| | | |
|---|---|---|
| **Versión: 2** | **Fecha de elaboración:** 20/07/2018 | **Fecha de revisión:** 07/08/2025 |
| **Responsable:** Departamento de Control de Calidad. | | |

# SECCION 1 Identificación de la sustancia química peligrosa o mezcla y de la empresa

## 1.1 Nombre de la sustancia química o mezcla

| | | |
|---|---|---|
| **Nombre químico** | **ÁCIDO NÍTRICO SOLUCIÓN AL 60 % PURIFICADO** | |
| **Fórmula** | $HNO_3$ | |
| **N° CAS** | 7697-37-2 | 7732-18-5 |

## 1.2 Otros medios de identificación

| | |
|---|---|
| **Catálogo KARAL** | 0844 |
| **Sinonimos** | Ácido azótico en solución |

## 1.3 Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla, y restricciones de uso:

Análisis químico, producción química.

## 1.4 Datos del proveedor y fabricante

| | |
|---|---|
| **Nombre del fabricante** | KARAL, S.A. DE C.V. |
| **Domicilio** | Blvd. Aviadores 212, Col. Santa Lucía; C.P. 37490, León, Gto. |
| **Teléfono** | (01 477) 7 63 60 60, 7 70 71 50 |
| **Teléfono de emergencia** | (01 477) 7 63 60 60 |
| **email** | ventas@karal.com.mx |
| **Horario de atención** | Lunes a viernes de 8:30 a 17:00 |
| **Teléfono SETIQ (ANIQ)** | (01 800) 0 02 14 00 (Con 4 líneas) (sin costo).<br>(01 555) 5 59 15 88 (Con 4 líneas). |

| b) SECCION 2. Identificación de los peligros |
|---|
| **2.1 Clasificación de la sustancia química peligrosa o mezcla** |
| Líquidos comburentes, (Categoría 3) H272. |
| Sustancias y mezclas corrosivas para los metales, (Categoría 1) H290. |
| Corrosión / irritación cutáneas, (Categoría 1A) H314. |
| Lesiones oculares graves/irritación ocular, (Categoría 1) H318. |
| Toxicidad aguda por inhalación, (Categoría 2) H331. |

| **2.2 Identificación de los peligros** | | |
|---|---|---|
| **i.** | **Identificación** | **ÁCIDO NÍTRICO SOLUCIÓN AL 60 % PURIFICADO** |
| **ii.** | **Pictogramas** |  |
| **iii.** | **Palabra de advertencia** | **PELIGRO** |
| **iv.** | **Indicaciones de peligro** | H272 Puede agravar un incendio; comburente.<br>H290 Puede ser corrosiva para los metales.<br>H314 Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares<br>H318 Provoca lesiones oculares graves.<br>H331 Tóxico si se inhala. |
| **v.** | **Declaraciones de prudencia** | P210 Mantener alejado del calor, chispas, llamas al descubierto, superficies calientes y otras fuentes de ignición. No fumar<br>P220 Mantener alejado de la ropa y otros materiales combustibles.<br>P234 Mantener solo en el envase original.<br>P260 No respire el polvo / el humo / el gas / la niebla / los vapores / el aerosol.<br>P261 Evitar respirar polvos / humos / gases / nieblas / vapores / aerosoles.<br>P264 Lavarse brazos, manos y cara cuidadosamente después de la manipulación.<br>P264+P265 Lavarse brazos, manos y cara cuidadosamente después de la manipulación. No tocarse los ojos.<br>P271 Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado.<br>P280 Usar guantes / ropa de protección / equipo de protección para la cara / los ojos.<br>P301+P330+P331 EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuague la boca. No induzca el vómito.<br>P302+P361+P354 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Enjuagar inmediatamente con agua durante varios minutos.<br>P304+P340 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.<br>P305+P354+P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar inmediatamente con agua durante varios minutos. Quitar |

| | |
|---|---|
| | los lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.<br>P316 Conseguir ayuda médica de emergencia inmediatamente.<br>P317 Conseguir ayuda médica de emergencia.<br>P321 Tratamiento específico (véase sección 4).<br>P363 Lave la ropa contaminada antes de volver a usarla.<br>P370+P378 En caso de incendio, utilizar $CO_2$ o arena para la extinción.<br>P390 Absorber el vertido para prevenir daños materiales.<br>P403+P233 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado.<br>P405 Guardar bajo llave.<br>P406 Almacenar en un recipiente resistente a la corrosión/en un recipiente con revestimiento interior resistente.<br>P501 Eliminar el contenido conforme a los reglamentos locales, estatales y federales. |
| **Teléfono de emergencia** | (01 477) 7 63 60 60 |

| **2.3 Otros peligros que no contribuyen en la clasificación** |
|---|
| NO verter agua sobre esta sustancia; cuando se deba disolver o diluir, añadir este producto lentamente al agua. |

| **c) SECCION 3. Composición/ información sobre los componentes** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **i.** | **Identidad química de la sustancia** | | **Nombre químico:** | ÁCIDO NÍTRICO Solución al 60 % purificado |
| | | | **Familia química** | Ácidos inorgánicos |
| | | | **% Composición** | 60.0 % ácido nítrico<br>40.0 % agua destilada |
| **ii.** | **Nombre común, sinónimos** | | Agua fuerte, ácido azótico | |
| **iii.** | **N° CAS** | 7697-37-2 | **N° ONU** | 2031 |
| **iv.** | **Impurezas y aditivos** | | N.A. | |

| **d) SECCIÓN 4. Primeros auxilios** | |
|---|---|
| **1). Descripción de los primeros auxilios:** | |
| **Contacto con los ojos:** | Secar con un material absorbente el producto situado cerca de los ojos, lavar inmediatamente con gran cantidad de agua por lo menos durante 15 minutos. |
| **Contacto con la piel:** | Quitar el exceso de producto depositado en la piel con un material absorbente. Lavar inmediatamente con gran cantidad de agua por lo menos durante 15 min. Enseguida lavar con solución de bicarbonato de sodio. Quitar ropa y calzado y lavar antes de volver a usar. |

| | |
|---|---|
| **Ingestión:** | Evite provocar el vómito, dé a beber gran cantidad de agua, leche o leche de magnesia. Llamar al médico.<br>Por precaución, no practicar la respiración boca a boca. |
| **Inhalación:** | Colocar a la persona al aire fresco, en caso de que no respire proporcionar respiración artificial y si respira con dificultad administrar oxígeno. Practicar la reanimación cardiopulmonar si no se detecta pulso ni respiración. Existe el riesgo de aparición de edema pulmonar posteriormente a la exposición. |
| ***En todos los casos obtener atención médica inmediata.*** | |
| **2). Síntomas y efectos más importantes, agudos o crónicos** | Irritación, Tos, Insuficiencia respiratoria, efectos sobre el sistema cardiovascular, ¡Riesgo de ceguera! |
| **3). Indicación de recibir atención médica y en su caso de tratamiento especial.** | El producto es un material corrosivo. El lavado gástrico o los vómitos están contraindicados. Debe investigarse una posible perforación del estómago o el esófago. No suministrar antídotos químicos. Puede producirse asfixia por edema de glotis. Puede producirse un marcado descenso de la presión sanguínea con estertores húmedos, esputo espumoso y presión arterial elevada. Tratar los síntomas. |

## e) SECCION 5. Medidas contra incendios

No es un material combustible, pero en contacto con metales puede liberar hidrógeno.

**1). Medios de extinción:** Agua pulverizada en forma de niebla.

**2). Peligros específicos de la sustancia química peligrosa o mezcla:** Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno.

**3). Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendios:**
Use Equipo de Protección Personal respiratorio para evitar inhalar los vapores de combustión, los cuales no están bien definidos y pueden contener componentes tóxicos. Si el fuego está cercano al contenedor mantenga frías las paredes del mismo rociándolas con agua, a una distancia segura. Si nota que el recipiente cambia de color o se expande, retírese de inmediato ya que el recipiente puede explotar.

## f) SECCION 6. Medidas que deberán tomarse en caso de derrame o fugas

**1). Precauciones personales, equipo de protección y procedimiento de emergencia**

Evacuar el área de peligro, evitar contacto con la sustancia, no respirar vapores.
Use mascarilla con suministro de oxígeno y ropa protectora contra ácidos.

**2). Precauciones relativas al medio ambiente:**

Evitar que el producto sea conducido al drenaje público.

**3). Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas**

Si es posible detenga el derrame. Derrames pequeños detenerlo con arena o algún otro material absorbente, derrames mayores formar un dique. Neutralizar con carbonato de sodio o cal, colocar el material en un envase limpio y seco para su disposición posterior.

## g) SECCION 7. Manejo y almacenamiento

**1). Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro:**

Use el equipo de seguridad personal recomendado: lentes, guantes contra ácidos, mandil, botas etc. Para trasvases use el equipo adecuado en un área bien ventilada. Limpiar inmediatamente cualquier vertido accidental. Lavarse con agua abundante después de manipular el producto, enjuagar correctamente el equipo de seguridad utilizado durante la manipulación.

**2). Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualquier incompatibilidad**

Almacénese en área de corrosivos. Contenedores bien cerrados.
En un lugar seco y fresco, ventilado. Separado de productos o materiales incompatibles.
No usar contenedores metálicos.

## h) SECCION 8. Controles de exposición / protección personal

**1). Parámetros de control:**

| | |
|---|---|
| **Límites máximos permisibles de exposición:** Referencia: NOM-010-STPS-2014, CDC (Centros para el control y prevención de enfermedades). | **VLE-PPT**: 2 ppm<br>**VLE-P:** 4 ppm<br>**IPVS (IDLH)**: 25 ppm |

| **Sustancia química [Número CAS]** | **Determinante y/o Parámetros Biológicos** | **Momento del Muestreo** | **IBE** |
|---|---|---|---|
| ÁCIDO NÍTRICO [7697-37-2] | Irritación del tracto respiratorio y ojos; erosión dental. | N.D. | N.D. |

**2). Controles técnicos apropiados:**

Usar extracción localizada o protección respiratoria, guantes y protección para los ojos y la cara.

**3). Medidas de protección individual, como equipo de protección personal, EPP:**

El equipo de protección debe elegirse según el puesto de trabajo; en función de la actividad, concentración y cantidad de la sustancia a manejar.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Protección respiratoria:** | | La necesaria en presencia de vapores/aerosoles | |
| | | Tipo de Filtro recomendado: Filtro E-(P2) | |
| **Protección de los ojos / la cara:** | | Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro/protector facial. | |
| **Protección de las manos:** | **Sumersión** | Material del guante: | Película laminada LPC |
| | | Espesor del guante: | 0.06 mm |
| | | Tiempo de perforación: | 480 min. |
| | **Salpicaduras** | Material del guante: | PVC |
| | | Espesor del guante: | 1.1 mm |
| | | Tiempo de perforación: | N.D. |

| i) SECCION 9. Propiedades físicas y químicas | |
|---|---|
| **i. Apariencia (estado físico y color)** | Líquido incoloro o ligeramente amarillo. |
| **ii. Olor** | Sofocante |
| **iii. Umbral de olor** | N.D. |
| **iv. pH** | (solución acuosa 0.1M a 25 °C) 1.0 |
| **v. Punto de fusión/punto de congelación (°C)** | - 42 °C |
| **vi. Punto inicial e intervalo de ebullición (ºC)** | 122 °C |
| **vii. Punto de inflamación (ºC)** | N.A. |
| **viii. Velocidad de evaporación** | N.D. |
| **ix. Inflamabilidad** | N.A. |
| **x. Limites superior/inferior de inflamabilidad o explosividad** | N.A. |
| **xi. Presión de vapor** | 48 mmHg a 20 °C |
| **xii. Densidad de vapor** | 2 – 3 |
| **xiii. Densidad relativa (agua = 1.0)** | 1.41 g/cm$^3$ |
| **xiv. Solubilidad** | Miscible |
| **xv. Coeficiente de partición: n-Octanol/agua** | N.D. |
| **xvi. Temperatura de ignición espontanea** | N.D. |
| **xvii. Temperatura de descomposición (°C)** | N.D. |
| **xviii. Viscosidad** | N.D. |
| **xix. Peso molecular** | 63.01 g/mol |
| **xx. Otros datos relevantes** | N.D. |

| j) SECCION 10. Estabilidad y reactividad | |
|---|---|
| **1. Reactividad** | Álcalis, óxidos y sustancias básicas, generando sales. Es un oxidante fuerte, dependiendo de su concentración.<br>Compuestos oxidantes, solventes orgánicos, alcoholes, cetonas, aldehídos, anhídridos, aminas, anilinas, nitrilos, metales, amoniaco, soluciones de hidróxidos alcalinos, ácidos, hidruros, halógenos, compuestos halogenados, óxidos no metálicos, peróxido de hidrógeno. |
| **2. Estabilidad química** | Estable, bajo condiciones normales de almacenaje. |

| | |
|---|---|
| **3. Posibilidad de reacciones peligrosas** | Este producto es un oxidante muy fuerte, no se recomienda para limpieza. Tiene reacciones peligrosas con ácido y anhídrido acético, acetona, Acetonitrilo y alcoholes. |
| **4. Condiciones a evitar** | Calor, luz y humedad. |
| **5. Incompatibilidad (sustancia a evitar)** | Compuestos oxidantes, solventes orgánicos, alcoholes, cetonas, aldehídos, anhidros, bases, halógenos, metales en polvo, reductores, materiales combustibles, etc. |
| **6.Productos peligrosos de la descomposición** | Óxidos de Nitrógeno. |

## k) SECCION 11. Información toxicológica

| | |
|---|---|
| **I. *Toxicidad aguda:*** | |
| **A ) Ingestión accidental** | Quemaduras en boca, garganta, estómago, puede ser fatal. |
| **B) Inhalación** | Neumonía y edema pulmonar que pueden ser fatales. Trastornos pulmonares, irritante al sistema respiratorio, tos, colapso, dificultad para respirar. |
| **C) Piel (contacto y absorción)** | Quemaduras severas, daño del tejido. |
| **D) Ojos** | Severas quemaduras, puede causar ceguera, visión borrosa. |
| **Rata Oral LD50** | 96.3 mg/Kg. |
| **Rata inhalación 30 min. LC50** | 244 ppm |
| **II. Corrosión/irritación cutánea** | Provoca quemaduras, dermatitis. |
| **III. Lesión ocular grave/ /irritación ocular** | Irritación ocular, visión borrosa, ceguera. |
| **IV. Sensibilización respiratoria o cutánea** | N.D. |
| **V. Mutagenicidad en células germinales** | N.D. |
| **VI. Carcinogenicidad** | Los vapores de ácidos inorgánicos fuertes están clasificados dentro del grupo 1 de la clasificación de la IARC (International Agency for Research on Cancer; Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer). En este grupo se encuentran las sustancias que cuentan con suficiente evidencia de que causan cáncer en humanos.<br><br>Otras instituciones como NIOSH (The National Institute for Occupational Safety and Health; el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional), ASTDR (Agencias para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades), EPA (Environmental Protection Agency) no clasifican este producto como sustancia cancerígena. |

| | |
|---|---|
| **VII. Toxicidad para la reproducción** | N.D. |
| **VIII. Toxicidad sistémica especifica del órgano blanco-Exposición única** | Órganos diana: Sistema respiratorio. |
| **IX. Toxicidad sistémica especifica del órgano blanco-Exposiciones repetidas** | Sistema respiratorio. |
| **X. Peligro por aspiración** | N.D. |

| **l) SECCION 12. Información ecotoxicológica** | |
|---|---|
| **1. Toxicidad** | El producto puede afectar el pH del agua, implicando riesgos para los organismos acuáticos. |
| **2. Persistencia / degradabilidad** | Sus productos secundarios (óxidos de nitrógeno) contribuyen al efecto invernadero, a la formación de lluvia ácida. |
| **3. Potencial de bioacumulación** | No se espera sea bioacumulable. |
| **4. Movilidad en el suelo** | El suelo en contacto con el producto se torna ácido favoreciendo la movilidad de metales depositados en el suelo. |
| **5. Otros efectos adversos** | N.D. |

| **m) SECCION 13. Información relativa a la eliminación de los productos** | |
|---|---|
| **1. Métodos de eliminación** | Dispóngase de esta esta sustancia y su recipiente con un proveedor de residuos especiales o peligrosos. Todos los residuos deben manipularse de conformidad con los reglamentos locales, estatales y federales. |
| **i. Especificar los métodos y recipientes utilizados para la eliminación** | Elimine observando las normas locales en vigor, los recipientes deben ser de plástico. |
| **ii. Indicar las propiedades físicas y químicas que pueden influir en el proceso de eliminación;** | pH 1.0 |
| **iii. Evitar la descarga de aguas residuales, y** | No tirar en desagües o coladeras. |
| **iv. Definir las precauciones especiales para la incineración o el confinamiento de los desechos, cuando sea apropiado.** | Desprende vapores tóxicos, proceder conforme a las medidas de seguridad establecidas para este proceso. |

| **n) SECCION 14. Información relativa al transporte** | |
|---|---|
| **1. Número ONU UN** | 2031 |

| | |
|---|---|
| **2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas.** | ÁCIDO NÍTRICO, excepto el ÁCIDO NÍTRICO fumante rojo, con no más del 70% de ÁCIDO NÍTRICO. |
| **3. Clase** | 8 |
| **4. Grupo de embalaje** | II |
| **5. Riesgos ambientales** | Si |
| **6. Precauciones particulares para los usuarios** | Corrosivo. |
| **7. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC** | N.D. |
| **8. Otra información** | Número de la Guía de Respuesta ante Emergencias: 157 |

## o) SECCION 15. Información Reglamentaria

| | |
|---|---|
| **1. Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas.** | Esta Hoja de Datos de Seguridad ha sido elaborada en consonancia con la Norma Oficial Mexicana (NOM-018-STPS-2015). |

## p) SECCION 16. Otra información incluidas las relativas a la preparación y actualización de las hojas de datos de seguridad

**Esta hoja de datos contiene cambios con respecto a la versión anterior en la(s) sección(es):** prácticamente en todas pues se han reordenado y actualizado información.

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.

La información contenida en esta hoja de datos de seguridad fue preparada por personal técnico utilizando datos y fuentes que a su juicio se consideran exactos, es proporcionada sin garantía de ninguna clase. El usuario deberá considerar estos datos como suplemento de información que pueda obtener de otras fuentes y deberá hacer sus propias consideraciones para el manejo de este producto, así como tomar sus propias medidas de seguridad para proteger a sus empleados y clientes.

| | | |
|---|---|---|
| **Clasificaciones NFPA** | **Peligro para la salud:** | 4 |
| | **Peligro de Incendio:** | 0 |
| | **Peligro de Reactividad:** | 1 |
| | **Peligro específico:** | OX |

**Fin de documento.**