones locales**

## Sección 6: Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental

**Precauciones personales:** Acercarse con cautela al lugar del hecho, no inhalar vapores, evitar contacto con la sustancia, limpiar la zona afectada con materiales absorbentes, garantizar el suministro de aire fresco en las habitaciones cerradas, tomar medidas para evitar la carga electroestática
**Equipo de protección:** Guantes de caucho o neopreno, antiparras, ropa de seguridad (overol) y equipo autónomo de respiración
**Procedimiento de emergencia:** Evacuar o aislar la zona de peligro. Evitar en todo momento el contacto directo con la sustancia. Actuar rápidamente con agentes absorbentes (mopa, paños, pala etc.)
**Precauciones medioambientales:** No permitir que entre en el sistema de alcantarillado, aguas superficiales o subterráneas
**Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento:** Recoger la sustancia con mopa, paños, pala y colocarlos en bolsas dentro de recipientes o contenedor, para su posterior desecho de acuerdo a la legislación vigente
**Métodos y materiales de limpieza**

- **Recuperación:** La recuperación no corresponde ya que la sustancia ha sido contaminada

- **Neutralización:** N/D
- **Disposición final:** De acuerdo a la normativa vigente

**Medidas adicionales de prevención de desastres:** Preocuparse por orden y la limpieza, además de mantener siempre la sustancia sellada, con su respectiva tapa y distintivos de seguridad

## Sección 7: Manipulación y almacenamiento

**Manipulación**

- **Precauciones para la manipulación segura:** Usar elemento de protección personal (Guantes de caucho o neopreno, antiparras/careta, overol, calzado de seguridad)
- **Medidas operacionales y técnicas:** Manipular con precaución
- **Otras precauciones:** El uso adecuado y mantenimiento del equipo de protección personal
- **Prevención del contacto:** No manipular innecesariamente**,** mantener cerrado después de ocuparlo

**Almacenamiento**

- **Condiciones para el almacenamiento seguro:**
  - Almacenar separado de sustancias peligrosas
  - Mantener a temperatura ambiente (15-25°c)
  - Mantener el envase bien cerrado
  - Proteja de la luz solar directa y de la humedad
- **Medidas técnicas:**
  - Almacenar en su envase original
  - No se pueden almacenar indefinitivamente
  - No comer ni beber al manejar este material
  - Lavar manos y cara después de manipular el material
- **Sustancias y mezclas incompatibles:** N/D
- **Material de envase y/o embalaje:** Botella de plástico, dentro de caja de cartón

## Sección 8: controles de exposición/protección personal

**Concentración máxima permisible: Hidróxido de sodio**

| Tipo | Valor | Fuente | Tipo | Valor | Fuente |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor techo | 2 mg/m³ | Bélgica | Valor techo | 2 mg/m³ | Canadá |
| Valor techo | 2 mg/m³ | Canadá | TWA (8hr) | 2 mg/m³ | Francia |
| TWA (8hr) | 2 mg/m³ | Grecia | TWA (8hr) | 2 mg/m³ | Hungría |
| TWA (8hr) | 0.5 mg/m³ | Polonia | Valor techo | 2 mg/m³ | Portugal |
| TWA (8hr) | 1 mg/m³ | Rumania | Valor techo | 2 mg/m³ | España |
| TWA (15 min) | 2 mg/m³ | Reino Unido | Valor techo | 2 mg/m³ | USA(ACGIH) |
| TWA (8hr) | 2 mg/m³ | USA(OSHA) | | | |

**Elementos de protección personal**

- **Protección respiratoria:** trabajar bajo campana de extracción cuando se generen vapores o usar mascarilla con filtro químico mixto
- **Protección de manos:** Guantes de caucho o neopreno

- **Protección de ojos:** Antiparras, careta
- **Protección de la piel y el cuerpo:** Overol de caucho, resistente a sustancias químicas
- **Calzado de seguridad:** Calzado antideslizante y dieléctrico, resistente a sustancias químicas
- **Medidas de ingeniería:** Mantener en práctica la higiene industrial (Orden y limpieza), eliminación de desechos. Además, en áreas bajas o confinadas debe proveerse ventilación mecánica. Disponer de duchas y estaciones de lavaojos

## Sección 9: Propiedades físicas y químicas

**Estado Físico:** Líquido
**Forma en la que presenta:** Líquido
**Color:** Incoloro
**Olor:** Inodoro
**PH A 20°C:** 11 a 10 g/L en agua
**Punto de fusión/punto de congelamiento:** N/A
**Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y tango de ebullición:** N/A
**Punto de inflamación:** N/A
**Límites de explosividad:** N/A
**Presión de vapor:** N/A
**Densidad relativa del vapor (aire=1):** N/A
**Densidad a 20°C:** 1.2 g/cm3
**Solubilidad(es):** Soluble
**Coeficiente de partición n-octanol/agua:** N/A
**Temperatura de autoignición:** N/A
**Temperatura de descomposición:** N/A
**Umbral de olor:** N/A
**Tasa de evaporación:** N/A
**Inflamabilidad:** N/A
**Viscosidad:** N/A

## Sección 10: Estabilidad y reactividad

**Estabilidad química:** Estable a temperatura y condiciones normales de almacenamiento
**Reacciones peligrosas:** Cambios bruscos de temperatura
**Condiciones que se deben evitar:** Fuego, chispas y calor, humedad
**Materiales incompatibles:** Agentes oxidantes fuertes
**Productos de descomposición peligrosos:** N/D

## Sección 11: Información toxicológica

No se disponen de datos cuantitativos de la toxicidad de este producto. El producto debe ser manejado con especial cuidado y atención, para evitar efectos
**En caso de ingestión:** Irritaciones de las mucosas en la boca, faringe, esófago y tracto gastrointestinal
**En caso de contacto con la piel:** Irritaciones
**En caso de contacto con los ojos:** Irritaciones
**En de inhalación:** Irritaciones de las mucosas, tos y disnea
Más datos: No se puede excluir otras propiedades peligrosas. El producto debe ser manipulado con cuidado habitual al de producto químicos

Aplicable a componente parcial:
Lo siguiente se aplica a EDTA sal tetrasódica dihidratada - como la sustancia pura:
Toxicidad aguda
LD50 (oral, rata): 1000-2000 mg / kg
Síntomas específicos en estudios con animales:
Prueba de irritación ocular (conejo): Irritaciones
Prueba de irritación de la piel (conejo): No irrita

Lo siguiente se aplica a Hidróxido de sodio como sustancia pura:

- Toxicidad aguda: Los datos cuantitativos sobre la toxicidad de este producto no están disponible

Los síntomas específicos en estudios con animales:

- El ensayo de irritación de los ojos (conejo): quemaduras.
- El ensayo de irritación de la piel (conejo): quemaduras.
- Toxicidad subaguda a crónica
- Mutagenicidad (prueba de células de mamíferos): micronúcleos negativa
- Mutagenicidad bacteriana: Escherichia coli: negativo.
- Mutagenicidad bacteriana: test de Ames: negativo.
- Ningún efecto teratogénico en experimentos con animales

## Sección 12: Información ecológica

**No se dispone de datos cuantitativos del efecto ecológico de este producto.**
Lo siguiente se aplica a EDTA sal tetrasódica dihidratada - como la sustancia pura:
Efectos ecotóxicos:
Efectos biológicos:
Efecto nocivo sobre los organismos acuáticos. Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
Toxicidad en los peces: L.idus CL 50 :> 500 mg / L / 96 h.
Toxicidad para Daphnia: Daphnia magna EC 50 :> 100 mg / L / 24 h.
Toxicidad algeal: algas IC 50: 10-100 mg / L / 72 h.

Lo siguiente se aplica a Hidróxido de sodio como sustancia pura:

- Métodos para la determinación de la Biodegradabilidad no son aplicables a las sustancias inorgánicas
- Comportamiento en compartimentos ambientales: No es de esperar concentración en los organismos

Efectos ecotóxicos

- Los efectos biológicos: efectos nocivos sobre los organismos acuáticos
- Efecto tóxico en peces y plancton
- Efecto perjudicial por desviación del pH. Forma mezclas con aguas corrosivas mezclas, incluso si se diluye
- No causa déficit de oxígeno biológico
- La neutralización es posible en las plantas de tratamiento de aguas residuales

Toxicidad en peces:

- LC50 Onchorhynchus mykiss: 45,4 mg / L / 96 h (en el agua dura)
- LC50 L. macrochirus: 99 mg / L / 48 h
- LC50 peces: 189 mg / L (1N solución = 40 g / L)

Toxicidad Daphnia:

- EC50 Daphnia magna: 76 mg / L / 24 h.

No permitir que entre en las aguas, aguas residuales, o en el suelo

## Sección 13: Información sobre la disposición final

**Residuos:** Disponer conforme a las regulaciones locales vigentes para este tipo de sustancia, se puede verter el producto por el desagüe

**Envase y embalaje contaminados:** La eliminación deberá hacerse de acuerdo a la legislación vigente. Nunca reutilice envases vacíos y evitar la contaminación de otras áreas

**Material contaminado:** La eliminación de estas sustancias deberá hacerse de acuerdo a la legislación vigente y en empresas debidamente autorizados para ello

## Sección 14: información sobre el transporte

| | **Modalidad de transporte** | | |
|---|---|---|---|
| | **Terrestre** | **Marítima** | **Aérea** |
| **Regulaciones** | **D.S. 298/94** Reglamento de transporte de sustancias peligrosas por calles y caminos | MARPOL 78/73 | IATA/ICAO |
| **Número UN Para NaOH** | 1824 | 1824 | 1824 |
| **Designación oficial de transporte** | Líquido corrosivo (Etilendiaminotetraacético Sal tetrasódica de ácido dihidrato, Hidróxido de sodio) Clase 8 | Líquido corrosivo (Etilendiaminotetraacético Sal tetrasódica de ácido dihidrato, Hidróxido de sodio) Clase 8 | Líquido corrosivo (Etilendiaminotetraacético Sal tetrasódica de ácido dihidrato, Hidróxido de sodio) Clase 8 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Grupo de embalaje/envase** | Clase II, Sustancias y preparados con peligrosidad media | Clase II, Sustancias y preparados con peligrosidad media | Clase II, Sustancias y preparados con peligrosidad media |
| **Distintivo según Nch2190:** | | | |
| **Peligros ambientales** | N/A | N/A | N/A |
| **Precauciones especiales** | Manipular con el habitual cuidado y manteniendo sus respectivos rótulos de seguridad | Manipular con el habitual cuidado y manteniendo sus respectivos rótulos de seguridad | Manipular con el habitual cuidado y manteniendo sus respectivos rótulos de seguridad |
| **Guía GRE2016** | 154 | 154 | 154 |
| **Trasporte a granel de acuerdo con MARPOL-73/78 anexo II, y con IBC code:** | N/A | N/A | N/A |

## Sección 15: Información Reglamentaria

**Regulaciones nacionales:**
**D.S. 298/94:** Reglamento de transporte de sustancias peligrosas por calles y caminos
**Nch 382 of 98:** Sustancias peligrosas-termino y clasificación General
**Nch 2190 of 93:** Sustancias peligrosas – Marcas para información de riesgos
**Nch 1411/4:** Identificación de riesgos de materiales
**D.S.148:** Reglamento sanitario sobre manejo de sustancias peligrosas
**GHS:** Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos
**Regulaciones internacionales:** Directivas CE de la unión europea N° 1907/2006
**El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico**

## Sección 16: Otras informaciones

**Control de cambios:** Han sido realizadas modificación en las siguientes secciones :02-03-14-16
**Abreviaturas y acrónimos:**
**GRE2016:** Guía de respuesta en caso de emergencia
**TWA:** Son un valor medio de exposición durante un turno de 8 horas
**Valor techo:** Este límite de exposición no debe ser excedido en ningún momento

**OSHA:** Administración de seguridad y salud ocupacional
**ACGIH:** Conferencia norteamericana de higienistas industriales gubernamentales
**LC 50:** Concentración Letal Media. Es un parámetro toxicológico que mide la concentración en el aire de una sustancia que mata al 50% de una población de la muestra después de su exposición a la misma.
**LD 50:** Dosis Letal mediana para la toxicidad aguda por ingestión es la dosis única obtenida estadísticamente de una sustancia de la que cabe esperar que, administrada por vía oral, cause la muerte de la mitad de un grupo de ratas albinas adultas jóvenes en el plazo de 14 días.
**Señal de seguridad NCh1411/4**:

**Fecha de revisión actual**: marzo 2023
**Advertencias de peligro referenciadas**:
**Fecha de creación**:
**Fecha de próxima revisión**: marzo 2026
**Límite de responsabilidad del proveedor**: Este documento no debe ser interpretado como garantía de alguna propiedad específica del producto. Visto que la utilización del producto no puede ser controlada directamente por nosotros, será obligación del usuario respetar, bajo su responsabilidad, las leyes y las disposiciones vigentes en lo que se refiere a higiene y seguridad. No se asumen responsabilidades por usos inadecuados. Ofrezca una adecuada formación al personal encargado del uso de productos químicos
**N/A:** No aplica
**N/D:** No determinado
**Aplicación: La información contenida aquí se basa en datos considerados precisos. Sin embargo se entregan sin una garantía expresa o implícita**
**El uso seguro de este producto es responsabilidad y obligación del usuario**

## Sección 1: Identificación del Producto Químico y de la Empresa

**Identificación del producto químico:** Reactivo dureza de magnesio (HI 93719B-03)
**Usos recomendados:** Determinación de la dureza de magnesio en muestras de agua
**Restricciones de uso:** Mediciones de PH
**Nombre del proveedor:** Hanna Instruments Equipos LTDA. Chile
**Dirección del proveedor:** Lo Echevers 311, Quilicura, Santiago.
**Número de teléfono del proveedor:** 228625700
**Número de teléfono de información toxicológica en chile:**(56) 227771994(Corporación de integración en red de toxicología humana, ambiental y de materiales peligrosos Rita chile)
**Dirección electrónica del proveedor:** Soporte@hannachile.com

## Sección 2: Identificación de los Peligros

| | |
|---|---|
| **Clasificación según SGA:** | **Clasificación:**<br>Irritación de la piel (Categoría A1)<br>**Indicaciones de Peligro**<br>**H-314**: Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares<br>**H-315**: Provoca irritaciones de la piel<br>**H-319**: Provoca irritación ocular grave<br>**Consejos de Prudencia (Prevención)**<br>**P-280**: Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara<br>**Consejos de Prudencia + Respuesta**<br>**P302+352**: En caso de contacto con la piel: Lavar con abundante agua y jabón<br>**P-305+351+338**: En caso de contacto con los ojos: Enjuagar cuidadosamente con agua durante varios minutos, quitar las lentes de contacto y proseguir con el lavado |
| **Etiqueta SGA**<br>**Palabra de Advertencia:** | |
| **Clasificación especifica:** | Peligro |
| **Distintivo especifico:** | N/A |



Fecha de Versión: Agosto 2023
Versión: 5

| | |
|---|---|
| **Descripción de peligros:** | Provoca irritación de la piel. Provoca irritación ocular grave |
| **Otros peligros:** | Sobre la base de los datos disponibles, el producto no contiene sustancias PTB o vPvB en porcentaje >= al 0,1%.<br>El producto no contiene sustancias con propiedades de alteración del sistema endocrino en concentración >= 0,1%. |

## Sección 3: Composición/información de los componentes

**En el caso de una sustancia**

- **Denominación química sistemática:**
- **Nombre común o genérico:** Hidróxido de sodio
- **Número CAS:** 1310-73-2
- **Rango de concentración:** >9% - <30%

**Si tiene componentes peligrosos**

- **Denominación química sistemática**:
- **Nombre común o genérico**:
- **Rango de concentración**:

**En caso de una mezcla:**

| | Componente 1 | Componente 2 | Componente 3 |
|---|---|---|---|
| Clasificación SGA | N/A | N/A | N/A |
| Denominación química sistemática | N/A | N/A | N/A |
| Nombre común o genérico | N/A | N/A | N/A |
| Rango de concentración | N/A | N/A | N/A |
| Número CAS | N/A | N/A | N/A |

## Sección 4: Primeros auxilios

**Inhalación:** Cambie de dirección para respirar aire fresco. Si es necesario aplique reanimación boca a boca o ventilación mecánica. Acudir al médico

**Contacto con la piel:** Quítese la ropa contaminada inmediatamente (deséchela con seguridad). Lávese la piel con abundante agua y jabón

**Contacto con los ojos:** Enjuague con bastante agua por unos 15 min, manteniendo los parpados abiertos. Si la molestia persiste obtenga atención médica

**Ingestión**: Beba mucha agua (si es necesario varios litros) Consultar inmediatamente a un médico.

**Efectos agudos previstos:** Quemaduras graves, irritación de ojos, de piel o de vías respiratorias, asfixia, mareos, dolor de cabeza, etc., sufridos desde unos segundos hasta unos minutos después de la exposición.

**Efectos retardados previstos:** alergias, asma, enfermedades y lesiones respiratorias, enfermedades y lesiones del sistema reproductor, etc. Aparecen unos días, meses o incluso años después de la exposición y, en general, tras una exposición continuada a dosis bajas de las sustancias químicas peligrosas que componen los productos corrosivos
**Síntomas/ efectos más importantes:** Irritaciones graves
**Protección de quienes brindan los primeros auxilios:** Guantes de neopreno o caucho, anteojos contra salpicaduras, mascarilla con filtro químico, overol de caucho resistente a sustancias químicas
**Notas especiales para un médico tratante:** Se recomienda la observación y evaluación médica en todos los casos de ingestión y exposición ocular, así como de inhalación y exposición cutánea sintomática, además de ser posible llevar consigo muestra de la sustancia

## Sección 5: Medidas para la lucha contra incendios

**Agentes de extinción:** Dióxido de carbono, polvo químico seco, espuma
**Agentes de extinción inapropiados:** N/D
**Productos que se forman en la combustión y degradación térmica:** N/D
**Peligros específicos asociados:** Sustancia no combustible. En caso de incendio podría liberar vapores
**Métodos específicos de extinción:** Evacuar o aislar el área de peligro. Eliminar todos los materiales combustibles de la zona. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubicarse a favor del viento. Usar equipo de protección personal. Refrigerar los contenedores con agua en forma de rocío, si los contenedores están cerrados, retirarlos del área de peligro
**Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos:** El personal calificado debe ingresar al sector afectado con ropa especial para combatir incendios (Ropa especial, equipo de respiración autónoma y lentes de seguridad con protección lateral)
**El agua de extinción contaminada debe eliminarse de acuerdo con las regulaciones locales**

## Sección 6: Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental

**Precauciones personales:** Acercarse con cautela al lugar del hecho, no inhalar vapores, evitar contacto con la sustancia, limpiar la zona afectada con materiales absorbentes, garantizar el suministro de aire fresco en las habitaciones cerradas, tomar medidas para evitar la carga electroestática
**Equipo de protección:** Guantes de caucho o neopreno, antiparras, ropa de seguridad (overol) y equipo autónomo de respiración
**Procedimiento de emergencia:** Evacuar o aislar la zona de peligro. Evitar en todo momento el contacto directo con la sustancia. Actuar rápidamente con agentes absorbentes (mopa, paños, pala etc.)
**Precauciones medioambientales:** No permitir que entre en el sistema de alcantarillado, aguas superficiales o subterráneas
**Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento:** Recoger la sustancia con mopa, paños, pala y colocarlos en bolsas dentro de recipientes o contenedor, para su posterior desecho de acuerdo a la legislación vigente
**Métodos y materiales de limpieza**

- **Recuperación:** La recuperación no corresponde ya que la sustancia ha sido contaminada
- **Neutralización:** N/D
- **Disposición final:** De acuerdo a la normativa vigente

**Medidas adicionales de prevención de desastres:** Preocuparse por orden y la limpieza, además de mantener siempre la sustancia sellada, con su respectiva tapa y distintivos de seguridad

## Sección 7: Manipulación y almacenamiento

**Manipulación**

- **Precauciones para la manipulación segura:** Usar elemento de protección personal (Guantes de caucho o neopreno, antiparras/careta, overol, calzado de seguridad)
- **Medidas operacionales y técnicas:** Manipular con precaución
- **Otras precauciones:** El uso adecuado y mantenimiento del equipo de protección personal
- **Prevención del contacto:** No manipular innecesariamente**,** mantener cerrado después de ocuparlo

**Almacenamiento**

- **Condiciones para el almacenamiento seguro:**
  - Almacenar separado de sustancias peligrosas
  - Mantener a temperatura ambiente (15-25°c)
  - Mantener el envase bien cerrado
  - Proteja de la luz solar directa y de la humedad
- **Medidas técnicas:**
  - Almacenar en su envase original
  - No se pueden almacenar indefinitivamente
  - No comer ni beber al manejar este material
  - Lavar manos y cara después de manipular el material
- **Sustancias y mezclas incompatibles:** N/D
- **Material de envase y/o embalaje:** Botella de plástico, dentro de caja de cartón

## Sección 8: controles de exposición/protección personal

**Concentración máxima permisible: Hidróxido de sodio**

| Tipo | Valor | Fuente | Tipo | Valor | Fuente |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor techo | 2 mg/m³ | Bélgica | Valor techo | 2 mg/m³ | Canadá |
| Valor techo | 2 mg/m³ | Canadá | TWA (8hr) | 2 mg/m³ | Francia |
| TWA (8hr) | 2 mg/m³ | Grecia | TWA (8hr) | 2 mg/m³ | Hungría |
| TWA (8hr) | 0.5 mg/m³ | Polonia | Valor techo | 2 mg/m³ | Portugal |
| TWA (8hr) | 1 mg/m³ | Rumania | Valor techo | 2 mg/m³ | España |
| TWA (15 min) | 2 mg/m³ | Reino Unido | Valor techo | 2 mg/m³ | USA(ACGIH) |
| TWA (8hr) | 2 mg/m³ | USA(OSHA) | | | |

**Elementos de protección personal**

- **Protección respiratoria:** trabajar bajo campana de extracción cuando se generen vapores o usar mascarilla con filtro químico mixto
- **Protección de manos:** Guantes de caucho o neopreno

- **Protección de ojos:** Antiparras, careta
- **Protección de la piel y el cuerpo:** Overol de caucho, resistente a sustancias químicas
- **Calzado de seguridad:** Calzado antideslizante y dieléctrico, resistente a sustancias químicas
- **Medidas de ingeniería:** Mantener en práctica la higiene industrial (Orden y limpieza), eliminación de desechos. Además, en áreas bajas o confinadas debe proveerse ventilación mecánica. Disponer de duchas y estaciones de lavaojos

## Sección 9: Propiedades físicas y químicas

**Estado Físico:** Líquido
**Forma en la que presenta:** Líquido
**Color:** Incoloro
**Olor:** Inodoro
**PH A 20°C:** 12.5
**Punto de fusión/punto de congelamiento:** N/A
**Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y tango de ebullición:** N/A
**Punto de inflamación:** N/A
**Límites de explosividad:** N/A
**Presión de vapor:** N/A
**Densidad relativa del vapor (aire=1):** N/A
**Densidad a 20°C:** 1.06 g/cm3
**Solubilidad(es):** Soluble
**Coeficiente de partición n-octanol/agua:** N/A
**Temperatura de autoignición:** N/A
**Temperatura de descomposición:** N/A
**Umbral de olor:** N/A
**Tasa de evaporación:** N/A
**Inflamabilidad:** N/A
**Viscosidad:** N/A

## Sección 10: Estabilidad y reactividad

**Estabilidad química:** Estable a temperatura y condiciones normales de almacenamiento
**Reacciones peligrosas:** Cambios bruscos de temperatura, contacto con materiales incompatibles
**Condiciones que se deben evitar:** Fuego, chispas y calor, humedad, calefacción
**Materiales incompatibles:** Agentes oxidantes, agentes reductores y metales, ácidos, zinc, plomo, aluminio, agua, amoníaco, líquidos inflamables
**Productos de descomposición peligrosos:** N/D

## Sección 11: Información toxicológica

No se disponen de datos cuantitativos de la toxicidad de este producto. El producto debe ser manejado con especial cuidado y atención, para evitar efectos

**Lo siguiente se aplica a Hidróxido de sodio como sustancia pura:**

- LD50 oral: 1350 mg/kg rata
- LD50 cutánea: 1350 mg/kg rata

Los síntomas específicos en estudios con animales:

- El ensayo de irritación de los ojos (conejo): quemaduras.
- El ensayo de irritación de la piel (conejo): quemaduras.
- Toxicidad subaguda a crónica
- Mutagenicidad (prueba de células de mamíferos): micronúcleos negativa Mutagenicidad bacteriana: Escherichia coli: negativo.
- Mutagenicidad bacteriana: test de Ames: negativo.
- Ningún efecto teratogénico en experimentos con animales.

**En caso de ingestión:** irritaciones en la boca, garganta, esófago y tracto gastrointestinal.
Irritaciones y riesgo de perforación en el esófago y el estómago
**En caso de contacto con la piel:** Irritaciones
**En caso de contacto con los ojos:** Irritaciones
**En de inhalación:** Irritaciones de las membranas mucosas
Más datos: No se puede excluir otras propiedades peligrosas. El producto debe ser manipulado con cuidado habitual al de producto químicos

## Sección 12: Información ecológica

Efectos sobre el medio ambiente: No existe información cuantitativa disponible de la toxicidad del producto, pero no se espera daños ecológicos si el producto es manejado con la debida atención y cuidado.

**Lo siguiente se aplica a Hidróxido de sodio como sustancia pura:**

- Métodos para la determinación de la Biodegradabilidad no son aplicables a las sustancias inorgánicas
- Comportamiento en compartimentos ambientales: No es de esperar concentración en los organismos

Efectos ecotóxicos:

- Los efectos biológicos: efectos nocivos sobre los organismos acuáticos
- Efecto tóxico en peces y plancton
- Efecto perjudicial por desviación del pH. Forma mezclas con aguas corrosivas mezclas, incluso si se diluye
- No causa déficit de oxígeno biológico
- La neutralización es posible en las plantas de tratamiento de aguas residuales

Toxicidad en peces:

- LC50 Onchorhynchus mykiss: 45,4 mg / L / 96 h (en el agua dura);
- LC50 L. macrochirus: 99 mg / L / 48 h;

Toxicidad en peces:

- LC50 peces: 189 mg / L (1N solución = 40 g / L).

Toxicidad Daphnia:

- EC50 Daphnia magna: 76 mg / l / 24 h

No permitir que entre en las aguas, aguas residuales, o en el suelo

## Sección 13: Información sobre la disposición final

**Residuos:** Disponer conforme a las regulaciones locales vigentes para este tipo de sustancia, se puede verter el producto por el desagüe

**Envase y embalaje contaminados:** La eliminación deberá hacerse de acuerdo a la legislación vigente. Nunca reutilice envases vacíos y evitar la contaminación de otras áreas

**Material contaminado:** La eliminación de estas sustancias deberá hacerse de acuerdo a la legislación vigente y en empresas debidamente autorizados para ello

## Sección 14: información sobre el transporte

| | Modalidad de transporte | | |
|---|---|---|---|
| | **Terrestre** | **Marítima** | **Aérea** |
| **Regulaciones** | D.S.298/94 Reglamento de transporte de sustancias peligrosas por calles y caminos | MARPOL 78/73 | IATA/ICAO |
| **Número NU** | 1824 | 1824 | 1824 |
| **Designación oficial de transporte** | Líquido corrosivo (Solución de hidróxido de sodio) Clase 8 | Líquido corrosivo (Solución de hidróxido de sodio) Clase 8 | Líquido corrosivo (Solución de hidróxido de sodio) Clase 8 |
| **Grupo de embalaje/envase** | Embalaje tipo II, sustancias con peligrosidad media | Embalaje tipo II, sustancias con peligrosidad media | Embalaje tipo II, sustancias con peligrosidad media |
| **Distintivo según Nch2190:** | | | |
| **Peligros ambientales** | N/A | N/A | N/A |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Precauciones especiales** | Manipular con el habitual cuidado y manteniendo sus respectivos rótulos de seguridad | Manipular con el habitual cuidado y manteniendo sus respectivos rótulos de seguridad | Manipular con el habitual cuidado y manteniendo sus respectivos rótulos de seguridad |
| **Guía GRE2016** | 154 | 154 | 154 |
| **Trasporte a granel de acuerdo con MARPOL-73/78 anexo II, y con IBC code:** | N/A | N/A | N/A |

## Sección 15: Información Reglamentaria

**Regulaciones nacionales:**
**D.S. 298/94:** Reglamento de transporte de sustancias peligrosas por calles y caminos
**Nch 382 of 98:** Sustancias peligrosas-termino y clasificación General
**Nch 2190 of 93:** Sustancias peligrosas – Marcas para información de riesgos
**Nch 1411/4:** Identificación de riesgos de materiales
**D.S.148:** Reglamento sanitario sobre manejo de sustancias peligrosas
**GHS:** Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos
**Regulaciones internacionales:** Directivas CE de la unión europea N° 1907/2006
**El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico**

## Sección 16: Otras informaciones

**Control de cambios:** Han sido realizadas modificación en las siguientes secciones :02-03-14-16
**Abreviaturas y acrónimos:**
**GRE2016:** Guía de respuesta en caso de emergencia
**TWA:** Son un valor medio de exposición durante un turno de 8 horas
**Valor techo:** Este límite de exposición no debe ser excedido en ningún momento
**OSHA:** Administración de seguridad y salud ocupacional
**ACGIH:** Conferencia norteamericana de higienistas industriales gubernamentales
**LC 50:** Concentración Letal Media. Es un parámetro toxicológico que mide la concentración en el aire de una sustancia que mata al 50% de una población de la muestra después de su exposición a la misma.
**LD 50:** Dosis Letal mediana para la toxicidad aguda por ingestión es la dosis única obtenida estadísticamente de una sustancia de la que cabe esperar que, administrada por vía oral, cause la muerte de la mitad de un grupo de ratas albinas adultas jóvenes en el plazo de 14 días.

**Señal de seguridad NCh1411/4**:

**Fecha de revisión actual**: marzo 2023
**Advertencias de peligro referenciadas**:
**Fecha de creación**:
**Fecha de próxima revisión**: marzo 2026
**Límite de responsabilidad del proveedor**: Este documento no debe ser interpretado como garantía de alguna propiedad específica del producto. Visto que la utilización del producto no puede ser controlada directamente por nosotros, será obligación del usuario respetar, bajo su responsabilidad, las leyes y las disposiciones vigentes en lo que se refiere a higiene y seguridad. No se asumen responsabilidades por usos inadecuados. Ofrezca una adecuada formación al personal encargado del uso de productos químicos
**N/A:** No aplica
**N/D:** No determinado
**Aplicación: La información contenida aquí se basa en datos considerados precisos. Sin embargo se entregan sin una garantía expresa o implícita**
**El uso seguro de este producto es responsabilidad y obligación del usuario**

## Sección 1: Identificación del Producto Químico y de la Empresa

**Identificación del producto químico:** Reactivo de dureza de magnesio (HI 93719C-03)
**Usos recomendados:** Determinar la dureza de magnesio en muestras de agua
**Restricciones de uso:** Mediciones de PH
**Nombre del proveedor:** Hanna Instruments Equipos LTDA. Chile
**Dirección del proveedor:** Lo Echevers 311, Quilicura, Santiago.
**Número de teléfono del proveedor:** 228625700
**Número de teléfono de información toxicológica en chile:**(56) 227771994(Corporación de integración en red de toxicología humana, ambiental y de materiales peligrosos Rita chile)
**Dirección electrónica del proveedor**: Soporte@hannachile.com

## Sección 2: Identificación de los Peligros

| | |
|---|---|
| **Clasificación según SGA:** | **Indicaciones de Peligro**<br>**H-302**: Nocivo en caso de ingestión<br>**H-314**: Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares<br>**Consejos de Prudencia (Prevención)**<br>**P-280**: Usar guantes/ropa de protección/equipos de protección para los ojos/la cara<br>**Consejos de Prudencia + Respuesta**<br>**P-302+352**: En contacto con la piel: Lavar con abundante agua<br>**P-305+351+338**: En caso de contacto con los ojos: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado |
| **Etiqueta SGA**<br>**Palabra de Advertencia:** | |
| **Clasificación especifica:** | Peligro |
| **Distintivo especifico:** | N/A |
| **Descripción de peligros:** | Nocivo si se ingiere. Provoca lesiones oculares graves |

| | |
|---|---|
| **Otros peligros:** | Sobre la base de los datos disponibles, el producto no contiene sustancias PTB o vPvB en porcentaje >= al 0,1%.<br>El producto no contiene sustancias con propiedades de alteración del sistema endocrino en concentración >= 0,1%. |

## Sección 3: Composición/información de los componentes

**En el caso de una sustancia**

- **Denominación química sistemática:**
- **Nombre común o genérico:** EDTA sal tetrasódica
- **Número CAS:** > 31,5% - <50%
- **Rango de concentración:** 194491-31-1

**Si tiene componentes peligrosos**

- **Denominación química sistemática**:
- **Nombre común o genérico**:
- **Rango de concentración**:

**En caso de una mezcla:**

| | Componente 1 | Componente 2 | Componente 3 |
|---|---|---|---|
| Clasificación SGA | N/A | N/A | N/A |
| Denominación química sistemática | N/A | N/A | N/A |
| Nombre común o genérico | N/A | N/A | N/A |
| Rango de concentración | N/A | N/A | N/A |
| Número CAS | N/A | N/A | N/A |

## Sección 4: Primeros auxilios

**Inhalación:** Cambie de dirección para respirar aire fresco. Si es necesario administre oxigeno o ventilación mecánica. Acudir al médico

**Contacto con la piel:** Quítese la ropa contaminada inmediatamente (deséchela con seguridad). Lávese la piel con abundante agua y jabón

**Contacto con los ojos:** Enjuague con bastante agua por unos 15 min, manteniendo los parpados abiertos. Si la molestia persiste obtenga atención médica

**Ingestión**: Beba mucha agua (si es necesario varios litros) Consultar inmediatamente a un médico.

**Efectos agudos previstos:** Quemaduras graves, irritación de ojos, de piel o de vías respiratorias, asfixia, mareos, dolor de cabeza, etc., sufridos desde unos segundos hasta unos minutos después de la exposición.

**Efectos retardados previstos:** alergias, asma, enfermedades y lesiones respiratorias, enfermedades etc. Aparecen unos días, meses o incluso años después de la exposición y, en general, tras una exposición continuada a dosis bajas de las sustancias químicas peligrosas que componen los productos

**Síntomas/ efectos más importantes:** Irritaciones graves

**Protección de quienes brindan los primeros auxilios:** Guantes de neopreno o caucho, anteojos contra salpicaduras, mascarilla con filtro químico, overol de caucho resistente a sustancias químicas

**Notas especiales para un médico tratante:** Se recomienda la observación y evaluación médica en todos los casos de ingestión y exposición ocular, así como de inhalación y exposición cutánea sintomática, además de ser posible llevar consigo muestra de la sustancia

## Sección 5: Medidas para la lucha contra incendios

**Agentes de extinción:** Dióxido de carbono, polvo químico seco, espuma

**Agentes de extinción inapropiados:** N/D

**Productos que se forman en la combustión y degradación térmica:** Gases o vapores

**Peligros específicos asociados:** Incombustible. Evitar respirar los gases de la combustión

**Métodos específicos de extinción:** Evacuar o aislar el área de peligro. Eliminar todos los materiales combustibles de la zona. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubicarse a favor del viento. Usar equipo de protección personal. Refrigerar los contenedores con agua en forma de rocío, si los contenedores están cerrados, retirarlos del área de peligro

**Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos:** El personal calificado debe ingresar al sector afectado con ropa especial para combatir incendios (Ropa especial, equipo de respiración autónoma y lentes de seguridad con protección lateral)

**El agua de extinción contaminada debe eliminarse de acuerdo con las regulaciones locales**

## Sección 6: Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental

**Precauciones personales:** Acercarse con cautela al lugar del hecho, no inhalar vapores, evitar contacto con la sustancia, limpiar la zona afectada con materiales absorbentes, garantizar el suministro de aire fresco en las habitaciones cerradas, tomar medidas para evitar la carga electroestática

**Equipo de protección:** Guantes de caucho o neopreno, antiparras, ropa de seguridad (overol) y equipo autónomo de respiración

**Procedimiento de emergencia:** Evacuar o aislar la zona de peligro. Evitar en todo momento el contacto directo con la sustancia. Actuar rápidamente con agentes absorbentes (mopa, paños, pala etc.)

**Precauciones medioambientales:** No permitir que entre en el sistema de alcantarillado, aguas superficiales o subterráneas

**Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento:** Recoger la sustancia con mopa, paños, pala y colocarlos en bolsas dentro de recipientes o contenedor, para su posterior desecho de acuerdo a la legislación vigente

**Métodos y materiales de limpieza**

- **Recuperación:** La recuperación no corresponde ya que la sustancia ha sido contaminada
- **Neutralización:** N/D
- **Disposición final:** De acuerdo a la normativa vigente

**Medidas adicionales de prevención de desastres:** Preocuparse por orden y la limpieza, además de mantener siempre la sustancia sellada, con su respectiva tapa y distintivos de seguridad

## Sección 7: Manipulación y almacenamiento

**Manipulación**

- **Precauciones para la manipulación segura:** Usar elemento de protección personal (Guantes de caucho o neopreno, antiparras/careta, overol, calzado de seguridad)
- **Medidas operacionales y técnicas:** Manipular con precaución
- **Otras precauciones:** El uso adecuado y mantenimiento del equipo de protección personal
- **Prevención del contacto:** No manipular innecesariamente**,** mantener cerrado después de ocuparlo

**Almacenamiento**

- **Condiciones para el almacenamiento seguro:**
  - Almacenar separado de sustancias peligrosas
  - Mantener a temperatura ambiente (15-25°c)
  - Mantener el envase bien cerrado
  - Proteja de la luz solar directa y de la humedad
- **Medidas técnicas:**
  - Almacenar en su envase original
  - No se pueden almacenar indefinitivamente
  - No comer ni beber al manejar este material
  - Lavar manos y cara después de manipular el material
- **Sustancias y mezclas incompatibles:** N/D
- **Material de envase y/o embalaje:** Botella de plástico, dentro de caja de cartón

## Sección 8: controles de exposición/protección personal

**Concentración máxima permisible:** N/D

**Elementos de protección personal**

- **Protección respiratoria:** trabajar bajo campana de extracción cuando se generen vapores o usar mascarilla con filtro químico mixto
- **Protección de manos:** Guantes de caucho o neopreno
- **Protección de ojos:** Antiparras, careta
- **Protección de la piel y el cuerpo:** Overol de caucho, resistente a sustancias químicas
- **Calzado de seguridad:** Calzado antideslizante y dieléctrico, resistente a sustancias químicas
- **Medidas de ingeniería:** Mantener en práctica la higiene industrial (Orden y limpieza), eliminación de desechos. Además, en áreas bajas o confinadas debe proveerse ventilación mecánica. Disponer de duchas y estaciones de lavaojos

## Sección 9: Propiedades físicas y químicas

**Estado Físico:** Líquido
**Forma en la que presenta:** Líquido
**Color:** Incoloro
**Olor:** Inodoro
**PH A 20°C:** 11.6
**Punto de fusión/punto de congelamiento:** N/A
**Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y tango de ebullición:** N/A
**Punto de inflamación:** N/A
**Límites de explosividad:** N/A
**Presión de vapor:** N/A
**Densidad relativa del vapor (aire=1):** N/A
**Densidad a 20°C:** 1.2 g/cm3
**Solubilidad(es):** Soluble
**Coeficiente de partición n-octanol/agua:** N/A
**Temperatura de autoignición:** N/A
**Temperatura de descomposición:** N/A
**Umbral de olor:** N/A
**Tasa de evaporación:** N/A
**Inflamabilidad:** N/A
**Viscosidad:** N/A

## Sección 10: Estabilidad y reactividad

**Estabilidad química:** Estable a temperatura y condiciones normales de almacenamiento
**Reacciones peligrosas:** Cambios bruscos de temperatura
**Condiciones que se deben evitar:** Fuego, chispas y calor, humedad
**Materiales incompatibles:** N/D
**Productos de descomposición peligrosos:** N/D

## Sección 11: Información toxicológica

No se disponen de datos cuantitativos de la toxicidad de este producto. El producto debe ser manejado con especial cuidado y atención, para evitar efectos
**En caso de ingestión:** Irritaciones de las mucosas en la boca, faringe, esófago y tracto gastrointestinal
**En caso de contacto con la piel:** Irritaciones
**En caso de contacto con los ojos:** Irritaciones
**En de inhalación:** Irritaciones de las mucosas, tos y disnea
Más datos: No se puede excluir otras propiedades peligrosas. El producto debe ser manipulado con cuidado habitual al de producto químicos

Aplicable a componente parcial:
Lo siguiente se aplica a EDTA sal tetrasódica dihidratada - como la sustancia pura:
Toxicidad aguda
LD50 (oral, rata): 1000-2000 mg / kg
Síntomas específicos en estudios con animales:
Prueba de irritación ocular (conejo): Irritaciones
Prueba de irritación de la piel (conejo): No irrita

## Sección 12: Información ecológica

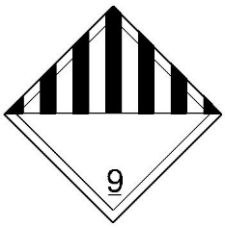
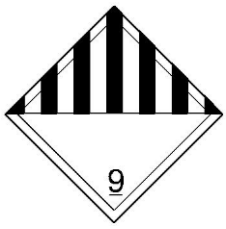
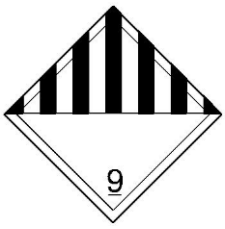
**No se dispone de datos cuantitativos del efecto ecológico de este producto.**
Lo siguiente se aplica a EDTA sal tetrasódica dihidratada - como la sustancia pura:
Efectos ecotóxicos:
Efectos biológicos:
Efecto nocivo sobre los organismos acuáticos. Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
Toxicidad en los peces: L.idus CL 50 :> 500 mg / L / 96 h.
Toxicidad para Daphnia: Daphnia magna EC 50 :> 100 mg / L / 24 h.
Toxicidad algeal: algas IC 50: 10-100 mg / L / 72 h.

## Sección 13: Información sobre la disposición final

**Residuos:** Disponer conforme a las regulaciones locales vigentes para este tipo de sustancia, se puede verter el producto por el desagüe
**Envase y embalaje contaminados:** La eliminación deberá hacerse de acuerdo a la legislación vigente. Nunca reutilice envases vacíos y evitar la contaminación de otras áreas
**Material contaminado:** La eliminación de estas sustancias deberá hacerse de acuerdo a la legislación vigente y en empresas debidamente autorizados para ello

## Sección 14: información sobre el transporte

| | Modalidad de transporte | | |
|---|---|---|---|
| | **Terrestre** | **Marítima** | **Aérea** |
| **Regulaciones** | No sujeto a regulaciones de transporte | No sujeto a regulaciones de transporte | No sujeto a regulaciones de transporte |
| **Número NU** | N/A | N/A | N/A |
| **Designación oficial de transporte** | N/A | N/A | N/A |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Grupo de embalaje/envase** | N/A | N/A | N/A |
| **Distintivo según Nch2190:** |   |   |   |
| **Peligros ambientales** | N/A | N/A | N/A |
| **Precauciones especiales** | Manipular con el habitual cuidado y manteniendo sus respectivos rótulos de seguridad | Manipular con el habitual cuidado y manteniendo sus respectivos rótulos de seguridad | Manipular con el habitual cuidado y manteniendo sus respectivos rótulos de seguridad |
| **Guía GRE2016** | N/A | N/A | N/A |
| **Trasporte a granel de acuerdo con MARPOL-73/78 anexo II, y con IBC code:** | N/A | N/A | N/A |

## Sección 15: Información Reglamentaria

**Regulaciones nacionales:**
**D.S. 298/94:** Reglamento de transporte de sustancias peligrosas por calles y caminos
**Nch 382 of 98:** Sustancias peligrosas-termino y clasificación General
**Nch 2190 of 93:** Sustancias peligrosas – Marcas para información de riesgos
**Nch 1411/4:** Identificación de riesgos de materiales
**D.S.148:** Reglamento sanitario sobre manejo de sustancias peligrosas
**GHS:** Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos
**Regulaciones internacionales:** Directivas CE de la unión europea N° 1907/2006
**El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico**



Fecha de Versión: Agosto 2023
Versión: 5

## Sección 16: Otras informaciones

**Control de cambios:** Han sido realizadas modificación en las siguientes secciones :02-03-14-16
**Abreviaturas y acrónimos:**
**GRE2016:** Guía de respuesta en caso de emergencia
**TWA:** Son un valor medio de exposición durante un turno de 8 horas
**Valor techo:** Este límite de exposición no debe ser excedido en ningún momento
**OSHA:** Administración de seguridad y salud ocupacional
**ACGIH:** Conferencia norteamericana de higienistas industriales gubernamentales
**LC 50:** Concentración Letal Media. Es un parámetro toxicológico que mide la concentración en el aire de una sustancia que mata al 50% de una población de la muestra después de su exposición a la misma.
**LD 50:** Dosis Letal mediana para la toxicidad aguda por ingestión es la dosis única obtenida estadísticamente de una sustancia de la que cabe esperar que, administrada por vía oral, cause la muerte de la mitad de un grupo de ratas albinas adultas jóvenes en el plazo de 14 días.
**Señal de seguridad NCh1411/4**:

**Fecha de revisión actual**: marzo 2023
**Advertencias de peligro referenciadas**:
**Fecha de creación**:
**Fecha de próxima revisión**: marzo 2026
**Límite de responsabilidad del proveedor**: Este documento no debe ser interpretado como garantía de alguna propiedad específica del producto. Visto que la utilización del producto no puede ser controlada directamente por nosotros, será obligación del usuario respetar, bajo su responsabilidad, las leyes y las disposiciones vigentes en lo que se refiere a higiene y seguridad. No se asumen responsabilidades por usos inadecuados. Ofrezca una adecuada formación al personal encargado del uso de productos químicos
**N/A:** No aplica
**N/D:** No determinado
**Aplicación: La información contenida aquí se basa en datos considerados precisos. Sin embargo se entregan sin una garantía expresa o implícita**
**El uso seguro de este producto es responsabilidad y obligación del usuario**

## Sección 1: Identificación del Producto Químico y de la Empresa

**Identificación del producto químico:** Reactivo dureza de magnesio (HI 93719D-03)
**Usos recomendados:** Determinación de la dureza de magnesio en muestras de agua
**Restricciones de uso:** Mediciones de PH
**Nombre del proveedor:** Hanna Instruments Equipos LTDA. Chile
**Dirección del proveedor:** Lo Echevers 311, Quilicura, Santiago.
**Número de teléfono del proveedor:** 228625700
**Número de teléfono de información toxicológica en chile:**(56) 227771994(Corporación de integración en red de toxicología humana, ambiental y de materiales peligrosos Rita chile)
**Dirección electrónica del proveedor:** Soporte@hannachile.com

## Sección 2: Identificación de los Peligros

| | |
|---|---|
| **Clasificación según SGA:** | **Clasificación:**<br>Irritación de la piel (Categoría A1)<br>**Indicaciones de Peligro**<br>**H-314**: Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares<br>**H-315**: Provoca irritaciones de la piel<br>**H-319**: Provoca irritación ocular grave<br>**Consejos de Prudencia (Prevención)**<br>**P-280**: Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara<br>**Consejos de Prudencia + Respuesta**<br>**P-302+352**: En caso de contacto con la piel: Lavar con abundante agua y jabón<br>**P-305+351+338**: En caso de contacto con los ojos: Enjuagar cuidadosamente con agua durante varios minutos, quitar las lentes de contacto y proseguir con el lavado |
| **Etiqueta SGA**<br>**Palabra de Advertencia:** | |
| **Clasificación especifica:** | Peligro |
| **Distintivo especifico:** | N/A |



Fecha de Versión: Agosto 2023
Versión: 5

| | |
|---|---|
| **Descripción de peligros:** | Provoca irritación de la piel. Provoca irritación ocular grave |
| **Otros peligros:** | Sobre la base de los datos disponibles, el producto no contiene sustancias PTB o vPvB en porcentaje >= al 0,1%.<br>El producto no contiene sustancias con propiedades de alteración del sistema endocrino en concentración >= 0,1%. |

## Sección 3: Composición/información de los componentes

**En el caso de una sustancia**

- **Denominación química sistemática:**
- **Nombre común o genérico:** Hidróxido de sodio
- **Número CAS:** 1310-73-2
- **Rango de concentración:** >1% - <2%

**Si tiene componentes peligrosos**

- **Denominación química sistemática**:
- **Nombre común o genérico**:
- **Rango de concentración**:

**En caso de una mezcla:**

| | Componente 1 | Componente 2 | Componente 3 |
|---|---|---|---|
| Clasificación SGA | N/A | N/A | N/A |
| Denominación química sistemática | N/A | N/A | N/A |
| Nombre común o genérico | N/A | N/A | N/A |
| Rango de concentración | N/A | N/A | N/A |
| Número CAS | N/A | N/A | N/A |

## Sección 4: Primeros auxilios

**Inhalación:** Cambie de dirección para respirar aire fresco. Si es necesario aplique reanimación boca a boca o ventilación mecánica. Acudir al médico

**Contacto con la piel:** Quítese la ropa contaminada inmediatamente (deséchela con seguridad). Lávese la piel con abundante agua y jabón

**Contacto con los ojos:** Enjuague con bastante agua por unos 15 min, manteniendo los parpados abiertos. Si la molestia persiste obtenga atención médica

**Ingestión**: Beba mucha agua (si es necesario varios litros) Consultar inmediatamente a un médico.

**Efectos agudos previstos:** Quemaduras graves, irritación de ojos, de piel o de vías respiratorias, asfixia, mareos, dolor de cabeza, etc., sufridos desde unos segundos hasta unos minutos después de la exposición.

**Efectos retardados previstos:** alergias, asma, enfermedades y lesiones respiratorias, enfermedades y lesiones del sistema reproductor, etc. Aparecen unos días, meses o incluso años después de la exposición y, en general, tras una exposición continuada a dosis bajas de las sustancias químicas peligrosas que componen los productos corrosivos
**Síntomas/ efectos más importantes:** Irritaciones graves
**Protección de quienes brindan los primeros auxilios:** Guantes de neopreno o caucho, anteojos contra salpicaduras, mascarilla con filtro químico, overol de caucho resistente a sustancias químicas
**Notas especiales para un médico tratante:** Se recomienda la observación y evaluación médica en todos los casos de ingestión y exposición ocular, así como de inhalación y exposición cutánea sintomática, además de ser posible llevar consigo muestra de la sustancia

## Sección 5: Medidas para la lucha contra incendios

**Agentes de extinción:** Dióxido de carbono, polvo químico seco, espuma
**Agentes de extinción inapropiados:** N/D
**Productos que se forman en la combustión y degradación térmica:** N/D
**Peligros específicos asociados:** Sustancia no combustible. En caso de incendio podría liberar vapores
**Métodos específicos de extinción:** Evacuar o aislar el área de peligro. Eliminar todos los materiales combustibles de la zona. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubicarse a favor del viento. Usar equipo de protección personal. Refrigerar los contenedores con agua en forma de rocío, si los contenedores están cerrados, retirarlos del área de peligro
**Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos:** El personal calificado debe ingresar al sector afectado con ropa especial para combatir incendios (Ropa especial, equipo de respiración autónoma y lentes de seguridad con protección lateral)
**El agua de extinción contaminada debe eliminarse de acuerdo con las regulaciones locales**

## Sección 6: Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental

**Precauciones personales:** Acercarse con cautela al lugar del hecho, no inhalar vapores, evitar contacto con la sustancia, limpiar la zona afectada con materiales absorbentes, garantizar el suministro de aire fresco en las habitaciones cerradas, tomar medidas para evitar la carga electroestática
**Equipo de protección:** Guantes de caucho o neopreno, antiparras, ropa de seguridad (overol) y equipo autónomo de respiración
**Procedimiento de emergencia:** Evacuar o aislar la zona de peligro. Evitar en todo momento el contacto directo con la sustancia. Actuar rápidamente con agentes absorbentes (mopa, paños, pala etc.)
**Precauciones medioambientales:** No permitir que entre en el sistema de alcantarillado, aguas superficiales o subterráneas
**Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento:** Recoger la sustancia con mopa, paños, pala y colocarlos en bolsas dentro de recipientes o contenedor, para su posterior desecho de acuerdo a la legislación vigente
**Métodos y materiales de limpieza**

- **Recuperación:** La recuperación no corresponde ya que la sustancia ha sido contaminada
- **Neutralización:** N/D

- **Disposición final:** De acuerdo a la normativa vigente

**Medidas adicionales de prevención de desastres:** Preocuparse por orden y la limpieza, además de mantener siempre la sustancia sellada, con su respectiva tapa y distintivos de seguridad

## Sección 7: Manipulación y almacenamiento

**Manipulación**

- **Precauciones para la manipulación segura:** Usar elemento de protección personal (Guantes de caucho o neopreno, antiparras/careta, overol, calzado de seguridad)
- **Medidas operacionales y técnicas:** Manipular con precaución
- **Otras precauciones:** El uso adecuado y mantenimiento del equipo de protección personal
- **Prevención del contacto:** No manipular innecesariamente**,** mantener cerrado después de ocuparlo

**Almacenamiento**

- **Condiciones para el almacenamiento seguro:**
  - Almacenar separado de sustancias peligrosas
  - Mantener a temperatura ambiente (15-25°c)
  - Mantener el envase bien cerrado
  - Proteja de la luz solar directa y de la humedad
- **Medidas técnicas:**
  - Almacenar en su envase original
  - No se pueden almacenar indefinitivamente
  - No comer ni beber al manejar este material
  - Lavar manos y cara después de manipular el material
- **Sustancias y mezclas incompatibles:** N/D
- **Material de envase y/o embalaje:** Botella de plástico, dentro de caja de cartón

## Sección 8: controles de exposición/protección personal

**Concentración máxima permisible: Hidróxido de sodio**

| Tipo | Valor | Fuente | Tipo | Valor | Fuente |
|---|---|---|---|---|---|
| Valor techo | 2 mg/m³ | Bélgica | Valor techo | 2 mg/m³ | Canadá |
| Valor techo | 2 mg/m³ | Canadá | TWA (8hr) | 2 mg/m³ | Francia |
| TWA (8hr) | 2 mg/m³ | Grecia | TWA (8hr) | 2 mg/m³ | Hungría |
| TWA (8hr) | 0.5 mg/m³ | Polonia | Valor techo | 2 mg/m³ | Portugal |
| TWA (8hr) | 1 mg/m³ | Rumania | Valor techo | 2 mg/m³ | España |
| TWA (15 min) | 2 mg/m³ | Reino Unido | Valor techo | 2 mg/m³ | USA(ACGIH) |
| TWA (8hr) | 2 mg/m³ | USA(OSHA) | | | |

**Elementos de protección personal**

- **Protección respiratoria:** trabajar bajo campana de extracción cuando se generen vapores o usar mascarilla con filtro químico mixto
- **Protección de manos:** Guantes de caucho o neopreno
- **Protección de ojos:** Antiparras, careta
- **Protección de la piel y el cuerpo:** Overol de caucho, resistente a sustancias químicas

- **Calzado de seguridad:** Calzado antideslizante y dieléctrico, resistente a sustancias químicas
- **Medidas de ingeniería:** Mantener en práctica la higiene industrial (Orden y limpieza), eliminación de desechos. Además, en áreas bajas o confinadas debe proveerse ventilación mecánica. Disponer de duchas y estaciones de lavaojos

## Sección 9: Propiedades físicas y químicas

**Estado Físico:** Líquido
**Forma en la que presenta:** Líquido
**Color:** Incoloro
**Olor:** Inodoro
**PH A 20°C:** 9.7
**Punto de fusión/punto de congelamiento:** N/A
**Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y tango de ebullición:** N/A
**Punto de inflamación:** N/A
**Límites de explosividad:** N/A
**Presión de vapor:** N/A
**Densidad relativa del vapor (aire=1):** N/A
**Densidad a 20°C:** 1.02 g/cm3
**Solubilidad(es):** Soluble
**Coeficiente de partición n-octanol/agua:** N/A
**Temperatura de autoignición:** N/A
**Temperatura de descomposición:** N/A
**Umbral de olor:** N/A
**Tasa de evaporación:** N/A
**Inflamabilidad:** N/A
**Viscosidad:** N/A

## Sección 10: Estabilidad y reactividad

**Estabilidad química:** Estable a temperatura y condiciones normales de almacenamiento
**Reacciones peligrosas:** Cambios bruscos de temperatura, contacto con materiales incompatibles
**Condiciones que se deben evitar:** Fuego, chispas y calor, humedad, calefacción
**Materiales incompatibles:** Agentes oxidantes, agentes reductores y metales, ácidos fuertes, zinc, plomo, agua, líquidos inflamables, amoníaco
**Productos de descomposición peligrosos:** N/D

## Sección 11: Información toxicológica

No se disponen de datos cuantitativos de la toxicidad de este producto. El producto debe ser manejado con especial cuidado y atención, para evitar efectos

**Lo siguiente se aplica a Hidróxido de sodio como sustancia pura:**

- LD50 oral: 1350 mg/kg rata
- LD50 cutánea: 1350 mg/kg rata

Los síntomas específicos en estudios con animales:

- El ensayo de irritación de los ojos (conejo): quemaduras.

- El ensayo de irritación de la piel (conejo): quemaduras.
- Toxicidad subaguda a crónica
- Mutagenicidad (prueba de células de mamíferos): micronúcleos negativa Mutagenicidad bacteriana: Escherichia coli: negativo.
- Mutagenicidad bacteriana: test de Ames: negativo.
- Ningún efecto teratogénico en experimentos con animales.

**En caso de ingestión:** irritaciones en la boca, garganta, esófago y tracto gastrointestinal.
Irritaciones y riesgo de perforación en el esófago y el estómago
**En caso de contacto con la piel:** Irritaciones
**En caso de contacto con los ojos:** Irritaciones
**En de inhalación:** Irritaciones de las membranas mucosas
Más datos: No se puede excluir otras propiedades peligrosas. El producto debe ser manipulado con cuidado habitual al de producto químicos

## Sección 12: Información ecológica

Efectos sobre el medio ambiente: No existe información cuantitativa disponible de la toxicidad del producto, pero no se espera daños ecológicos si el producto es manejado con la debida atención y cuidado.
**Lo siguiente se aplica a Hidróxido de sodio como sustancia pura:**

- Métodos para la determinación de la Biodegradabilidad no son aplicables a las sustancias inorgánicas
- Comportamiento en compartimentos ambientales: No es de esperar concentración en los organismos

Efectos ecotóxicos:

- Los efectos biológicos: efectos nocivos sobre los organismos acuáticos
- Efecto tóxico en peces y plancton
- Efecto perjudicial por desviación del pH. Forma mezclas con aguas corrosivas mezclas, incluso si se diluye
- No causa déficit de oxígeno biológico
- La neutralización es posible en las plantas de tratamiento de aguas residuales

Toxicidad en peces:

- LC50 Onchorhynchus mykiss: 45,4 mg / L / 96 h (en el agua dura);
- LC50 L. macrochirus: 99 mg / L / 48 h;

Toxicidad en peces:

- LC50 peces: 189 mg / L (1N solución = 40 g / L).

Toxicidad Daphnia:

- EC50 Daphnia magna: 76 mg / l / 24 h

No permitir que entre en las aguas, aguas residuales, o en el suelo

## Sección 13: Información sobre la disposición final

**Residuos:** Disponer conforme a las regulaciones locales vigentes para este tipo de sustancia, se puede verter el producto por el desagüe
**Envase y embalaje contaminados:** La eliminación deberá hacerse de acuerdo a la legislación vigente. Nunca reutilice envases vacíos y evitar la contaminación de otras áreas
**Material contaminado:** La eliminación de estas sustancias deberá hacerse de acuerdo a la legislación vigente y en empresas debidamente autorizados para ello

## Sección 14: información sobre el transporte

| | Modalidad de transporte | | |
|---|---|---|---|
| | **Terrestre** | **Marítima** | **Aérea** |
| **Reulaciones** | D.S.298/94 Reglamento de transporte de sustancias peligrosas por calles y caminos | MARPOL 78/73 | IATA/ICAO |
| **Número NU** | 1824 | 1824 | 1824 |
| **Designación oficial de transporte** | Líquido corrosivo (Solución de hidróxido de sodio) Clase 8 | Líquido corrosivo (Solución de hidróxido de sodio) Clase 8 | Líquido corrosivo (Solución de hidróxido de sodio) Clase 8 |
| **Grupo de embalaje/envase** | Embalaje tipo III, sustancias con peligrosidad media | Embalaje tipo III, sustancias con peligrosidad media | Embalaje tipo III, sustancias con peligrosidad media |
| **Distintivo según Nch2190:** | | | |
| **Peligros ambientales** | N/A | N/A | N/A |
| **Precauciones especiales** | Manipular con el habitual cuidado y manteniendo sus respectivos rótulos de seguridad | Manipular con el habitual cuidado y manteniendo sus respectivos rótulos de seguridad | Manipular con el habitual cuidado y manteniendo sus respectivos rótulos de seguridad |
| **Guía GRE2016** | 154 | 154 | 154 |



Fecha de Versión: Agosto 2023
Versión: 5

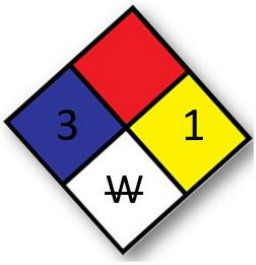
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Trasporte a granel de acuerdo con MARPOL-73/78 anexo II, y con IBC code:** | N/A | N/A | N/A |

## Sección 15: Información Reglamentaria

**Regulaciones nacionales:**
**D.S. 298/94:** Reglamento de transporte de sustancias peligrosas por calles y caminos
**Nch 382 of 98:** Sustancias peligrosas-termino y clasificación General
**Nch 2190 of 93:** Sustancias peligrosas – Marcas para información de riesgos
**Nch 1411/4:** Identificación de riesgos de materiales
**D.S.148:** Reglamento sanitario sobre manejo de sustancias peligrosas
**GHS:** Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos
**Regulaciones internacionales:** Directivas CE de la unión europea N° 1907/2006
**El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico**

## Sección 16: Otras informaciones

**Control de cambios:** Han sido realizadas modificación en las siguientes secciones :02-03-14-16
**Abreviaturas y acrónimos:**
**GRE2016:** Guía de respuesta en caso de emergencia
**TWA:** Son un valor medio de exposición durante un turno de 8 horas
**Valor techo:** Este límite de exposición no debe ser excedido en ningún momento
**OSHA:** Administración de seguridad y salud ocupacional
**ACGIH:** Conferencia norteamericana de higienistas industriales gubernamentales
**LC 50:** Concentración Letal Media. Es un parámetro toxicológico que mide la concentración en el aire de una sustancia que mata al 50% de una población de la muestra después de su exposición a la misma.
**LD 50:** Dosis Letal mediana para la toxicidad aguda por ingestión es la dosis única obtenida estadísticamente de una sustancia de la que cabe esperar que, administrada por vía oral, cause la muerte de la mitad de un grupo de ratas albinas adultas jóvenes en el plazo de 14 días.
**Señal de seguridad NCh1411/4**:






Fecha de Versión: Agosto 2023
Versión: 5

**Fecha de revisión actual**: marzo 2023
**Advertencias de peligro referenciadas**:
**Fecha de creación**:
**Fecha de próxima revisión**: marzo 2026
**Límite de responsabilidad del proveedor**: Este documento no debe ser interpretado como garantía de alguna propiedad específica del producto. Visto que la utilización del producto no puede ser controlada directamente por nosotros, será obligación del usuario respetar, bajo su responsabilidad, las leyes y las disposiciones vigentes en lo que se refiere a higiene y seguridad. No se asumen responsabilidades por usos inadecuados. Ofrezca una adecuada formación al personal encargado del uso de productos químicos
**N/A:** No aplica
**N/D:** No determinado
**Aplicación: La información contenida aquí se basa en datos considerados precisos. Sin embargo se entregan sin una garantía expresa o implícita**
**El uso seguro de este producto es responsabilidad y obligación del usuario**