



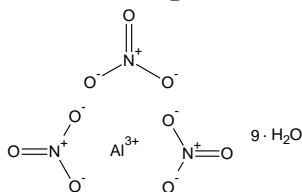
# Hoja de seguridad

## Nitrato de aluminio nonahidratado MSDS



### Sección 1. Identificación del producto

- **Nombre de la sustancia:** Nitrato de aluminio nonahidratado.
- **Número CAS:** 7784-27-2.
- **RTECS:** BD1050000.
- **Fórmula química:**  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ .
- **Estructura química:**



- **Masa molar:** 375,13 g/mol.
- **Sinónimos:** No disponible.
- **Usos recomendados:** Reactivo de laboratorio, análisis químico.
- **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:



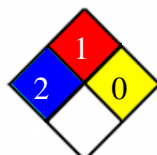
Oxidante

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

Oxidante, peligroso en caso de contacto cutáneo (irritante), contacto con los ojos (irritante), de ingestión (irritante).

#### Sistemas de clasificación:

-NFPA(escala 0-4):



-HMIS(escala 0-4):

<b>SALUD</b>	2
<b>INFLAMABILIDAD</b>	0
<b>REACTIVIDAD</b>	0

### Consejos de prudencia:

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

## Sección 3. Composición/información sobre los constituyentes

### Composición

Número CAS	Componentes peligrosos	% m/m
7784-27-2	Nitrato de aluminio nonahidratado	96 %

## Sección 4. Primeros auxilios

- **Información general:** En caso de pérdida del conocimiento, nunca dar a beber ni provocar el vómito.
- **Contacto ocular:** Lavar los ojos con abundante agua durante al menos 15 minutos, levantando los párpados superior e inferior ocasionalmente. Obtener atención médica inmediatamente.
- **Contacto dérmico:** En caso de contacto, enjuagar inmediatamente la piel con abundante agua. Cubrir la piel irritada con un emoliente. Quítese la ropa y zapatos. Lave la ropa antes de usarla. Limpiar completamente el calzado antes de volver a usarla. Obtener atención médica
- **Inhalación:** Salga al aire libre. Si no respira, dar respiración artificial. Si la respiración es difícil, dar oxígeno. Obtener atención médica.  
**Ingestión:** En caso de ingestión, no inducir el vómito. Dar grandes cantidades de agua. No dar nada por boca a una persona inconsciente. Obtener atención médica inmediatamente.

### Efectos por exposición

- **Contacto ocular:** El contacto con los ojos puede causar irritación.
- **Contacto dérmico:** Muy peligroso en caso de contacto cutáneo (irritante, permeabilizador). El contacto con material puede causar irritación.
- **Inhalación:** Causa irritación de las vías respiratorias. Los síntomas pueden incluir tos, dificultad para respirar.
- **Ingestión:** Causa irritación en el tracto gastrointestinal. Los síntomas pueden incluir náuseas, vómitos y diarrea. Puede tener moderados efectos tóxicos si se consumen en cantidades suficientemente grandes.

### Atención médica

- **Tratamiento:** No disponible
- **Efectos retardados:** Enrojecimiento y ardor.
- **Antídotos conocidos:** No disponible.

## Sección 5. Medidas de lucha contra incendios

- **Agentes extintores:** Agentes extintores apropiados al entorno.
- **Productos peligrosos por combustión:** Formación de óxidos de nitrógeno.
- **Equipo de protección para combatir fuego:** Los bomberos deben utilizar ropa protectora y la mascarilla con equipo respirador autónomo. Se debe utilizar el chorro de agua a una distancia prudente para enfriar los envases expuestos al fuego.

## 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. Trabajar en zona fresca y bien ventilada, Observar las medidas de protección adecuadas para el manejo de productos químicos. Usar equipo de protección personal. Ventilar el área. Eliminar toda fuente de ignición.
- **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:** Derrames pequeños: Utilice las herramientas adecuadas para poner el sólido derramado en un contenedor de recuperación apropiado. Terminar la limpieza vertiendo agua en la superficie contaminada y eliminar según las autoridades regionales y locales los requisitos. Grandes derrames: Use una pala para poner el material en un contenedor de recuperación apropiado.

## Sección 7. Manipulación y almacenamiento

- **Manipulación de recipientes:** Debe estar debidamente etiquetado, la cual debe contener nombre del material, identificación de transporte (DOT) y color de almacenaje, junto con indicaciones de primeros auxilios. Mantener estrictas normas de higiene, no fumar, beber, ni comer en el sitio de trabajo. Lavarse las manos después de usar el producto. Quitarse la ropa y el equipo protector contaminados antes de entrar en los comedores.
- **Condiciones de almacenamiento:** Se debe de almacenar y/o transportar por compatibilidad, Debe estar debidamente etiquetado, la cual debe contener nombre del material y color de almacenaje, Almacenar en un área separada y homologada. Mantenga el recipiente en un lugar fresco y bien ventilado. Mantenga el recipiente bien cerrado y sellado hasta el momento para su uso.

## Sección 8. Controles de exposición/ protección personal

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

<b>TWA</b>	15 mg/m <sup>3</sup>
<b>STEL</b>	No disponible

- **Condiciones de ventilación:** Utilice buena ventilación en el local para evitar el problema de la polvareda, para mantener niveles del aire debajo del límite recomendado de exposición.
- **Equipo de protección respiratoria:** Las concentraciones dentro del lugar de trabajo deben ser supervisadas y si se excede el límite recomendado de exposición, se debe utilizar un respirador aprobado.
- **Equipo de protección ocular:** Gafas de seguridad o anteojos.
- **Equipo de protección dérmica:** Guantes del PVC para los cargadores, delantal o batas impermeables. Todos los empleados deben lavarse las manos y la cara antes de comer, y de tomar agua.

## Sección 9. Propiedades físicas y químicas

<b>Estado físico</b>	Sólido
<b>Color</b>	Blanco
<b>Olor</b>	Inodoro
<b>Umbral olfativo</b>	No disponible
<b>pH</b>	No disponible
<b>Punto de fusión</b>	73° C
<b>Punto de ebullición</b>	135° C
<b>Punto de inflamación</b>	No disponible
<b>Tasa de evaporación</b>	No disponible
<b>Límites de explosión</b>	No disponible
<b>Presión de vapor a 20°C</b>	No disponible
<b>Densidad relativa de vapor (aire=1)</b>	No disponible
<b>Densidad relativa (agua=1)</b>	1,058
<b>Solubilidad en agua</b>	No disponible
<b>Solubilidad en otros disolventes</b>	No disponible
<b>Coefficiente de reparto n-octanol/agua (Log pow)</b>	No disponible
<b>Temperatura de autoinflamación</b>	No disponible
<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:** Sustancia poco reactiva.
- **Estabilidad:** Estable bajo condiciones ordinarias del uso y de almacenaje.
- **Incompatibilidad:** Reactivos con agentes oxidantes y ácidos.
- **Productos de polimerización:** No ocurrirá.
- **Productos peligrosos de la descomposición:** En la participación en un incendio puede provocar la formación de óxidos de nitrógeno y de aluminio.

## Sección 11. Información toxicológica

- **Toxicidad aguda:** No.
- **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:** La sustancia es tóxica para los pulmones y las

membranas mucosas.

- **Peligro por aspiración:** No disponible.
- **Posibles vías de exposición:** dermal y respiratoria.
- **Efectos inmediatos:** irritación.
- **Efectos retardados:** Exposición repetida o prolongada a la sustancia puede causar daño a órganos diana. Exposición repetida o prolongada por inhalación de polvo puede causar irritación respiratoria crónica.
- **Efectos crónicos:** Una dermatitis crónica puede seguir el contacto repetido con esta sustancia.
- **LD/LC50:**

<b>Oral (LD-50)</b>	3632 mg/kg (rata)
<b>Dermal (LD-50)</b>	No disponible
<b>Inhalativa (LC-50)</b>	No disponible

## Sección 12. Información ecotoxicológica

- **Toxicidad Acuática:** Los componentes del producto no están clasificados como peligrosos para el ambiente. Sin embargo, esto no excluye la posibilidad de que o frecuentes derrames grandes pueden tener un efecto nocivo o perjudicial para el medio ambiente
- **DBOs:** No disponible
- **Persistencia y degradabilidad:** Los productos de degradación son menos tóxicos que el producto en sí.
- **Potencial de bioacumulación:** Este material no se espera que se bioacumule.
- **Movilidad:** No disponible.
- **Otros efectos adversos:** No presenta evidencias de carcinogenicidad, mutagenicidad y teratogenicidad según experimentos con animales.

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

Lo que no puede ser salvado para recuperación o reciclaje debe ser manejado en una instalación de eliminación de residuos adecuadas y aprobadas. El procesamiento, uso o contaminación de este producto puede cambiar las opciones de gestión de residuos. Deseche el envase y el contenido no utilizado de conformidad con la reglamentación vigente.

## Sección 14. Información relativa al transporte

- **N° ONU:** 1438.
- **Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:** blanco y negro con el número 5, con la leyenda de oxidante.
- **Riesgos ambientales:** No contaminante.
- **Precauciones especiales:** No es peligroso para el transporte aéreo, marítimo y de mercancías por carretera.

## Sección 15. Información sobre la reglamentación

Las sustancias químicas y sus mezclas están reguladas 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 8: Peligro de fuego en contacto con materias combustibles.

R 22: Nocivo por ingestión.

R 37/38: Irrita las vías respiratorias y la piel.

### **Frases S:**

S 2: Manténgase fuera del alcance de los niños.

S 26: En caso de contacto con los ojos, lávelos inmediatamente con abundante agua y buscar atención médica.

S 37/39: Use guantes adecuados y los ojos / la cara.

S 46: En caso de ingestión, acuda inmediatamente al médico y muéstrela la etiqueta o el envase.

La información relacionada con este producto puede no ser válida si éste es usado en combinación con otros materiales.

La información de esta Hoja de Seguridad está basada en los conocimientos actuales, en cuanto que las condiciones de trabajo de los usuarios están fuera de nuestro conocimiento y control. El producto no debe utilizarse para fines distintos a aquellos que se especifican, sin tener primero una instrucción por escrito, de su manejo. Es siempre responsabilidad del usuario tomar las medidas oportunas con el fin de cumplir con las exigencias establecidas en las legislaciones.

La información presentada en esta ficha de seguridad fue compilada por Rodrigo Muñoz Arrieta, y revisada por José Ángel Rodríguez Corrales como parte del Proyecto de Gestión de Reactivos y Desechos Químicos en los Laboratorios de docencia de la Escuela de Química.

**Fecha de preparación de la hoja de seguridad:** 12 de agosto de 2011

**Versión: 1.1**

**Modificaciones respecto a versión anterior:** No aplica.

**Versión: 1.2**

**Modificaciones respecto a versión anterior:** 20 de abril del 2016.