

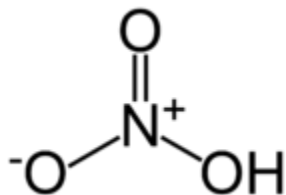


# Hoja de seguridad Ácido Nítrico MSDS



## Sección 1. Identificación del producto

- **Nombre de la sustancia:** ácido nítrico.
- **Número CAS:** 7697-37-2
- **RTECS:** QU5775000
- **Fórmula química:**  $\text{HNO}_3$ .
- **Estructura química:**



- **Masa molar:** 63,012 g/mol
- **Sinónimos:** nitrato de hidrógeno, hidróxido de nitrilo, nital, agua fuerte, ácido azoico.
- **Usos recomendados:** colorantes, fertilizantes, fibras, plásticos y explosivos, entre otros.
- **Número de atención de emergencias:** TRANSMEDIC 2280-0999 / 2245-3757 (TM 203 503 Campus Omar Dengo, TM 203 504 Campus Benjamín Núñez) 911 Servicio de emergencia, 2261-2198 Bomberos de Heredia.

## Sección 2. Identificación del peligro o peligros

### Descripción de peligros:



Corrosivo.

### Información pertinente a los peligros para el hombre y el ambiente:

Es corrosivo por lo que podría generar irritación y quemaduras a los organismos con los que entre en contacto

### Sistemas de clasificación:

-NFPA(escala 0-4):



-HMIS(escala 0-4):

<b>SALUD</b>	<b>3</b>
<b>INFLAMABILIDAD</b>	<b>0</b>
<b>REACTIVIDAD</b>	<b>0</b>

#### Consejos de prudencia:

- Utilice el equipo de protección indicado para resguardar sus vías respiratorias y la piel.
- Alejar de llamas y fuentes de ignición.

### Sección 3. Composición/información sobre los constituyentes

#### Composición

Número CAS	Componentes peligrosos	% m/m
7697-37-2	Ácido nítrico	65 %

### Sección 4. Primeros auxilios

- **Información general:** Sustancia Tóxica para la salud En caso de exposición en los ojos y la cara, tratar los ojos con prioridad. Sumergir las ropas contaminadas en un recipiente con agua. En cualquiera de los casos avisar al médico y trasladar urgentemente al afectado a un centro hospitalario.
- **Contacto ocular:** Inmediatamente lavar ojos con abundante agua por lo menos 15 minutos. Abrir y cerrar los párpados ocasionalmente. Conseguir atención medica inmediatamente
- **Contacto dérmico:** Lavar piel con abundante agua y jabón mientras se remueve la ropa contaminada. Conseguir atención medica. Lavar ropa antes de volver a usar. Lavar zapatos antes de volver a usar.
- **Inhalación:** Trasladar a la víctima al aire fresco. Si la respiración es difícil, administrar oxígeno. Si la respiración se ha detenido, dar respiración artificial.
- **Ingestión:** No inducir al vomito. Dar grandes cantidades de agua o leche. Conseguir atención médica.

#### Efectos por exposición

- **Contacto ocular:** Corrosivo, enrojecimiento, dolor, visión borrosa. Los vapores causan irritación y daños a los ojos. La solución concentrada produce quemaduras y daño permanente en los ojos.
- **Contacto dérmico:** La exposición prolongada puede provocar quemaduras en la piel y ulceraciones
- **Inhalación:** Puede causar irritación de las vías respiratorias, caracterizada por una tos, sofocación, ardor de garganta, asma ocupacional.
- **Ingestión:** Corrosivo, ardor de garganta, dolor de estómago. Causa dolor y quemaduras en la boca, garganta, esófago y vías respiratorias.

#### Atención médica

- **Tratamiento:** No disponible.
- **Efectos retardados:** No disponible
- **Antídotos conocidos:** No disponible.

## Sección 5. Medidas de lucha contra incendios

- **Agentes extintores:** Agua en forma de rocío y espuma resistente al alcohol..
- **Productos peligrosos por combustión:** El Acido Nítrico concentrado libera calor y gases tóxicos cuando se mezcla con agua. Cuando se calienta genera Óxidos de Nitrógeno irritantes, Dióxido de nitrógeno.
- **Equipo de protección para combatir fuego:** Aparato de respiración autónomo con mascarilla facial completa y traje protector completo.

## Sección 6. Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental

- **Precauciones personales, equipo protector y procedimiento de emergencia:** Evacuar o aislar el área de peligro, demarcar las zonas. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección.. No inhalar los vapores ni tocar el producto derramado. Usar agua en forma de rocío para reducir los vapores.
- **Precauciones relativas al medio ambiente:** No permitir que caiga en fuentes de agua y alcantarillas.
- **Métodos y materiales para la contención y limpieza de vertidos:** Ventilar el área del derrame. Usar al personal y equipo protector adecuado. Aislar el área de peligro. Mantener aislado el personal no protegido e innecesario. Contener y recuperar todo el líquido que sea posible. Neutralizar con un material alcalino (soda) y entonces absorber con un material inerte (arena seca, tierra) y colocar en un contenedor para desperdicio químico.

## Sección 7. Manipulación y almacenamiento

- **Manipulación de recipientes:** Usar siempre protección personal así sea corta la exposición o la actividad que realice con el producto. Mantener estrictas normas de higiene, no fumar, beber, ni comer en el sitio de trabajo. Quitarse la ropa y el equipo protector contaminados antes de entrar en los comedores. Usar las menores cantidades posibles. Recipientes bien cerrados. Estar debidamente etiquetado (adherido, sin ralladuras e información clara) Lea las instrucciones de la etiqueta antes de usar el producto. Rotular los recipientes adecuadamente. Manipular alejado de fuentes de ignición y calor. Los empleados deben estar provistos y obligados a usar ropas impermeables, guantes, caretas y otros material de protección apropiados para prevenir cualquier posibilidad de contacto con la piel de Acido Nítrico o líquidos que contengan Acido Nítrico que tengan un pH menor o igual a 2,5. Los empleados deben portar este mismo equipo de seguridad cuando estén expuestos de forma prolongada a soluciones de Acido Nítrico con pH mayor de 2,5. La ropa contaminada con Acido Nítrico se debe retirar de manera inmediata y se debe ubicar en un contenedor de cierre hermético hasta que se retire el Acido Nítrico de ella. Donde exista alguna posibilidad de exposición del cuerpo de un empleado a Acido Nítrico en forma líquida o en soluciones que contengan Acido Nítrico con pH igual o menor de 2, 5, se deben proveer instalaciones para el rápido lavado del cuerpo en el área inmediata de trabajo para uso en emergencias.
- **Condiciones de almacenamiento:** Trabajar en zona fresca y bien ventilada: puede ser necesaria ventilación artificial.

## Sección 8. Controles de exposición/ protección personal

### Parámetros de control (valores límite que requieren monitoreo)

<b>TWA</b>	5,2 mg/m <sup>3</sup>
<b>STEL</b>	10 mg/m <sup>3</sup>

- **Condiciones de ventilación:** Ventilación local y general.
- **Equipo de protección respiratoria:** De 0 a 50 ppm use mascarilla COMFO con filtros para vapores ácidos, cubre nariz y boca. De 51 a 200 ppm use mascarilla tipo barbilla la cual cubre toda la cara y equipo con suministro de aire autónomo (SCBA). Más de 200 ppm use equipo de respiración autónoma con aire a presión y traje encapsulado.

**Equipo de protección dérmica:** Use traje completo, botas y guantes de hule, neopreno o PVC. Use las botas por dentro del pantalón.

## Sección 9. Propiedades físicas y químicas

<b>Estado físico</b>	Líquido
<b>Color</b>	amarillo pardo
<b>Olor</b>	Inodoro
<b>Umbral olfativo</b>	0,29ppm
<b>pH</b>	1,0; solución acuosa 0,1 M (ácido fuerte)
<b>Punto de fusión</b>	-41,6 °C
<b>Punto de ebullición</b>	83-87 °C
<b>Punto de inflamación</b>	No aplica
<b>Tasa de evaporación</b>	No disponible
<b>Límites de explosión</b>	No disponible
<b>Presión de vapor a 20°C</b>	6,4 KPa
<b>Densidad relativa de vapor (aire=1)</b>	2,5
<b>Densidad relativa (agua=1)</b>	1.408
<b>Solubilidad en agua</b>	16 M
<b>Solubilidad en otros disolventes</b>	No disponible
<b>Coefficiente de reparto n-octanol/agua (Log pow)</b>	No aplica
<b>Temperatura de autoinflamación</b>	No aplica
<b>Temperatura de descomposición</b>	No disponible
<b>Peligro de explosión</b>	No disponible.
<b>Viscosidad</b>	No disponible.

## Sección 10. Estabilidad y reactividad

- **Reactividad:** Corrosivo.
- **Estabilidad:** Estable bajo condiciones normales.
- **Incompatibilidad:** El Ácido Nítrico concentrado es una sustancia oxidante muy fuerte y reacciona de forma violenta con materiales combustibles y reductores. Es un ácido fuerte y como tal reacciona violentamente con las sustancias básicas. Reacciona violentamente con sustancias orgánicas como Acetona, Ácido Acético, Anhídrido Acético, Alcoholes, Trementina, causando riesgo de fuego y explosión. En presencia de Polvos Metálicos, Carburos y Sulfuro de Hidrógeno da lugar a reacciones explosivas. Agentes oxidantes, bases fuertes, polvo metálico, sulfuro de hidrógeno, trementina y combustibles orgánicos.
- **Productos de polimerización:** No aplica
- **Productos peligrosos de la descomposición:** Óxidos de Nitrógeno irritantes.

## Sección 11. Información toxicológica

- **Toxicidad agua:** Pez Mosquito TLm, 96 horas: 72 ppm
- **Corrosión/irritación cutáneas:** Sí.
- **Lesiones oculares graves/irritación ocular:** Sí.
- **Sensibilización respiratoria o cutánea:** Sí.
- **Mutagenicidad en células germinales:** No.
- **Carcinogenicidad:** No.
- **Toxicidad para la reproducción:** No.
- **Toxicidad sistémica específica de órganos diana-Exposición única:** No disponible.
- **Peligro por aspiración:** Sí.
- **Posibles vías de exposición:** Dermal, ocular y respiratoria.
- **Efectos inmediatos:** Dermatitis. Puede provocar sangrado de la nariz
- **Efectos retardados:** No disponible.
- **Efectos crónicos:** Corrosión, ardor, irritación y quemaduras.

### – LD/LC50:

<b>Oral (LD-50)</b>	430mg/kg (rata), 430 mg/kg (humanos)
<b>Dermal (LD-50)</b>	No disponible
<b>Inhalativa (LC-50)</b>	65 ppm 4 horas (rata)

## Sección 12. Información ecotoxicológica

- **Toxicidad Acuática:** el principal efecto del ácido nítrico sobre el entorno será la disminución del pH del mismo.
- **Persistencia y degradabilidad:** No disponible
- **Potencial de bioacumulación:** No disponible
- **Movilidad en el suelo:** El Ácido Nítrico puede alcanzar el suelo por acción de las lluvias que lo limpian de la atmósfera o por derrames directos producto de accidentes o malos manejos en las plantas de producción o transformación.
- **Otros efectos adversos:** No presenta evidencias de carcinogenicidad, mutagenicidad y

### Sección 13. Información relativa a la eliminación de los productos

En lo posible, coleccionar el líquido de escape en recipientes sellables herméticamente.

Diluir con agua el material que no se haya podido recoger Efectuar una neutralización con bases diluidas como carbonato de sodio o cal viva. El ácido nítrico no se debe intentar absorber sobre agentes combustibles como aserrín.

El área de fuga se debe evacuar de forma inmediata. Se debe aplicar ventilación para diluir y retirar los posibles gases generados por la fuga o el derrame. El personal innecesario y aquel que no porte equipo de seguridad apropiado se debe retirar de la zona de peligro hasta que se completen los procedimientos de limpieza.

### Sección 14. Información relativa al transporte

- **N° ONU:** 2031
- **Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas** Etiqueta blanco y negro con el número 8 y la leyenda "Corrosivo".
- **Riesgos ambientales:** el producto es corrosivo por lo que podría generar irritación y quemaduras a los organismos con los que entre en contacto.
- **Precauciones especiales:** No transporte con sustancias explosivas, sólidos que liberan gases inflamables en contacto con el agua, comburentes, peróxidos orgánicos, materiales radiactivos, ni alimentos.

### Sección 15. Información sobre la reglamentación

Regulado por el Reglamento sobre las características y el listado de los desechos peligrosos industriales (Decreto N°27000-MINAE), el Reglamento para el Manejo de los Desechos Peligrosos Industriales (Decreto N° 27001-MINAE), y el Reglamento de transporte terrestre de productos peligrosos (Decreto 27008-MINAE).

### Sección 16. Otras informaciones

#### Frases R

R 35: Provoca quemaduras graves.

#### Frases S

S 1/2: Consérvese bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños

S 23: No respirar los gases/humos/vapores/aerosoles.

S 26: En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico

S 36: Úsese indumentaria protectora adecuada

S 45: En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstrole la etiqueta).

**Fecha de preparación de la hoja de seguridad:** 25 de agosto de 2011.

**Versión: 1.1**

**Modificaciones respecto a versión anterior:** 31 de mayo de 2016