



## Sección 1: Identificación del producto químico y de la empresa

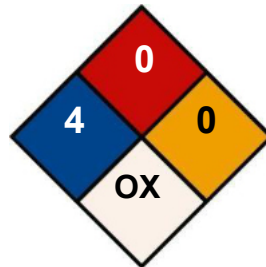
<b>Identificación del producto químico</b>	:	Ácido nítrico al 58 -60%.
<b>Usos recomendados</b>	:	Fabricación de explosivos y fertilizantes.
<b>Restricciones de uso</b>	:	Se desaconseja cualquier uso distinto al informado en la presente HDS.
<b>Nombre del proveedor</b>	:	Comercial Morton S.p.A.
<b>Dirección del proveedor</b>	:	San Antonio 378 Of 808 Santiago.
<b>Número de teléfono del proveedor</b>	:	(56 2)- 991000070 (Fono para MSDS).
<b>Número de teléfono de emergencia en Chile</b>	:	(56 2)- (Fono para MSDS).
<b>Número de teléfono de información toxicológica de Chile</b>	:	02-2473600 CITUC QUIMICO.
<b>Información del fabricante</b>	:	Enaex S.A.
<b>Dirección electrónica del proveedor</b>	:	<a href="mailto:comercialmorton@gmail.com">comercialmorton@gmail.com</a> .

## Sección 2: Identificación de los peligros

<b>Clasificación según NCh382</b>	:	Clase 8: Sustancias corrosivas.
<b>Distintivo según NCh2190</b>	:	



<b>Señal de seguridad según NCh1411/4</b>	:	
---	---	--



<b>Clasificación específica</b>	:	No aplica.
<b>Distintivo específico</b>	:	No aplica.



<b>Descripción de peligros</b>	El producto puede causar quemaduras graves en la piel y lesiones oculares. Tóxico en caso de inhalación. Además, el ácido nítrico puede dañar los organismos acuáticos en concentraciones bajas, debido a su naturaleza acida.
<b>Descripción de peligros específicos</b>	: Corrosivo para metales.
<b>Otros peligros</b>	: Ninguno.

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

<b>Tipo de sustancia</b>	: Sustancia pura.
<b>Código</b>	: ACNIT.58.
<b>Denominación química sistemática</b>	Ácido nítrico.
<b>Nombre común o genérico</b>	Ácido azótico, Nitrato de Hidrógeno.
<b>Rango de concentración</b>	58-60%.
<b>Número CAS</b>	7697-37-2.
<b>Número CE</b>	231-714-2.

### Sección 4: Primeros auxilios

<b>Inhalación</b>	: Trasladar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. Llamar inmediatamente a un centro de toxicología/médico.
<b>Contacto con la piel</b>	: Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Lavar la piel con agua (o ducharse). Llamar inmediatamente a un centro de toxicología/médico.
<b>Contacto con los ojos</b>	: Lavar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. Llamar inmediatamente a un centro de toxicología/médico.
<b>Ingestión</b>	: Enjuagar la boca. No provocar el vómito. Llamar inmediatamente a un centro de toxicología/médico.
<b>Efectos agudos previstos</b>	: El producto puede causar quemaduras graves en la piel y lesiones oculares. Tóxico en caso de inhalación.
<b>Efectos retardados previstos</b>	: No es de esperar efectos retardados previstos.
<b>Síntomas/efectos importantes</b>	<b>más</b> : El producto puede causar quemaduras graves en la piel y lesiones oculares. Tóxico en caso de inhalación. Puede causar ardor e irritación al contacto con los ojos, inflamación, ulceraciones, edema y/o manchas en la piel (dependiendo de la gravedad).
<b>Protección de quienes brindan los primeros auxilios</b>	: Se recomienda a las personas que entregan los primeros auxilios el uso de equipos de protección individual. Cuando las concentraciones sean elevadas y no cumplan con los límites permisibles, utilizar respirador para vapores corrosivos, antiparras, ropa protectora impermeable y botas de PVC. No usar método de respiración de boca a boca si la víctima ingirió o inhaló la sustancia: proporcionar la respiración artificial con la ayuda de una máscara de bolsillo con una válvula de una sola vía u otro dispositivo médico de respiración.
<b>Notas especiales para un médico tratante</b>	: Informar al médico sobre las características del producto y vías de contacto. Presentar esta Hoja de Datos de Seguridad al momento de la atención. La inhalación de vapores de ácido nítrico puede generar efectos retardados (edema pulmonar). Observar por lo menos 48 horas.



## Sección 5: Medidas para lucha contra incendios

- Agentes de extinción** : Utilizar un medio de extinción apropiado para el fuego circundante.
- Agentes de extinción inapropiados** : No utilizar espumas, vapor o arena.
- Productos que se forman en la combustión y degradación térmica** : Se descompone por aumento de temperatura, liberando gases/vapores tóxicos y corrosivos de óxidos de nitrógeno (NOx)
- Peligros específicos asociados** : El producto no es combustible. No poner en contacto con sustancias inflamables, y no poner en contacto con productos químicos combustibles u orgánicos.
- Métodos específicos de extinción** : Evacuar y aislar el área afectada. Ventilar las áreas cerradas antes de entrar. Rociar agua a los recipientes que estén expuestos al fuego.
- Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos** : Usar equipo de respiración autónomo y ropa de protección resistente a ácidos. El traje para bomberos profesionales proporciona solamente protección térmica.

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

- Precauciones personales** : No se tomará ninguna medida que implique algún riesgo personal o que no contemple el entrenamiento adecuado. Evacuar los alrededores. No dejar que entre el personal innecesario y sin protección. No tocar o caminar sobre el material derramado. No respirar los vapores o nieblas. Proporcionar ventilación adecuada.
- Equipos de protección** : Llevar equipo de protección personal adecuado (ver sección 8).
- Procedimientos de emergencia** : Controlar la fuente del derrame de manera segura, si no existe riesgo para las personas. Restringir el acceso al área hasta que se complete la limpieza. Apagar todas las fuentes de ignición. Actuar de acuerdo a procedimientos internos ante emergencias
- Precauciones medioambientales** : No vaciar el material a ríos, lagos, afluentes, etc. No descargar al sistema de alcantarillado. Neutralizar rápidamente los derrames.
- Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento** : Esta operación solo la debe efectuar personal entrenado. Contener completamente el producto, formando diques con sacos de arena, tierra o espuma de poliuretano. El producto puede ser removido con bomba o camión de aspirado. Recoger con un apropiado absorbente no combustible y colocar en un sitio adecuado.
- Métodos y materiales de limpieza**
- Recuperación** : Absorber el líquido derramado con material inerte Ej: arena, tierra, vermiculita. Limpiar (tratar) superficies ensuciadas con agua abundante, vaciar las cisternas deterioradas/enfriadas, entregar producto recogido al fabricante/organismo competente. Limpiar material y ropa al terminar el trabajo.
- Neutralización** : Absorber el derrame con una mezcla de 50:50 de bicarbonato de sodio- hidróxido de calcio, mezclando lentamente.
- Disposición final** : Una vez neutralizado, lavar con abundante agua y ajustar el pH a neutro con bicarbonato de sodio o hidróxido de calcio. Descargar la solución a un relleno de tierra sanitario o pozo de caliza.
- Medidas adicionales de prevención de desastres** : Evitar la eliminación de los residuos producidos por el derrame en fuentes de agua o desagües.



## Sección 7: Manipulación y almacenamiento

- Manipulación Segura:** : Evitar contacto con ojos, piel y ropa. No inhalar vapores. Manipular con elementos de protección personal adecuados (ver sección 8) y solo en recintos bien ventilados. Mantener envases cerrados cuando no se usen.
- Medidas operacionales y técnicas** : El producto debe ser manipulado con los mismos cuidados que se toman para cualquier otro producto químico industrial. Sólo debe ser utilizado por personal competente para el manejo de sustancias químicas peligrosas, el cual deberá ser consciente de todos los peligros relacionados con el mismo. Está prohibido comer, beber o fumar en los lugares donde se manipula, almacena o trata este producto. Las personas que trabajan con el producto deberán lavarse las manos y la cara antes de comer, beber o fumar. Quitar la ropa contaminada y el equipo de protección antes de entrar a las áreas de comedor.
- Otras precauciones** : Evitar fuentes de ignición y altas temperaturas. Corrosivo para metales.
- Prevención del contacto** : No almacenar con materiales incompatibles.
- Almacenamiento**
- Condiciones para el almacenamiento seguro** : No almacenar en lugares cercanos a fuentes de calor, chispas o llamas. No fumar en áreas de almacenamiento o utilización del producto.
- Medidas técnicas** : Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
- Sustancias y mezclas incompatibles** : Incompatible con materiales combustibles, materia orgánica, agentes reductores, álcalis, polvo metálico, sulfuro de hidrogeno, alcoholes, cloratos, carburos, cobre, otros metales y aleaciones, líquidos inflamables y ácido crómico. Mantener alejado del material inflamable, grasas, madera o aceites.
- Material de envase y/o embalaje** : Materiales recomendados: Usar acero inoxidable o vidrio. Materiales no recomendados: Evitar almacenar en cobre, níquel o aluminio.

## Sección 8: Controles de exposición/protección personal

### Concentración máxima permisible

Valores límites (normativa nacional DS 594)			
Componentes	Valor LPP	Valor LPT	Valor LPA
Ácido nítrico	4,6 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>	No establecido

Valores límites (normativa internacional)			
Ácido nítrico	ACGIH (TWA)	: 2 ppm	
	NIOSH (TWA)	: 2 ppm	
	OSHA (TWA)	: 2 ppm	

### Elementos de protección personal

- Protección respiratoria** : Usar mascara full fase con filtro cánister para gases nitrosos. Equipo de respiración autónoma para exposición prolongada.
- Protección de manos** : Usar guantes de nitrilo o neopreno.
- Protección de ojos** : Usar gafas de seguridad herméticos (antiparras).
- Protección de la piel y el cuerpo** : Usar botas de goma, traje de protección química nivel A, B o C según corresponda y full fase.
- Medidas de ingeniería** : Procurar una ventilación adecuada para mantener los niveles ambientales de acuerdo a las concentraciones máximas permisibles.



## Sección 9: Propiedades físicas y químicas

<b>Estado físico</b>	: Líquido.
<b>Forma en que se presenta</b>	: Líquido.
<b>Color</b>	: Incoloro o amarillento.
<b>Olor</b>	: Olor sofocante.
<b>pH (concentración y t°)</b>	: ≤1
<b>Punto de fusión/punto de congelamiento</b>	: -41,6 °C
<b>Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y rango de ebullición</b>	: 86 °C (60%).
<b>Punto de inflamación</b>	: No aplica.
<b>Límites de explosividad o inflamabilidad</b>	: No disponible.
<b>Presión de vapor</b>	: No disponible.
<b>Densidad relativa del vapor (aire= 1)</b>	: No disponible.
<b>Densidad</b>	: 1,36-1,38 g/cc.
<b>Solubilidad(es)</b>	: Soluble en agua.
<b>Coefficiente de partición octanol/ agua</b>	: Log Pow -0,21.
<b>Temperatura de auto-ignición</b>	: No disponible.
<b>Temperatura de descomposición</b>	: >800 °C.
<b>Umbral de olor</b>	: NO <sub>2</sub> = 0,2 ppm.
<b>Tasa de evaporación</b>	: No disponible.
<b>Inflamabilidad (sólido, gas)</b>	: No aplica.
<b>Viscosidad</b>	: No disponible.

## Sección 10: Estabilidad y reactividad

<b>Estabilidad química</b>	: Estable almacenado en condiciones normales de presión y temperatura.
<b>Reacciones peligrosas</b>	: Las temperaturas elevadas pueden provocar el estallido de los recipientes. Con metales puede liberar hidrógeno.
<b>Condiciones que se deben evitar</b>	: No almacenar/ Evitar el contacto con fuentes de calor, chispa o fuego. Evitar el uso de recipientes contaminados con materia orgánica.
<b>Materiales incompatibles</b>	: Incompatible con materiales combustibles, materia orgánica, agentes reductores, álcalis, polvo metálico, sulfuro de hidrogeno, alcoholes, cloratos, carburos, cobre, otros metales y aleaciones, líquidos inflamables y ácido crómico. Mantener alejado del material inflamable, grasas, madera o aceites.
<b>Productos de descomposición peligrosos</b>	: Se descompone por aumento de temperatura, liberando gases/vapores tóxicos y corrosivos de óxidos de nitrógeno (NO <sub>x</sub> )



## Sección 11: Información toxicológica

<b>Toxicidad aguda (DL<sub>50</sub> y CL<sub>50</sub>)</b>	:	<b>Datos toxicológicos:</b>								
		<table border="1"><thead><tr><th>Componentes</th><th>DL<sub>50</sub> Oral</th><th>DL<sub>50</sub> Dermal</th><th>CL<sub>50</sub> Inhalación</th></tr></thead><tbody><tr><td>Ácido nítrico</td><td>No disponible</td><td>No disponible</td><td>&gt; 2.65 mg/L (4 h- Rata)</td></tr></tbody></table>	Componentes	DL <sub>50</sub> Oral	DL <sub>50</sub> Dermal	CL <sub>50</sub> Inhalación	Ácido nítrico	No disponible	No disponible	> 2.65 mg/L (4 h- Rata)
Componentes	DL <sub>50</sub> Oral	DL <sub>50</sub> Dermal	CL <sub>50</sub> Inhalación							
Ácido nítrico	No disponible	No disponible	> 2.65 mg/L (4 h- Rata)							
<b>Irritación/corrosión cutánea</b>	:	Puede causar quemaduras graves.								
<b>Lesiones oculares graves/irritación ocular</b>	:	Puede causar lesiones oculares graves.								
<b>Sensibilización respiratoria o cutánea</b>	:	Puede producir dermatitis, tras el contacto de la piel con el ácido.								
<b>Mutagenicidad de células reproductoras /in vitro</b>	:	Ensayos de mutagenicidad en <i>S. typhimurium</i> (OCDE 471), resultaron negativos. Información en base a sustancias químicamente relacionadas no indica potencial de genotoxicidad in vitro.								
<b>Carcinogenicidad</b>	:	No se identifica ningún componente de este producto, que presente niveles mayores que o igual a 0,1% como agente carcinógeno humano probable, posible o confirmado por la (IARC) Agencia Internacional de Investigaciones sobre Carcinógenos.								
<b>Toxicidad reproductiva</b>	:	Estudios con sustancias químicamente relacionados no han evidenciado efectos sobre la reproducción y el desarrollo.								
<b>Toxicidad específica en órganos particulares-exposición única</b>	:	Estudios con sustancias químicamente relacionadas no han evidenciado efectos sobre órganos particulares debido a exposición única.								
<b>Toxicidad específica en órganos particulares-exposiciones repetidas</b>	:	Estudios con sustancias químicamente relacionadas no han evidenciado efectos sobre órganos particulares debido a exposición repetida.								
<b>Peligro de inhalación</b>	:	El producto es tóxico en caso de inhalación.								
<b>Toxicocinética</b>	:	El ácido nítrico se disocia completamente al contacto con tejidos biológicos. El ion hidrogeno juega un rol importante en los efectos locales de la sustancia. El anión nitrato se absorbe completamente y no representa un rol toxicológico significativo.								
<b>Metabolismo</b>	:	No disponible.								
<b>Distribución</b>	:	No disponible.								
<b>Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria)</b>	:	No disponible.								
<b>Disrupción endocrina</b>	:	No disponible.								
<b>Neurotoxicidad</b>	:	No disponible.								
<b>Inmunotoxicidad</b>	:	No disponible.								
<b>Síntomas relacionados</b>	:	No disponible.								
<b>Limite inmediatamente peligroso para la vida y la salud (IDLH)</b>	:	25 ppm.								



### Vías de exposición

- Inhalación** : El producto puede ser tóxico en caso de inhalación.
- Contacto con la piel** : Puede causar quemaduras graves en la piel. Puede causar inflamación, ulceraciones, edemas y/o manchas en la piel (dependiendo de la gravedad).
- Contacto ocular** : Puede causar lesiones oculares. Puede causar ardor o irritación en contacto con los ojos.
- Ingestión** : No disponible.

### Sección 12: Información ecológica

- Ecotoxicidad (EC, IC y LC)** : Ecotoxicidad aguda: Ácido nítrico.  
*Peces, Asterias Rubens*, CL<sub>50</sub>: 100 - 330mg/L (48 h).  
Ecotoxicidad crónica: Ácido nítrico.  
No disponible.
- Persistencia y degradabilidad** : Puede causar eutroficación debido al cambio en el pH.
- Potencial de bioacumulación** : No es bioacumulable (Coeficiente de reparto octanol/agua como log Pow: -0,21).
- Movilidad en el suelo** : El ácido nítrico se neutraliza gradualmente en el suelo.
- Otros efectos adversos** : El ácido nítrico puede dañar a los organismos acuáticos en concentraciones bajas, debido a su naturaleza ácida.

### Sección 13: Información sobre la disposición final

- Métodos de disposición final segura y medioambientalmente adecuada para residuos, envases y embalajes contaminados y cualquier material contaminado, de acuerdo a la normativa nacional vigente.** : El residuo puede ser considerado peligroso, según DS 148: Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, artículo 18, lista II (Código II.16, Categoría Soluciones acidas o ácidos en forma sólida) y artículo 90, lista A (Código A4090, Residuo de Soluciones Ácidas o Básicas). En caso de que la sustancia esté contaminada debe ser reevaluada su disposición. Es responsabilidad del generador del residuo identificar su nivel de peligrosidad, manipularlo y eliminarlo adecuadamente cumpliendo con la legislación nacional vigente.

### Sección 14: Información sobre el transporte

	Modalidad de transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Regulaciones	DS 298	IMDG	IATA
Número NU	2031	2031	2031
Designación oficial de transporte	ACIDO NITRICO, excepto el ácido nítrico fumante rojo, con menos del 65% de ácido nítrico	ACIDO NITRICO, excepto el ácido nítrico fumante rojo, con menos del 65% de ácido nítrico	ACIDO NITRICO, excepto el ácido nítrico fumante rojo, con menos del 65% de ácido nítrico
Clasificación de peligro primario NU	Clase 8: Sustancias corrosivas	Clase 8: Sustancias corrosivas	Clase 8: Sustancias corrosivas
Clasificación de peligro secundario NU	No aplica	No aplica	No aplica
Grupo de embalaje/envase	II	II	II



Peligro Ambientales	Ver sección 12	Ver sección 12, El producto no es considerado contaminante marino	Ver sección 12
Precauciones especiales	Ninguno	Ninguno	Ninguno

<b>Transporte a granel con arreglo al anexo II del convenio Marpol 73/78 y el código IBC</b>	:	El producto no se encuentra listado en el anexo II del convenio Marpol 73/78 y el código IBC.
--	---	---

## Sección 15: Información reglamentaria

- Regulaciones nacionales** :
- NCh2245 vigente** Hoja de datos de seguridad para producto químicos-contenido y orden de las secciones.
  - NCh1411/4 vigente.** Prevención de riesgos – Parte 4: identificación de riesgos de materiales.
  - NCh382 Vigente.** Sustancias Peligrosas-Clasificación
  - NCh2190 Vigente.** Transporte de sustancias peligrosas-Distintivo para identificación de riesgos.
  - DS N°40, vigente** Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.
  - DS N°298, vigente** Reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
  - DS N°148, vigente** Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
  - DS N°594, vigente** Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
  - DS N°43/2015 vigente** Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.
  - RES. EX. N° 408, 2016 MIN. SALUD.** Listado de Sustancias Peligrosas para la Salud.
- Regulaciones Internacionales** :
- NFPA 704, 2017.** Sistema normativo para la identificación de los riesgos de materiales para respuesta a emergencias.
  - USA:** Sustancias no listada como sustancia peligrosa (DOT)
  - OSHA.** Occupational Safety and Health Administration.
  - NIOSH.** The National Institute for Occupational Safety and Health.
  - ACGIH.** American Conference of Governmental Industrial Hygienist
  - REACH.** Reglamento (CE) N°1907/2006 del Parlamento europeo y del consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos.
  - ANEXO V DEL CONVENIO MARPOL 73/78.** Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques.
  - CÓDIGO IMSBC.** Código Marítimo Internacional de cargas sólidas a granel.
  - CODIGO IMDG.** International Maritime Dangerous Goods.
  - CODIGO IATA.** International Air Transport Association.

*El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico.*



## Sección 16: Otras informaciones

Control de cambios	Versión	Fecha	Sección	Elaborador	Revisado y aprobado	Principales modificaciones
	02	05/09/2019	Todas	MCV ingenieros y Consultores Ltda.	Fabiola Villanueva Navarrete	Se realiza homologación técnica de acuerdo a la NCh2245:2015
	03	24/02/2019	Todas	MCV ingenieros y Consultores Ltda.	Fabiola Villanueva Navarrete	Se actualiza de acuerdo a nueva hds de fabricante

<b>Abreviaturas y acrónimos</b>	<b>CL<sub>50</sub></b>	: Concentración Letal Media.
	<b>DL<sub>50</sub></b>	: Dosis Letal Media.
	<b>CE<sub>50</sub></b>	: Concentración Efectiva Media.
	<b>Log Pow</b>	: Coeficiente de partición octanol/agua.
	<b>LPP</b>	: Límite permisible ponderado.
	<b>LPT</b>	: Límite permisible temporal.
	<b>TWA</b>	: Promedio ponderado en el tiempo.
	<b>IDLH</b>	: Limite inmediatamente peligroso para la vida y la salud.
	<b>CAS</b>	: Chemical Abstracts Service.
	<b>ACGIH</b>	: American Conference of Governmental Industrial Hygienists. (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales).
	<b>NIOSH</b>	: National Institute of Occupational Safety and Health (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional).
	<b>OSHA</b>	: Occupational Safety and Health Administratio (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional)
	<b>IMDG</b>	: International Maritime Dangerous Goods.
	<b>IATA</b>	: International Air Transport Association.

<b>Referencias bibliográficas</b>	: Visto por última vez: Febrero-2020.
	• <a href="http://www.ourstolenfuture.org/Basics/chemlist.htm">http://www.ourstolenfuture.org/Basics/chemlist.htm</a>
	• <a href="http://risctox.istas.net/dn_risctox_buscadore.asp">http://risctox.istas.net/dn_risctox_buscadore.asp</a>
	• <a href="http://echa.europa.eu/information-on-chemicals">http://echa.europa.eu/information-on-chemicals</a>
	• <a href="https://www.osha.gov/dsg/annotated-pels/tablez-3.html">https://www.osha.gov/dsg/annotated-pels/tablez-3.html</a>

**Directrices** : La presente Hoja de Datos de Seguridad (HDS) se homologó, de acuerdo a los requisitos y formatos exigidos por la NCh2245: 2015. Ésta se realiza a partir de la HDS original del producto (Ácido nítrico al 58%-60% )  
Este documento entrega información básica, necesaria para prevenir riesgos o atender situaciones que puedan presentarse durante la exposición a este producto (Obligación de informar - Decreto Supremo N°40).  
La información contenida en la presente HDS es de uso público.