

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## ACIDO NITRICO 54



Versión: 2

Fecha de revisión: 02/03/2017

Página 1 de 18

Fecha de impresión: 03/03/2017

### SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA

#### 1.1 Identificador del producto.

Nombre del producto: ACIDO NITRICO 54%  
Código del producto: 00400002

#### 1.2 Usos pertinentes identificados de la mezcla y usos desaconsejados.

**Usos pertinentes:** Fertilizante. Ingrediente en mezclas fertilizantes  
**Usos desaconsejados:** Usos distintos a los aconsejados.

#### 1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad.

Empresa: **ZENAGRO S.L.**  
Dirección: C/ Fontaneros Nº28  
Población: La Mojonera  
Provincia: Almería  
Teléfono: 950 558 175  
Fax: 950 558 415

**1.4 Teléfono de emergencia:** +34 950 61 80 15 (Disponible 24h)  
Emergencias toxicológicas: Teléfono Instituto Nacional de Toxicología: 915620420

### SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS.

#### 2.1 Clasificación de la mezcla según el Reglamento (EU) No 1272/2008:

Corrosivo para los metales: Categoría 1, H290  
Corrosivo para la piel: Categoría 1A, H314.

#### 2.2 Elementos de la etiqueta.

##### Etiquetado conforme al Reglamento (EU) No 1272/2008:

Pictogramas:



Palabra de advertencia: **Peligro**

Frases H:

H290 Puede ser corrosivo para los metales  
H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.  
EUH071: Corrosivo para las vías respiratorias

Frases P:

P260 No respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.  
P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.  
P310 Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLÓGICA o a un médico  
P303+P361+P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse.  
P304+P340 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar  
P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando

Contiene: ácido nítrico

#### 2.3 Otros peligros.

Las sustancias inorgánicas como el Ácido Nítrico no serán identificadas como sustancias PBT o mPmB (ver sección 12).

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## ACIDO NITRICO 54

Versión: 2

Fecha de revisión: 02/03/2017



Página 2 de 18

Fecha de impresión: 03/03/2017

### SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES.

#### 3.1 Sustancias.

Identificadores	Nombre	Concentración	(*)Clasificación - Reglamento 1272/2008	
			Clasificación	Límites de concentración específicos
N. Índice: 007-004-00-1 N. CAS: 7697-37-2 N. CE: 231-714-2 N. registro: 01-2119487297-23	ácido nítrico <sup>(1)</sup>	52 -57 %	Ox. Liq. 3, H272 Skin Corr. 1A, H314 Metal Corr. 1, H290	Skin Corr. 1A, H314: C ≥ 20 % Skin Corr. 1B, H314: 5 % ≤ C < 20 % Ox. Liq. 3, H272: 65 % ≤ C < 99 % Ox. Liq. 2, H272: C ≥ 99 %

(\*) El texto completo de las frases H se detalla en el apartado 16 de esta Ficha de Seguridad.

[1] Sustancia a la que se aplica un límite comunitario de exposición en el lugar de trabajo (ver sección 8.1).

### SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS.

#### 4.1 Descripción de los primeros auxilios.

Proporcionar primeros auxilios y obtener atención médica inmediatamente. En los casos de duda, o cuando persistan los síntomas de malestar, solicitar atención médica. No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentre inconscientes.. Asegúrese que duchas y lavajos están cerca del puesto de trabajo. Quienes presten los servicios de primeros auxilios deben estar protegidos de forma adecuada (Consulte sección 8)

##### **Inhalación.**

Situar al accidentado al aire libre, mantenerle caliente, semiincorporado y en reposo, si la respiración es irregular o se detiene, practicar respiración artificial. No administrar nada por la boca. Si está inconsciente, ponerle en una posición adecuada y buscar ayuda médica.

##### **Contacto con los ojos.**

Enjuague los ojos inmediatamente con abundante agua, separando bien los párpados del ojo (mínimo 15 minutos). No permita que el accidentado se frote los ojos. Consulte inmediatamente con un oftalmólogo, incluso si no se presentan síntomas

##### **Contacto con la piel.**

Retirar inmediatamente la ropa o el calzado contaminados. Empapar con abundante agua (al menos durante 15 minutos). **NUNCA** utilizar disolventes o diluyentes. Llamar inmediatamente a un médico.

##### **Ingestión.**

**NUNCA** provocar el vómito. Si la persona está totalmente consciente: Enjuague la boca con agua y dé de beber agua o leche. Acudir inmediatamente a un médico y/o trasladar inmediatamente a un hospital.

#### 4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados.

**Inhalación:** Causa irritación de vías respiratorias altas cuya sintomatología desaparece durante unas horas para volver con mayor intensidad pudiendo llegar al edema pulmonar.

**Contacto con la piel:** Produce enrojecimiento e irritación, dolor y quemaduras que pueden ser graves por contacto mantenido y sin ser neutralizado.

**Contacto con los ojos:** Queratoconjuntivitis química que causa opacidad en las córneas pudiendo ser permanente y causar ceguera. En los primeros momentos se produce enrojecimiento, dolor y visión borrosa.

**Ingestión:** Inflamación y quemaduras en la boca, faringe, esófago e intestino, siendo los primeros síntomas la inflamación de garganta, ulceraciones en boca y dolores abdominales.

#### 4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente.

Si se produce exposición a los vapores de ácido/NO<sub>x</sub> (óxidos de nitrógeno), la persona afectada deberá permanecer bajo supervisión médica al menos 48 horas, puede presentarse edema pulmonar transcurridas esas horas.

Necesidad de asistencia médica inmediata.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## ACIDO NITRICO 54

Versión: 2

Fecha de revisión: 02/03/2017



Página 3 de 18

Fecha de impresión: 03/03/2017

### SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

#### 5.1 Medios de extinción.

##### Medios de extinción adecuados.

Pulverizar agua en grandes cantidades. Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)  
Utilice medidas de extinción adecuadas para las circunstancias de la zona y el medio ambiente de los alrededores.

##### Medios de extinción no adecuados

Polvos / extintores químicos/espuma  
No trate de apagar el incendio con vapor o arena

#### 5.2 Peligros específicos derivados de la mezcla.

##### Riesgos especiales.

No es combustible. Sin embargo, si se encuentra en el incendio, puede acelerar la combustión de otros materiales combustibles produciéndose el desprendimiento de gases tóxicos (NO<sub>x</sub>).  
Cuando entra en contacto con metales normales (acero, aluminio galvanizado), puede producirse corrosión y generar hidrógeno gas, altamente inflamable.  
Puede reaccionar con otras sustancias y provocar un incendio o explosión debido a su poder oxidante.

#### 5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios.

Refrigerar con agua pulverizada los tanques, cisternas o recipientes próximos a la fuente de calor o fuego. Tener en cuenta la dirección del viento. Utilice pulverizadores de agua para dispersar los vapores y proteger al personal. Evitar que los productos utilizados en la lucha contra incendio pasen a desagües, alcantarillas o cursos de agua.

##### Equipo de protección contra incendios.

Usar traje de protección química adecuada con equipo autónomo de respiración en los equipos de intervención. Ropa de protección completa resistente al ácido. Aparato de respiración autónoma

### SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL.

#### 6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia.

Restringir el acceso al área afectada. No actuar sin el equipo de protección adecuado (Ver sección nº 8). Evitar el contacto con los ojos, la piel y las vías respiratorias. No respire los gases o vapores. Rebajar la nube de gas o vapor con un pulverizador de agua o cualquier otra disolución adecuada.  
Mantener al personal que no disponga de prendas de protección, en dirección contraria al viento. Evacuar al personal no esencial.

#### 6.2 Precauciones relativas al medio ambiente.

Evitar la contaminación de desagües, aguas superficiales o subterráneas, así como del suelo. No permita que el producto se vierta en el medio ambiente. Tomar precauciones para evitar la contaminación de los cursos de agua y drenajes (no verter el producto directamente). Si es necesario se pueden hacer diques de contención a base de material inerte y absorbente: tierra, arena, vermiculita (no usar serrín u otros materiales combustibles). Informar a la autoridad correspondiente en caso de contaminación accidental de los cursos de agua. Diluya el producto con agua y neutralice el ácido con, por ejemplo, sosa cáustica o carbonato sódico, antes de descargar el material contaminado en las plantas de tratamiento.

#### 6.3 Métodos y material de contención y de limpieza.

Absorber el vertido con materiales absorbentes no combustibles (tierra, arena, vermiculita, tierra de diatomeas...). En pequeños derrames, diluir con grandes cantidades de agua.  
Neutralice el producto no recuperable con cal apagada o carbonato sódico si la operación la realiza personal experto y con las prendas de protección adecuadas. Usar cortinas de agua para absorber gases y humos si se produjeren.  
Limpie con agua las superficies sucias. Neutralice la tierra contaminada con cal apagada y, a continuación, enjuáguela. Nunca neutralice el producto mientras se encuentre en envases cerrados o en un envase de emergencia cerrado. Verter el producto y el absorbente en un contenedor adecuado. Elimine los residuos contaminados de acuerdo con las normativas vigentes

#### 6.4 Referencia a otras secciones.

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver sección 8.  
Para la eliminación de los residuos, seguir las recomendaciones de la sección 13.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## ACIDO NITRICO 54

Versión: 2

Fecha de revisión: 02/03/2017



Página 4 de 18

Fecha de impresión: 03/03/2017

### SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

#### 7.1 Precauciones para una manipulación segura.

Evitar cualquier contacto directo con el producto. No respirar los vapores. Asegurar buena ventilación en el lugar de trabajo. Utilizar solamente materiales resistentes a los ácidos. Utilizar preferentemente técnicas de bombeo para carga y descarga del producto.

Nunca introduzca agua o cualquier agente acuoso en tanques o contenedores que contengan ácido. Las diluciones o neutralizaciones son altamente exotérmicas. Añadir siempre el ácido sobre el agua, nunca al revés. No mezcle con materiales incompatibles (consulte el apartado 10.5).

No coma, beba ni fume en las zonas de trabajo. Lávese las manos después de cada uso y quítese la ropa contaminada y el equipo de protección antes de entrar en el comedor.

#### 7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades.

Normas legales de aplicación: ITC-MIE-APQ-6 ALMACENAMIENTO DE LIQUIDOS CORROSIVOS

Almacenar en un lugar seco, fresco y bien ventilado, lejos de fuentes de calor y de la luz solar directa. Mantener lejos de puntos de ignición y de sustancias incompatibles (consulte el apartado 10).

El suelo debe ser impermeable, resistente al ácido y diseñado para formar un depósito hermético. Corroe el hormigón. Los tanques de almacenamiento deben estar conectados a tierra. La instalación eléctrica será del tipo estanco para evitar la actuación de los vapores corrosivos. Proteja los contenedores de la corrosión y de cualquier daño físico

**Material de embalaje recomendado:** Depósitos de acero inoxidable provistos de venteo. Puede almacenarse en pequeños recipientes de vidrio o gres debidamente protegidos.

**Material incompatible:** Metales en general. Algunos de ellos (Aluminio, Hierro, Estaño) se pasivan por acción del ácido nítrico concentrado >80%, aunque son solubles en ácido nítrico diluido <80%. Acero al carbono o acero cubierto de caucho. Polipropileno

#### 7.3 Usos específicos finales.

Ver sección 1.2 escenarios de exposición

### SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

#### 8.1 Parámetros de control.

Límite de exposición durante el trabajo para:

Nombre	N. CAS	País	Valor límite	ppm	mg/m <sup>3</sup>
ácido nítrico	7697-37-2	España <sup>[1]</sup>	Ocho horas		
			Corto plazo	1	2,6
		European Union <sup>[2]</sup>	Ocho horas		
			Corto plazo	1	2,6

<sup>[1]</sup> Según la lista de Valores Límite Ambientales de Exposición Profesional adoptados por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) para el año 2017.

<sup>[2]</sup> According both Binding Occupational Exposure Limits (BOELVs) and Indicative Occupational Exposure Limits (IOELVs) adopted by Scientific Committee for Occupational Exposure Limits to Chemical Agents (SCOEL).

El producto NO contiene sustancias con Valores Límite Biológicos.

**Valores límite sin efectos derivados (DNEL):** Valores límite de exposición recomendados para trabajadores y población en general:

Exposición	DNEL	
	Trabajadores	Población en general
Oral	NA	NA
Dermal	NP	NP
Inhalación	Corto plazo	2.6 mg/m <sup>3</sup>
	Crónica	1,3 mg/m <sup>3</sup>
		1.3 mg/m <sup>3</sup> 0,65 mg/m <sup>3</sup>

8.1.1.3.- Concentración prevista sin efectos (PNEC) : NP

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## ACIDO NITRICO 54



Versión: 2

Fecha de revisión: 02/03/2017

Página 5 de 18

Fecha de impresión: 03/03/2017

### 8.2 Controles de la exposición.

#### Medidas de orden técnico:

Asegúrese de que el lugar de trabajo está bien ventilado. Monitorice la atmósfera a intervalos regulares. Utilice sistemas cerrados o contenedores abiertos tapados. Transportar a través de tuberías. Realizar el llenado y vaciado de barriles con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.). Utilice ventilación por extracción localizada cuando sea necesario. Instalar duchas y lavajos en los lugares de almacenamiento y manipulación. Instalar sistemas que eviten las proyecciones en los lugares de almacenamiento y manipulación.

<b>Concentración:</b>	<b>100 %</b>	
<b>Usos:</b>	<b>Fertilizante. ABONO CE</b>	
<b>Protección respiratoria:</b>		
EPI:	Máscara filtrante para la protección contra gases y partículas	
Características:	Marcado «CE» Categoría III. La máscara debe tener amplio campo de visión y forma anatómica para ofrecer estanqueidad y hermeticidad.	
Normas CEN:	EN 136, EN138, EN12083, EN12941, EN12942, EN 14387, EN 14593, EN1827	
Mantenimiento:	No se debe almacenar en lugares expuestos a temperaturas elevadas y ambientes húmedos antes de su utilización. Se debe controlar especialmente el estado de las válvulas de inhalación y exhalación del adaptador facial.	
Observaciones:	Se deberán leer atentamente las instrucciones del fabricante al respecto del uso y mantenimiento del equipo. Se acoplarán al equipo los filtros necesarios en función de las características específicas del riesgo (Partículas y aerosoles: P1-P2-P3, Gases y vapores: A-B-E-K-AX) cambiándose según aconseje el fabricante.	
<b>Protección de las manos:</b>		
EPI:	Guantes no desechables de protección contra productos químicos	
Características:	Marcado «CE» Categoría III. Se debe revisar la lista de productos químicos frente a los cuales se ha ensayado el guante.	
Normas CEN:	EN 374-1, En 374-2, EN 374-3	
Mantenimiento:	Deberá establecerse un calendario para la sustitución periódica de los guantes a fin de garantizar que se cambien antes de ser permeados por los contaminantes. La utilización de guantes contaminados puede ser más peligrosa que la falta de utilización, debido a que el contaminante puede irse acumulando en el material componente del guante.	
Observaciones:	Se sustituirán siempre que se observen roturas, grietas o deformaciones y cuando la suciedad exterior pueda disminuir su resistencia.	
Material:	Goma de butilo, neopreno, PVC (Cloruro de polivinilo), PTFE.	
<b>Protección de los ojos:</b>		
EPI:	Gafas de protección con montura integral	
Características:	Marcado «CE» Categoría II. Protector de ojos de montura integral para la protección contra polvo, humos, nieblas y vapores.	
Normas CEN:	EN 166	
Mantenimiento:	La visibilidad a través de los oculares debe ser óptima para lo cual estos elementos se deben limpiar a diario, los protectores deben desinfectarse periódicamente siguiendo las instrucciones del fabricante.	
Observaciones:	Indicadores de deterioro pueden ser: coloración amarilla de los oculares, arañazos superficiales en los oculares, rasgaduras, etc.	
<b>Protección de la piel:</b>		
EPI:	Ropa de protección contra productos químicos	
Características:	Marcado «CE» Categoría III. La ropa debe tener un buen ajuste. Se debe fijar el nivel de protección en función un parámetro de ensayo denominado "Tiempo de paso" (BT. Breakthrough Time) el cual indica el tiempo que el producto químico tarda en atravesar el material.	
Normas CEN:	EN 14605	
Mantenimiento:	Se deben seguir las instrucciones de conservación proporcionadas por el fabricante para garantiza una protección invariable.	
Observaciones:	El diseño de la ropa de protección debería facilitar su posicionamiento correcto y su permanencia sin desplazamiento, durante el período de uso previsto, teniendo el cuenta los factores ambientales, junto con los movimientos y posturas que el usuario pueda adoptar durante su actividad.	
EPI:	Calzado de trabajo	
Características:	Marcado «CE» Categoría II.	
Normas CEN:	EN ISO 13287, EN 20347	
Mantenimiento:	Estos artículos se adaptan a la forma del pie del primer usuario. Por este motivo, al igual que por cuestiones de higiene, debe evitarse su reutilización por otra persona.	
Observaciones:	El calzado de trabajo para uso profesional es el que incorpora elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, se debe revisar los trabajos para los cuales es apto este calzado.	

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## ACIDO NITRICO 54

Versión: 2

Fecha de revisión: 02/03/2017



Página 6 de 18

Fecha de impresión: 03/03/2017

### Controles de exposición medioambiental

Análisis de gases de nitrógeno en ambiente. Control de acidez en efluente. Si los vertidos pueden causar cambios significativos en el pH, no vierta las disoluciones de ácido nítrico de forma incontrolada en las aguas residuales o superficiales.

## SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

### 9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas.

Aspecto: Líquido

Color: Incoloro o ligeramente amarillento.

Olor: Acre y sofocante

Umbral olfativo: ND

pH: <1 (sin diluir)

Punto de Fusión: -22 °C (ácido nítrico en un 60%).

Punto/intervalo de ebullición: 120,4 °C (ácido nítrico en un 60%).

Punto de inflamación: NA

Tasa de evaporación: N.D./N.A.

Inflamabilidad (sólido, gas): No inflamable

Límite inferior de explosión: NA

Límite superior de explosión: NA

Presión de vapor: 0,77 KPa a 20 °C (ácido nítrico en un 60%).

Densidad de vapor: 2,2 (aire =1)

Densidad relativa: 1,35 g/cm<sup>3</sup>

Solubilidad:

Liposolubilidad: NP

Hidrosolubilidad: 500 g/l a 20°C.

Coefficiente de reparto (n-octanol/agua): NA

Temperatura de autoinflamación: NA

Temperatura de descomposición: NP.

Viscosidad: 0,75 mPa a 25°C

Propiedades explosivas: No explosivo.

Propiedades comburentes: No comburente pero para concentraciones  $\geq 65\%$  es líquido comburente.

### 9.2 Otros datos.

Miscibilidad: Miscible con agua en cualquier proporción

## SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.

### 10.1 Reactividad.

Si se cumplen las condiciones de almacenamiento, no produce reacciones peligrosas.

### 10.2 Estabilidad química.

Estable bajo las condiciones de manipulación y almacenamiento recomendadas. Se descompone en óxidos de nitrógeno, agua y oxígeno cuando entra en contacto con la luz, altas temperaturas o materia orgánica.

### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas.

Puede reaccionar violentamente con agentes reductores, bases fuertes, material orgánico, cloruros y metales finamente divididos. Reacción exotérmica con agua.

### 10.4 Condiciones que deben evitarse.

Luz, altas temperaturas. Su exposición prolongada al aire puede originar la formación de óxidos de nitrógeno.

### 10.5 Materiales incompatibles.

Evitar los siguientes materiales:

- Materias inflamables.
- Materias orgánicas
- Materias comburentes
- Materias reductores
- Alcalis y productos cáusticos
- Polvos metálicos, metales no nobles.

### 10.6 Productos de descomposición peligrosos.

Cuando se calienta se descompone emitiendo humos tóxicos de óxido de nitrógeno. Ataca a metales desprendiendo hidrógeno (gas inflamable).

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## ACIDO NITRICO 54

Versión: 2

Fecha de revisión: 02/03/2017



Página 7 de 18

Fecha de impresión: 03/03/2017

### SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.

#### 11.1 Información sobre los efectos toxicológicos.

##### Toxicidad aguda:

Producto/Ingrediente	Especie	Test	Resultado
Ácido nítrico	Rata	LD <sub>50</sub> oral	NP
	Rata	LD <sub>50</sub> dermal	NP
	Rata	LC <sub>50</sub> inhalacion (1h)	2.200 ppm

##### Corrosión/Irritación:

**Contacto con la piel** Corrosivo para la piel: Categoría 1A: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

**Contacto con los ojos** Causa lesiones oculares graves

##### Sensibilización respiratoria o cutánea

Sustancia corrosiva. No se considera necesaria la realización de pruebas para determinar la sensibilización cutánea, si la sustancia es un ácido fuerte (pH<2).

##### Toxicidad crónica:

**Efectos mutagénicos:** Datos no concluyentes para la clasificación.

Resultados negativos en estudios in vitro: mutaciones génicas en bacterias (método equivalente a OECD 471), mutaciones génicas en células de mamífero (OECD 476) y aberraciones cromosómicas en células de mamíferos (OECD 473).

##### Efectos carcinógenos

Datos no concluyentes para la clasificación.

**Efectos sobre reproducción:** Datos no concluyentes para la clasificación.

Exposición oral:

NOAEL (P) >= 1500 mg/kg peso corporal./día test (rata macho y hembra; efectos sobre la fertilidad) (OECD 422)

NOAEL: 1500 mg/kg peso corporal/día test (rata macho y hembra; toxicidad para la reproducción, el desarrollo embrionario y general) (OECD 422)

**Toxicidad específica en órganos diana (exposición única):** Datos no concluyentes para la clasificación.

**Toxicidad específica en órganos diana (exposición repetida):** Datos no concluyentes para la clasificación.

Exposición oral:

NOAEL: 1500 mg/kg peso corporal/día (rata macho y hembra; exposición diaria) (OECD 422)

Exposición por inhalación:

NOAEC: 2.15 ppm (rata macho y hembra) (OECD 413 y 412)

**Peligros de aspiración:** Datos no concluyentes para la clasificación.

La principal vía de exposición al ácido nítrico es la inhalación. Si se inhalan, los gases del ácido nítrico pueden causar irritación inmediata del tracto respiratorio, dolor y disnea, seguidas por un periodo de recuperación que puede durar varias semanas. Transcurrido este tiempo, puede producirse una recaída y la muerte debido a una bronconeumonía y/o fibrosis pulmonar.

### SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA.

#### 12.1 Toxicidad

Componente	Especie	Resultado
Ácido nítrico	Peces	pH letal (96h) 3-3,5
	Crustáceos	pH letal medio (48 h): 4,6
	Algas agua salada	La mayoría de las especies mostraron crecimiento a concentraciones de nitrato hasta 16.9 mmol/L (=1.7 g/L).

#### 12.2 Persistencia y degradabilidad.

No relevante. Sustancia inorgánica.

#### 12.3 Potencial de Bioacumulación.

No relevante. Sustancia inorgánica.

#### 12.4 Movilidad en el suelo.

Debido a que se trata de una sustancia inorgánica con alta solubilidad en agua, tiene una alta movilidad en tierras, con tendencia a filtrarse rápidamente (principalmente en lechos arenosos) y alcanzar acuíferos subterráneos

#### 12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB.

No aplicable para sustancias inorgánicas.

#### 12.6 Otros efectos adversos.

El peligro del ácido nítrico está causado principalmente por el incremento de concentración de iones H<sup>+</sup> (pH) liberado en la disociación. El aumento de las concentraciones de nitratos tienen efectos leves.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## ACIDO NITRICO 54

Versión: 2

Fecha de revisión: 02/03/2017



Página 8 de 18

Fecha de impresión: 03/03/2017

### SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN.

- Procedimiento de eliminación:** Neutralizar con cal o carbonato.  
Absorber el residuo con arena, tierra y arcilla.  
Los absorbentes contaminados se tratarán por un gestor autorizado de conformidad con la normativa vigente.  
Regulaciones locales, autonómicas y estatales
- Envases:** El embalaje utilizado es exclusivo para contener este producto. Después del uso, vaciarlo por completo y depositarlo en un lugar autorizado.  
No corte, perforo o haga cualquier trabajo que provoque chispas en un recipiente que haya contenido el producto y aún contenga trazas del mismo.  
Los envases usados contaminados se tratarán por un gestor autorizado de conformidad con la normativa vigente.  
Regulaciones locales autonómicas y estatales.
- Disposiciones sobre residuos:** Directiva 2008/98/CE relativa a los residuos, de 19 de noviembre de 2008

### SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE.

Transportar siguiendo las normas ADR para el transporte por carretera, las RID por ferrocarril, las IMDG por mar y las ICAO/IATA para transporte aéreo.

**Tierra:** Transporte por carretera: ADR, Transporte por ferrocarril: RID.

Documentación de transporte: Carta de porte e Instrucciones escritas.

**Mar:** Transporte por barco: IMDG.

Documentación de transporte: Conocimiento de embarque.

**Aire:** Transporte en avión: IATA/ICAO.

Documento de transporte: Conocimiento aéreo.

#### 14.1 Número ONU.

Nº UN: UN2031

#### 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas.

Descripción:

ADR: UN 2031, ÁCIDO NÍTRICO, excepto el ácido nítrico fumante rojo, con más del 70% de ácido nítrico, 8, GE II

IMDG: UN 2031, ÁCIDO NÍTRICO, excepto el ácido nítrico fumante rojo, con más del 70% de ácido nítrico, 8 GE II

ICAO: UN 2031, NITRIC ACID, other than red fuming, with more than 70% nitric acid, 8,II

#### 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte.

Clase(s): 8

Etiquetas: 8

#### 14.4 Grupo de embalaje.

Grupo de embalaje: II

#### 14.5 Peligros para el medio ambiente.

Contaminante marino: No

#### 14.6 Precauciones particulares para los usuarios.

Etiquetas: 8

Número de peligro: 80

ADR cantidad limitada: 1 L

Código de restricción en tuneles: E

FEm - Fichas de emergencia (F – Incendio, S – Derrames): F-A,S-B

Grupo de segregación del Código IMDG: 1 Ácidos

#### 14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC.

El producto no está afectado por el transporte a granel en buques.



# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## ACIDO NITRICO 54



Versión: 2

Fecha de revisión: 02/03/2017

Página 9 de 18

Fecha de impresión: 03/03/2017

### SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA.

#### 15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la mezcla.

Reglamento 2003/2003 (fertilizantes)

Reglamento 1907/2006 (REACH)

Reglamento 1272/2008 (CLP)

MIE-APQ 006 (Almacenamiento de líquidos corrosivos)

R.D. 374/2001 (Agentes químicos)

R.D. 506/2013 (fertilizantes)

R.D. 261/96 relativa a la protección de aguas contra nitratos (Directiva 91/676/CEE)

#### 15.2 Evaluación de la seguridad química.

El proveedor ha llevado a cabo una evaluación de la seguridad química del producto.

### SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN.

#### Indicaciones de peligro (frases H) utilizadas en secciones 3:

<b>H272:</b>	Puede agravar un incendio; comburente.
<b>H290:</b>	Puede ser corrosivo para los metales
<b>H314:</b>	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

**Consejos de formación:** Antes de usar y/o manipular el producto debe leer cuidadosamente esta FDS  
Formación en materia de prevención de riesgos laborales.  
Formación específica para la manipulación del producto

**Restricciones recomendadas:** Uso reservado a agricultores y aplicadores profesionales

#### Referencias bibliográficas y fuentes de datos:

- Base de datos de sustancias registradas de la agencia europea de sustancias y mezclas químicas (ECHA)
- Base de datos del catalogo de clasificación y etiquetado (ECHA)
- Lista Europea de Residuos (LER) actualización Junio 2015
- Limites de exposición profesional para agentes químicos en España 2017.- INSHT

#### Abreviaturas y acrónimos:

ADR: Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera.

CEN: Comité Europeo de Normalización.

DMEL: Derived Minimal Effect Level, nivel de exposición que corresponde a un riesgo bajo, que debe considerarse un riesgo mínimo tolerable.

DNEL: Derived No Effect Level, (nivel sin efecto obtenido) nivel de exposición a la sustancia por debajo del cual no se prevén efectos adversos.

EPI: Equipo de protección personal.

IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo.

ICAO: Organización de Aviación Civil Internacional.

IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.

PNEC: Predicted No Effect Concentration, (concentración prevista sin efecto) concentración de la sustancia por debajo de la cual no se esperan efectos negativos en el comportamiento medioambiental.

RID: Regulación concerniente al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril.

La información facilitada en esta ficha de Datos de Seguridad ha sido redactada de acuerdo con el REGLAMENTO (UE) 2015/830 DE LA COMISIÓN de 28 de mayo de 2015 por el que se modifica el Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/CE y se derogan el Reglamento (CEE) nº 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) nº 1488/94 de la Comisión así como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE y 2000/21/CE de la Comisión.

La información de esta Ficha de Datos de Seguridad del Producto está basada en los conocimientos actuales y en las leyes vigentes de la CE y nacionales, 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.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## ACIDO NITRICO 54

Versión: 2

Fecha de revisión: 02/03/2017



Página 10 de 18

Fecha de impresión: 03/03/2017

### ANEXOS A LA FICHA DE SEGURIDAD AMPLIADA e-FDS

#### ESCENARIOS EXPOSICION

##### **ESCENARIO DE EXPOSICION N° 1: USO INDUSTRIAL DEL ACIDO NITRICO DE CONCENTRACION INFERIOR AL 75%**

- Formulación de mezclas en lotes o en continuo en sistemas cerrados, incluidas exposiciones incidentales durante almacenamiento, mezcla, mantenimiento, muestreo de materiales y actividades de laboratorio.
- Formulación, acondicionamiento y reacondicionamiento, en lotes o en continuo, incluidas las de almacenamiento, carga/descarga de materiales, mezcla, envasado, muestreo, mantenimiento y actividades de laboratorio.
- Carga/descarga y reacondicionamiento (incluidos bidones y envases pequeños) de la sustancia, incluido su muestreo, almacenamiento, distribución y actividades de laboratorio.

Este escenario incluye todas las actividades industriales relacionadas con las aplicaciones mencionadas donde se manipulan concentración de soluciones acuosas de ácido nítrico menores al 75% y se pueden producir exposiciones de trabajadores durante los procesos de carga, descarga, diluciones, toma de muestras, mezclado, operaciones de empaquetado, pulverizados y aplicaciones por rodillo, etc.

##### **ESCENARIO DE EXPOSICION N° 2: USO PROFESIONAL DEL ACIDO NITRICO DE CONCENTRACION INFERIOR AL 75%**

- Formulación, acondicionamiento y reacondicionamiento, en lotes o en continuo, incluidas las de almacenamiento, carga/descarga de materiales, mezcla, envasado, muestreo, mantenimiento y actividades de laboratorio.
- Carga/descarga y reacondicionamiento (incluidos bidones y envases pequeños) de la sustancia, incluido su muestreo, almacenamiento, distribución y actividades de laboratorio.
- Uso profesional de fertilizantes:
  - Dilución o suspensión de fertilizantes
  - Uso de fertilizantes que contienen ácido nítrico en invernaderos (solución nutritiva incorporada mediante tuberías)

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## ACIDO NITRICO 54

Versión: 2

Fecha de revisión: 02/03/2017



Página 11 de 18

Fecha de impresión: 03/03/2017

### ESCENARIO DE EXPOSICION N° 1

SECCION 1	TITULO DE LA POSIBLE SITUACION DE EXPOSICIÓN
-----------	----------------------------------------------

TITULO BREVE DEL ESCENARIO DE EXPOSICION	USO INDUSTRIAL DEL ACIDO NITRICO DE CONCENTRACION < 75%
<b>DESCRIPTORES DE USO</b> (véase texto completo de los descriptores de uso al final de los escenarios de exposición)	<b>SECTORES DE USOS (SU):</b> 3,10 <b>CATEGORIAS DE PROCESOS (PROC):</b> 1,2,3,4,5,8a,8b,9,14,15 <b>CATEGORIAS DE LIBERACION AMBIENTAL(ERC):</b> 2 <b>CATEGORIA PRODUCTO (PC)</b> 12,21
<b>ALCANCE DEL PROCESO</b>	Formulación de mezclas en lotes o en continuo en sistemas cerrados, incluidas exposiciones incidentales durante almacenamiento, mezcla, mantenimiento, muestreo de materiales y actividades de laboratorio. Acondicionamiento y reacondicionamiento de la sustancia y sus mezclas en lotes o en continuo, incluidas las de almacenamiento, carga/descarga de materiales, mezcla, envasado, muestreo, mantenimiento y actividades de laboratorio. Carga/descarga (incluidos buques, vehículos de transporte terrestre/ferroviario) y reacondicionamiento (incluidos bidones y envases pequeños) de la sustancia, incluido su muestreo, almacenamiento, distribución y actividades de laboratorio.

SECCION 2	CONTROLES DE LA EXPOSICION
-----------	----------------------------

Sección2.1.- CONTROL DE EXPOSICION DEL TRABAJADOR	
<b>ESTADO FISICO DEL PRODUCTO</b>	Líquido
<b>CONCENTRACION DE LA SUSTANCIA EN LA MEZCLA</b>	Entre un 25% y un 75% máximo
<b>POLVO</b>	NA
<b>CANTIDADES UTILIZADAS</b>	No relevante
<b>CONCENTRACION DE USO</b>	NA
<b>FRECUENCIA Y DURACION DE LA EXPOSICION:</b>	Exposición del trabajador >4h/día
<b>FACTORES HUMANOS NO INFLUIDOS POR GESTION RIESGO:</b>	Debido al uso, las vías que pueden estar expuestas son la ocular, dérmica y, en ocasiones si el uso da lugar a formación de aerosoles, la inhalatoria.
<b>OTRAS CONDICIONES OPERACIONALES QUE AFECTAN A LA EXPOSICION:</b>	INTERIOR/EXTERIOR
<b>MEDIDAS y CONDICIONES TECNICAS A NIVEL DE PROCESO PARA EVITAR SU LIBERACION:</b>	Es preferible llevar a cabo el uso en sistemas cerrados y automatizados
<b>MEDIDAS y CONDICIONES TECNICAS PARA CONTROL DE DISPERSION DE LA FUENTE HACIA LOS TRABAJADORES:</b>	Contención apropiada y en su caso buenas condiciones de ventilación
<b>MEDIDAS PARA PREVENIR/LIMITAR LA S EMISIONES, EXPOSICION y DISPERSION</b>	Permitir el acceso solo a personal autorizado. Utilizar contenedor apropiado para evitar contaminación medioambiental. Los trabajadores están plenamente formados en el uso seguro de sustancias corrosivas. Automatizar la actividad siempre que sea posible. Asegurarse que los operarios están capacitados para minimizar la exposición. No deben tomarse medidas que impliquen un riesgo personal o sin formación adecuada Asegurarse que las medidas de control son mantenidas e inspeccionadas regularmente.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## ACIDO NITRICO 54

Versión: 2

Fecha de revisión: 02/03/2017



Página 12 de 18

Fecha de impresión: 03/03/2017

SECCION 2	CONTROLES DE LA EXPOSICION (continuación)
-----------	-------------------------------------------

### Sección 2.1.- CONTROL DE EXPOSICION DEL TRABAJADOR (continuación)

<b>CONDICIONES y MEDIDAS RELATIVAS A PROTECCION PERSONAL, HIGIENE y EVALUACION DE LA SALUD</b>	<p>Protección respiratoria: La protección respiratoria no se necesita para los trabajos habituales. Ahora bien en situaciones de nieblas o vapores, como pulverización: usar máscara facial con un llenador de ácido inorgánico apropiado. En caso de pulverización, se recomienda una máscara con un factor de protección asignado (APF) de 20, como se indica en la norma europea BS EN 529:2005. Para periodos cortos de exposición se recomiendan máscaras EN149 de tipo FF P3, EN 14387 de tipo B o tipo E modelo P3, EN 1827 de clase FMP3(entre otras). Para periodos largos de exposición se recomiendan máscaras completas o máscaras con un aparato de suministro de aire fresco: máscaras completas EN 143, EN 14387, EN 12083 de clase P3 o clase XP3, EN12941 de clase TH3, EN 12942 TM3, EN14593 o EN138 (entre otras).</p> <p>Protección dérmica: Se necesita protección para las manos: usar guantes de protección impermeables y resistentes a los productos químicos que cumplan con la norma europea EN 374 (obligatorio), cuyo material sea goma de butilo, PVC, teflón, fluoroelastomero, etc. Es obligatorio llevar ropa adecuada y resistente al ácido y botas de goma. Protección de los ojos: Se necesita llevar una protección para ojos y cara. Es preciso llevar gafas resistentes a sustancias químicas EN166 o protección facial EN 402 o equivalente.</p>
<b>CONDICIONES y MEDIDAS RELATIVAS A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LAS PROPIEDADES FISICO-QUIMICAS</b>	<p>Buenas prácticas en la manipulación y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas Utilizar sistemas cerrados o automatizados o cerrar los contenedores abiertos (con paneles, etc.) para evitar vapores, pulverizados y posibles salpicaduras irritantes. Transportar a través de tuberías, llenado y vaciado de barriles técnicos con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.) Usar alicates, brazos de agarre con grandes asideros de uso manual "para evitar el contacto directo y la exposición por salpicaduras (no manipular productos cerca de uno mismo) Almacene en zonas frescas, limpias y bien ventiladas, lejos de productos alcalinos y metales. No almacene bajo la luz del sol directa. No apile los contenedores. No almacene a temperaturas cercanas al punto de congelación.</p>

### Sección 2.2.- CONTROL DE EXPOSICION AMBIENTAL

<p>Las medidas de gestión de riesgo relacionadas con el medio ambiente pretenden evitar vertidos incontrolados de soluciones de ácido nítrico a aguas residuales municipales y aguas superficiales debido al cambio significativo de pH que generan. El pH de las aguas residuales vertidas debe estar entre 6 y 9.</p> <p>Es necesario el control periódico del pH durante el vertido de aguas al exterior. En general los vertidos deben realizarse de forma que se reduzca al mínimo posible los cambios de pH en las aguas superficiales. En general la mayoría de los organismos acuáticos pueden tolerar valores de pH entre 6-9. Esto se refleja también en la descripción los estándares OECD testados en organismos acuáticos.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## ACIDO NITRICO 54

Versión: 2

Fecha de revisión: 02/03/2017



Página 13 de 18

Fecha de impresión: 03/03/2017

<b>SECCION 3</b>	<b>ESTIMACION DE LA EXPOSICION y REFERENCIA A SU FUENTE</b>
------------------	-------------------------------------------------------------

<b>EVALUACION EXPOSICION MEDIOAMBIENTAL/HUMANA:</b>	Enfoque cualitativo para la conclusión de un uso seguro
<b>CALCULO DE LA EXPOSICIÓN:</b>	<p>El Ácido nítrico puede absorberse localmente por ingestión, inhalación y contacto dérmico.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La vía oral no es relevante para ese escenario, no se considera posible y por lo tanto no se estima un valor de exposición por vía oral.</li><li>- Tal y como se indica en la tabla 3.1 del anexo VI del reglamento CLP n. 1272/2008, el ácido nítrico es corrosivo por encima de un límite de concentración del 20%. Es obligado el uso siempre de ropa protectora y guantes cuando se manipulen sustancias corrosivas. Las empresas industriales usuarias de ácido nítrico aseguran el uso de guantes protectores, por lo que la exposición dérmica repetida diaria al producto comercial (&gt;20%) se considera despreciable y por lo tanto no se calcula valor alguno de exposición dérmica al ácido nítrico.</li><li>- La exposición ocular debido al uso de la sustancia tampoco fue cuantificado porque la exposición ocular se previene con el uso obligado de gafas de seguridad.</li><li>- Si el ácido nítrico es inhalado, se observan ulceraciones de todos los tejidos con los que entra en contacto. Después de absorberse, los efectos tóxicos del ácido son debidos a la protólisis produciendo H<sup>+</sup> disuelto en la mucosa. Los protones disminuyen el pH lo que resulta en la inducción de daño a sus membranas celulares</li></ul>

<b>SECCION 4</b>	<b>ORIENTACIONES DIRIGIDAS AL UI (usuario intermedio) PARA DETERMINAR SI OPERA DENTRO DE LOS LÍMITES ESTABLECIDOS POR EL ES (escenario de exposición)</b>
------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Con el fin de trabajar dentro de los límites del escenario de exposición (ES), se deben cumplir las siguientes condiciones:</p> <p><b>Emisiones al medio ambiente:</b> Neutralizar el efluente antes de su vertido</p> <p><b>Exposición de los trabajadores:</b> Protección respiratoria: La protección respiratoria no se necesita para los trabajos habituales. Ahora bien en situaciones de nieblas o vapores, como pulverización: usar máscara facial con un llenador de ácido inorgánico apropiado. En caso de pulverización, se recomienda una máscara con un factor de protección asignado (APF) de 20, como se indica en la norma europea BS EN 529:2005. Para periodos cortos de exposición se recomiendan máscaras EN149 de tipo FF P3, EN 14387 de tipo B o tipo E modelo P3, EN 1827 de clase FMP3 (entre otras). Para periodos largos de exposición se recomiendan máscaras completas o máscaras con un aparato de suministro de aire fresco: máscaras completas EN 143, EN 14387, EN 12083 de clase P3 o clase XP3, EN 12941 de clase TH3, EN 12942 TM3, EN14593 o EN138 (entre otras).</p> <p>Protección de las manos: Usar guantes de protección impermeables y resistentes a los productos químicos que cumplan con la norma europea EN 374 (obligatorio), cuyo material sea goma de butilo, PVC, teflón, fluoroelastómero, etc.</p> <p>Protección dérmica: Es obligatorio llevar ropa adecuada y resistente al ácido y botas de goma.</p> <p>Protección de los ojos y cara: Se necesita llevar una protección para ojos y cara. Es preciso llevar gafas resistentes a sustancias químicas EN166 o protección facial EN 402 o equivalente.</p> <p>Se debe confirmar que cualquier medida de los niveles de exposición de los trabajadores es inferior al DNEL pertinente (ver sección 8 de la FDS).</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## ACIDO NITRICO 54

Versión: 2

Fecha de revisión: 02/03/2017



Página 14 de 18

Fecha de impresión: 03/03/2017

### ESCENARIO DE EXPOSICION N° 2

SECCION 1	TITULO DE LA POSIBLE SITUACION DE EXPOSICIÓN
-----------	----------------------------------------------

TITULO	USO PROFESIONAL DEL ACIDO NITRICO DE CONCENTRACION <75%
<b>DESCRIPTORES DE USO</b> (véase texto completo de los descriptores de uso al final de los escenarios de exposición)	<b>SECTORES DE USOS (SU):</b> 01,22 <b>CATEGORIAS DE PROCESOS (PROC):</b> 5,8a,8b,9,15,19 <b>CATEGORIAS DE LIBERACION AMBIENTAL(ERC):</b> 8a,8B,8e, <b>CATEGORIA PRODUCTO (PC):</b> 12, 21
<b>ALCANCE DEL PROCESO</b>	Formulación, acondicionamiento y reacondicionamiento, en lotes o en continuo, incluidas las de almacenamiento, carga/descarga de materiales, mezcla, envasado, muestreo, mantenimiento y actividades de laboratorio. Carga/descarga y reacondicionamiento (incluidos bidones y envases pequeños) de la sustancia, incluido su muestreo, almacenamiento, distribución y actividades de laboratorio. Dilución o suspensión de fertilizantes Uso de fertilizantes que contienen ácido nítrico en invernaderos (solución nutritiva incorporada mediante tuberías)

SECCION 2	CONTROLES DE LA EXPOSICION
-----------	----------------------------

Sección2.1.- CONTROL DE EXPOSICION DEL TRABAJADOR	
<b>ESTADO FISICO DEL PRODUCTO</b>	Líquido
<b>CONCENTRACION DE LA SUSTANCIA EN LA MEZCLA</b>	La concentración de ácido nítrico en diferentes productos finales puede ser >25%
<b>POLVO</b>	NA
<b>CANTIDADES UTILIZADAS</b>	No relevante
<b>CONCENTRACION DE USO</b>	NA
<b>FRECUENCIA Y DURACION DE LA EXPOSICION:</b>	Exposición del trabajador >4h/días
<b>FACTORES HUMANOS NO INFLUIDOS POR GESTION RIESGO</b>	NA
<b>OTRAS CONDICIONES OPERACIONALES QUE AFECTAN A LA EXPOSICION:</b>	Interior/externo
<b>MEDIDAS y CONDICIONES TECNICAS A NIVEL DE PROCESO PARA EVITAR SU LIBERACION:</b>	Observar las instrucciones de uso y almacenamiento.
<b>MEDIDAS y CONDICIONES TECNICAS PARA CONTROL DE DISPERSION DE LA FUENTE HACIA LOS TRABAJADORES:</b>	Contención apropiada y en su caso buenas condiciones de ventilación
<b>MEDIDAS PARA PREVENIR/LIMITAR LA S EMISIONES, EXPOSICION y DISPERSION</b>	Permitir el acceso solo a personal autorizado. Utilizar contenedor apropiado para evitar contaminación medioambiental. Si es necesario utilizar tecnología de aislamiento para el proceso completo. Automatizar la actividad siempre que sea posible. Asegurarse que los operarios están capacitados para minimizar la exposición. No deben tomarse medidas que impliquen un riesgo personal o sin formación adecuada Asegurarse que las medidas de control son mantenidas e inspeccionadas regularmente.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## ACIDO NITRICO 54

Versión: 2

Fecha de revisión: 02/03/2017



Página 15 de 18

Fecha de impresión: 03/03/2017

<b>SECCION 2</b>	<b>CONTROLES DE LA EXPOSICION (continuación)</b>
------------------	--------------------------------------------------

### Sección 2.1.- CONTROL DE EXPOSICION DEL TRABAJADOR (continuación)

<b>CONDICIONES y MEDIDAS RELATIVAS A PROTECCION PERSONAL, HIGIENE y EVALUACION DE LA SALUD</b>	Dado que el ácido nítrico es corrosivo, las medidas de gestión de riesgos para la salud humana deben centrarse en la prevención de un contacto directo con la sustancia. Debido a que los sistemas cerrados y automatizados y los sistemas de ventilación con extracción localizada son más difíciles de instalar en ubicaciones profesionales, habrá. que tomar medidas de diseño relacionadas con los productos (baja concentración, por ejemplo) además de buenas prácticas que eviten el contacto directo de la piel o los ojos con el ácido nítrico e impidan la formación de pulverizaciones y salpicaduras, lo que es importante junto con las medidas de protección de equipo personal.  En la tabla inferior se incluyen las recomendaciones de los equipos de protección individual. Se proponen diferentes niveles de restricción en base a la concentración de ácido nítrico del preparado.  <b>Equipos de protección personal uso profesional:</b>																				
	<table border="1"><thead><tr><th></th><th>Concentración HNO<sub>3</sub> en el producto entre 20% y 75%</th><th>Concentración HNO<sub>3</sub> en el producto entre 5% y 20%</th><th>Concentración HNO<sub>3</sub> en el producto &lt; 5%</th></tr></thead><tbody><tr><td>Protección respiratoria: en caso de formación de polvo o aerosol (por ejemplo, pulverización): uso de protección respiratoria con filtro testado</td><td>Obligatorio</td><td>Recomendado</td><td>Buenas prácticas</td></tr><tr><td>Protección de manos: en caso de contacto dérmico potencial: utilizar guantes impermeables de protección resistentes a productos químicos</td><td>Obligatorio</td><td>Recomendado</td><td>Buenas prácticas</td></tr><tr><td>Ropa de protección: si puede producirse salpicaduras usar ropa protectora adecuada, delantales, protectores y trajes, botas de caucho o goma</td><td>Obligatorio</td><td>Recomendado</td><td>Buenas prácticas</td></tr><tr><td>Protección de ojos: si puede producirse salpicaduras utilizar gafas de seguridad ajustados y resistentes a productos químicos, pantalla facial</td><td>Obligatorio</td><td>Recomendado</td><td>Buenas prácticas</td></tr></tbody></table>		Concentración HNO <sub>3</sub> en el producto entre 20% y 75%	Concentración HNO <sub>3</sub> en el producto entre 5% y 20%	Concentración HNO <sub>3</sub> en el producto < 5%	Protección respiratoria: en caso de formación de polvo o aerosol (por ejemplo, pulverización): uso de protección respiratoria con filtro testado	Obligatorio	Recomendado	Buenas prácticas	Protección de manos: en caso de contacto dérmico potencial: utilizar guantes impermeables de protección resistentes a productos químicos	Obligatorio	Recomendado	Buenas prácticas	Ropa de protección: si puede producirse salpicaduras usar ropa protectora adecuada, delantales, protectores y trajes, botas de caucho o goma	Obligatorio	Recomendado	Buenas prácticas	Protección de ojos: si puede producirse salpicaduras utilizar gafas de seguridad ajustados y resistentes a productos químicos, pantalla facial	Obligatorio	Recomendado	Buenas prácticas
		Concentración HNO <sub>3</sub> en el producto entre 20% y 75%	Concentración HNO <sub>3</sub> en el producto entre 5% y 20%	Concentración HNO <sub>3</sub> en el producto < 5%																	
	Protección respiratoria: en caso de formación de polvo o aerosol (por ejemplo, pulverización): uso de protección respiratoria con filtro testado	Obligatorio	Recomendado	Buenas prácticas																	
	Protección de manos: en caso de contacto dérmico potencial: utilizar guantes impermeables de protección resistentes a productos químicos	Obligatorio	Recomendado	Buenas prácticas																	
Ropa de protección: si puede producirse salpicaduras usar ropa protectora adecuada, delantales, protectores y trajes, botas de caucho o goma	Obligatorio	Recomendado	Buenas prácticas																		
Protección de ojos: si puede producirse salpicaduras utilizar gafas de seguridad ajustados y resistentes a productos químicos, pantalla facial	Obligatorio	Recomendado	Buenas prácticas																		
<b>CONDICIONES y MEDIDAS RELATIVAS A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LAS PROPIEDADES FISICO-QUIMICAS</b>																					
Buenas prácticas en la manipulación y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas No comer, beber o fumar durante el uso del producto. Almacenar lejos de fuentes de calor, llama abierta y/o otras fuentes de calor. Mantener la ropa de trabajo apartada.																					

### Sección 2.2.- CONTROL DE EXPOSICION AMBIENTAL

<p>Amplio uso dispersivo, en interiores, de auxiliares de procesos en sistemas abiertos (ERC 8a). Amplio uso dispersivo, en interiores (ERC 8b) y exteriores (ERC8e), de sustancias reactivas en sistemas abiertos.</p> <p>Las medidas de gestión de riesgo que se toman durante este uso consisten en evitar la contaminación de aguas abajo con soluciones de ácido nítrico (bien del sistema municipal de aguas residuales o de aguas superficiales).</p> <p>La exposición al ácido nítrico no es esperada en los compartimentos sedimentario, terrestre (solo y agua subterránea) y atmosférico. Con respecto al compartimento acuático tampoco hay impacto ambiental en las aguas superficiales, en los límites establecidos por este escenario.</p> <p>Las medidas de gestión de riesgo relacionadas con el medio ambiente pretenden evitar vertidos incontrolados de soluciones de ácido nítrico a aguas residuales municipales y aguas superficiales debido al cambio significativo de pH que generan. El pH de las aguas residuales vertidas debe estar entre 6 y 9.</p> <p>Es necesario el control periódico del pH durante el vertido de aguas al exterior. En general los vertidos deben realizarse de forma que se reduzca al mínimo posible los cambios de pH en las aguas superficiales. En general la mayoría de los organismos acuáticos pueden tolerar valores de pH entre 6-9. Esto se refleja también en la descripción los estándares OECD testados en organismos acuáticos.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## ACIDO NITRICO 54

Versión: 2

Fecha de revisión: 02/03/2017



Página 16 de 18

Fecha de impresión: 03/03/2017

SECCION 3	ESTIMACION DE LA EXPOSICION y REFERENCIA A SU FUENTE
<b>EVALUACION EXPOSICION MEDIOAMBIENTAL/HUMANA:</b>          <b>CALCULO DE LA EXPOSICIÓN:</b>	<p>Enfoque cualitativo para la conclusión de un uso seguro</p> <p>El uso profesional del ácido nítrico (&lt;65%) puede dar lugar a emisiones al medio acuático. Estas emisiones pueden darse fundamentalmente al medio acuático y pueden localmente producir incremento en la concentración de nitratos al tiempo que produce descenso del pH acuático, afectando así a los organismos que viven en este compartimento.</p> <p>Estudios toxicológicos acuáticos (basados en guías de la OCDE) demuestran la capacidad que tienen los organismos acuáticos de diferente grupo taxonómico (algas, crustáceos, peces, etc.) para adaptarse a este cambio de acidez. Sin embargo, se considera que el rango de pH seguro para los organismos acuáticos es de 6-9.</p> <p>El compartimento acuático recibirá un efluente neutralizado con un pH entre 6-9 (medio 7.4) que es seguro para los organismos que habitan en este compartimento, por lo que no se consideró necesaria una evaluación de riesgos cuantitativa.</p> <p>Compartimento pelágico acuático: debido a su gran solubilidad en agua, en caso de que se diera su aplicación en el suelo, este migrará e infiltrará hacia aguas subterráneas (nivel freático), donde el ácido nítrico va progresivamente disociándose afectando al pH del agua subterránea, dependiendo de su capacidad tamponadora. Cuando mayor sea la capacidad tamponadora del agua menor será el efecto del pH.</p> <p>En general la capacidad tamponadora del agua previniendo cambios de acidez o alcalinidad se regula por medio del equilibrio entre el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el ión bicarbonato (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) y el ión carbonato (CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>). En la mayoría de las aguas naturales el rango de pH es de 6-10, tampoco se considera necesario estimación cuantitativa de la exposición.</p> <p>En el resto de compartimentos no se espera exposición o concentración de ácido nítrico y por lo tanto no se estimaron valores de exposición (PEC).</p> <p>El ácido nítrico puede absorberse localmente por ingestión, inhalación y contacto dérmico.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La vía oral no es relevante para ese escenario, no se considera posible y por lo tanto no se estima un valor de exposición por vía oral.</li><li>- Tal y como se indica en la tabla 3.1 del anexo VI del reglamento CLP n. 1272/2008, el ácido nítrico es corrosivo por encima de un límite de concentración del 20%. Es obligado el uso siempre de ropa protectora y guantes cuando se manipulen sustancias corrosivas. Las empresas industriales productoras y usuarias de ácido nítrico aseguran el uso de guantes protectores, por lo que la exposición dérmica repetida diaria al producto comercial (&gt;20%) se considera despreciable y por lo tanto no se calculó valor alguno de exposición dérmica al ácido nítrico.</li><li>- La exposición ocular debido al uso de la sustancia tampoco fue cuantificado porque la exposición ocular se previene con el uso obligado de gafas de seguridad.</li><li>- Si el ácido nítrico es inhalado, se observan ulceraciones de todos los tejidos con los que entra en contacto. Después de absorberse, los efectos tóxicos del ácido son debidos a la protólisis produciendo H<sup>+</sup> disuelto en la mucosa.</li></ul>

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## ACIDO NITRICO 54

Versión: 2

Fecha de revisión: 02/03/2017



Página 17 de 18

Fecha de impresión: 03/03/2017

<b>SECCION 4</b>	<b>ORIENTACIONES DIRIGIDAS AL UI (usuario intermedio) PARA DETERMINAR SI OPERA DENTRO DE LOS LÍMITES ESTABLECIDOS POR EL ES (escenario de exposición)</b>
------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **Emisiones al medio ambiente:**

Con el fin de trabajar dentro de los límites del escenario de exposición (ES), se deben cumplir las siguientes condiciones:

- Neutralizar el efluente antes de su vertido

### **Exposición de los trabajadores:**

Con el fin de trabajar dentro de los límites del escenario de exposición (ES), se deben cumplir las siguientes condiciones:

- En función de las concentraciones de ácido nítrico utilizado seguir las recomendaciones de gestión de riesgos proporcionadas más arriba:
  - >20% = obligatorio el uso de protección respiratoria, dérmica y ocular
  - 5 - 20% = recomendado el uso de protección respiratoria, dérmica y ocular
  - <5 % = seguir buenas prácticas en materia de higiene en el trabajo para protección respiratoria, dérmica y ocular.
- Los trabajadores deben contar con una formación completa.
- Se debe confirmar que cualquier medida de los niveles de exposición de los trabajadores es inferior al DNEL pertinente (ver sección 8 de la FDS).

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## ACIDO NITRICO 54

Versión: 2

Fecha de revisión: 02/03/2017



Página 18 de 18

Fecha de impresión: 03/03/2017

### TEXTO COMPLETO DE LOS DESCRIPTORES DE USO

SECTORES DE USO (SU)	
<b>SU01</b>	Agricultura, silvicultura, pesca
<b>SU03</b>	Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en mezclas en emplazamientos industriales
<b>SU10</b>	Formulación de mezclas y/o reenvasado (sin incluir aleaciones).
<b>SU22</b>	Usos profesionales: Ámbito público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanía )

CATEGORIAS DE PROCESO (PROC)	
<b>PROC01</b>	Uso en procesos cerrados, exposición improbable
<b>PROC02</b>	Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada
<b>PROC03</b>	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)
<b>PROC04</b>	Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición
<b>PROC05</b>	Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo)
<b>PROC08a</b>	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas
<b>PROC08b</b>	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas
<b>PROC09</b>	Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido pesaje)
<b>PROC14</b>	Producción de preparados o artículos por tableteado, compresión, extrusión, formación de granulados
<b>PROC15</b>	Uso como reactivo de laboratorio
<b>PROC19</b>	Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal

CATEGORIAS DE LIBERACION AMBIENTAL(ERC)	
<b>ERC02</b>	Formulación de preparados
<b>ERC08a</b>	Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos
<b>ERC08b</b>	Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos
<b>ERC 08e</b>	Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos

CATEGORIA PRODUCTO (PC)	
<b>PC12</b>	Fertilizantes
<b>PC21</b>	Productos químicos de laboratorio