

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Versión 7.9

Fecha de revisión 19.03.2023

Fecha de impresión 13.01.2024

## SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

### 1.1 Identificadores del producto

Nombre del producto : Ácido sulfúrico

Referencia : 258105

Marca : SIGALD

No. Indice : 016-020-00-8

REACH No. : 01-2119458838-20-XXXX

No. CAS : 7664-93-9

### 1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Usos identificados : Reactivos para laboratorio, Fabricación de sustancias

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

Compañía : Merck Life Science S.L.  
Calle María de Molina 40  
E-28006 MADRID

Teléfono : +34 916 619 977

Fax : +34 916 619 642

E-mail de contacto : serviciotecnico@merckgroup.com

### 1.4 Teléfono de emergencia

Teléfono de Urgencia : 900-868538 (CHEMTREC España)  
+(34)-931768545 (CHEMTREC  
internacional)

## SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

### 2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

#### Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) 1272/2008

Corrosivo para los metales (Categoría 1), H290

Corrosión cutáneas (Sub-categoría 1A), H314

Lesiones oculares graves (Categoría 1), H318

Para el texto integral de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

### 2.2 Elementos de la etiqueta

#### Etiquetado de acuerdo con el Reglamento (CE) 1272/2008

Pictograma



Palabra de advertencia	Peligro
Indicación(es) de peligro	
H290	Puede ser corrosivo para los metales.
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
Declaración(es) de prudencia	
P234	Conservar únicamente en el embalaje original.
P280	Llevar guantes/ ropa de protección/ equipo de protección para los ojos/ la cara.
P303 + P361 + P353	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua.
P304 + P340 + P310	EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/ médico.
P305 + P351 + P338	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
P363	Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas.
Declaración Suplementaria del Peligro	ninguno(a)

#### **Etiquetado reducido (<= 125 ml)**

Pictograma



Palabra de advertencia	Peligro
Indicación(es) de peligro	
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
Declaración(es) de prudencia	
P280	Llevar guantes/ ropa de protección/ equipo de protección para los ojos/ la cara.
P303 + P361 + P353	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua.
P304 + P340 + P310	EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/ médico.
P305 + P351 + P338	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
P363	Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas.
Declaración Suplementaria del Peligro	ninguno(a)

## 2.3 Otros Peligros

Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (mPmB) a niveles del 0,1% o superiores.

---

## SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

### 3.1 Sustancias

Formula	:	H <sub>2</sub> O <sub>4</sub> S
Peso molecular	:	98,08 g/mol
No. CAS	:	7664-93-9
No. CE	:	231-639-5
No. Indice	:	016-020-00-8

Componente	Clasificación	Concentración
<b>Ácido sulfúrico</b>		
No. CAS	7664-93-9	Met. Corr. 1; Skin Corr.
No. CE	231-639-5	1A; Eye Dam. 1; H290,
No. Indice	016-020-00-8	H314, H318
		Límites de concentración: >= 15 %: Skin Corr. 1A, H314; 5 - < 15 %: Skin Irrit. 2, H315; 5 - < 15 %: Eye Irrit. 2, H319; >= 0,3 %: Met. Corr. 1, H290;
		<= 100 %

Para el texto integral de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

---

## SECCIÓN 4. Primeros auxilios

### 4.1 Descripción de los primeros auxilios

#### Recomendaciones generales

El socorrista necesita protegerse a si mismo. Mostrar esta ficha de seguridad al doctor que esté de servicio.

#### Si es inhalado

Tras inhalación: aire fresco. Llamar al médico.

#### En caso de contacto con la piel

En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse. Llame inmediatamente al médico.

#### En caso de contacto con los ojos

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Llamar inmediatamente al oftalmólogo. Retirar las lentillas.

#### Por ingestión

Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos), evitar el vómito (peligro de perforación!). Llame inmediatamente al médico. No proceder a pruebas de neutralización.

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

Los síntomas y efectos más importantes conocidos se describen en la etiqueta (ver sección 2.2) y / o en la sección 11

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

Sin datos disponibles

---

### SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

#### 5.1 Medios de extinción

##### **Medios de extinción apropiados**

Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

##### **Medios de extinción no apropiados**

No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mezcla.

#### 5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Óxidos de azufre

No combustible.

Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno.

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

Permanencia en el área de riesgo sólo con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente. Protección de la piel mediante observación de una distancia de seguridad y uso de ropa protectora adecuada.

#### 5.4 Otros datos

Reprimir los gases/vapores/neblinas con agua pulverizada. Impedir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por el agua que ha servido a la extinción de incendios.

---

### SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

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

Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: No respirar los vapores, aerosoles. Evitar el contacto con la sustancia. Asegúrese una ventilación apropiada. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, con sulte con expertos.

Equipo de protección individual, ver sección 8.

#### 6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.

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

Cubra las alcantarillas. Recoja, una y aspire los derrames. Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciones 7 o 10). Recoger con material absorbente de líquidos y neutralizante, p. ej. con Chemizorb® H<sup>+</sup> (art. Merck 101595). Proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar.

#### 6.4 Referencia a otras secciones

Para eliminación de desechos ver sección 13.

---

### SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

#### 7.1 Precauciones para una manipulación segura

Ver precauciones en la sección 2.2

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

##### **Condiciones de almacenamiento**

No usar recipientes metálicos.

Bien cerrado.

#### **Clase de almacenamiento**

Clase de almacenamiento (TRGS 510): 8B: Materiales corrosivos peligrosos, no combustibles

#### **7.3 Usos específicos finales**

Aparte de los usos mencionados en la sección 1.2 no se estipulan otros usos específicos

### **SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual**

#### **8.1 Parámetros de control**

##### **Componentes con valores límite ambientales de exposición profesional.**

Componente	No. CAS	Parámetro s de control	Valor	Base	
Ácido sulfúrico	7664-93-9	TWA	0,05 mg/m <sup>3</sup> Niebla	Europa. DIRECTIVA 2009/161/UE DE LA COMISIÓN por la que se establece una tercera lista de valores límite de exposición profesional indicativos en aplicación de la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifica la Directiva 2000/39/CE de la Comisión	
	Observacio nes	Indicativo			
		VLA-ED	0,05 mg/m <sup>3</sup> Niebla	Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos - Tabla 1: Límites Ambientales de exposición profesional	

#### **8.2 Controles de la exposición**

##### **Protección personal**

###### **Protección de los ojos/ la cara**

Use equipo de protección para los ojos probado y aprobado según las normas gubernamentales correspondientes, tales como NIOSH (EE.UU.) o EN 166 (UE). Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro

###### **Protección de la piel**

Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: [www.kcl.de](http://www.kcl.de))

Sumersión

Material: Vitón®

espesura minima de capa: 0,7 mm

Tiempo de penetración: 480 min

Material probado: Vitoject® (KCL 890 / Aldrich Z677698, Talla M)

Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o

mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: [www.kcl.de](http://www.kcl.de))

Salpicaduras

Material: goma butílica

espesura mínima de capa: 0,7 mm

Tiempo de penetración: 120 min

Material probado: Butoject® (KCL 898)

### **Protección Corporal**

Ropa protectora contra ácidos

### **Protección respiratoria**

Tipo de Filtro recomendado: Filtro tipo P2

El empresario debe garantizar que el mantenimiento, la limpieza y la prueba técnica de los protectores respiratorios se hagan según las instrucciones del productor de las mismas. Éstas medidas deben ser documentadas debidamente.

### **Control de exposición ambiental**

No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.

---

## **SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas**

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

a)	Estado físico	claro, líquido
b)	Color	incoloro
c)	Olor	inodoro
d)	Punto de fusión/ punto de congelación	Punto de fusión: 10,31 °C
e)	Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	290 °C - lit.
f)	Inflamabilidad (sólido, gas)	Sin datos disponibles
g)	Inflamabilidad superior/inferior o límites explosivos	Sin datos disponibles
h)	Punto de inflamación	Sin datos disponibles
i)	Temperatura de auto-inflamación	Sin datos disponibles
j)	Temperatura de descomposición	Sin datos disponibles
k)	pH	1,2 a 5 g/l
l)	Viscosidad	Viscosidad, cinemática: Sin datos disponibles Viscosidad, dinámica: 23 mPa.s a 20 °C
m)	Solubilidad en agua	soluble
n)	Coeficiente de reparto n- octanol/agua	No aplicable para sustancias inorgánicas

- o) Presión de vapor 1,33 hPa a 145,8 °C
- p) Densidad 1,84 g/cm<sup>3</sup> a 25 °C - lit.
- Densidad relativa Sin datos disponibles
- q) Densidad relativa del vapor Sin datos disponibles
- r) Características de las partículas Sin datos disponibles
- s) Propiedades explosivas Sin datos disponibles
- t) Propiedades comburentes ningún

## 9.2 Otra información de seguridad

Tensión superficial 55,1 mN/m a 20 °C

Densidad relativa del vapor 3,39 - (Aire = 1.0)

## SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

### 10.1 Reactividad

Sin datos disponibles

### 10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable bajo condiciones normales (a temperatura ambiental).

### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Con las siguientes sustancias existe peligro de explosión y/o de formación de gases tóxicos:

Agua  
 Metales alcalinos  
 compuestos alcalinos  
 Amoniaco  
 Aldehídos  
 acetonitrilo  
 Metales alcalinotérreos  
 Álcalis  
 Ácidos  
 compuestos alcalinoterreos  
 Metales  
 aleaciones metálicas  
 Oxidos de fósforo  
 fósforo  
 hidruros  
 halogenuros de halógeno  
 halogenatos  
 permanganatos  
 nitratos  
 carburos  
 sustancias inflamables  
 solvente orgánico

acetiluros  
Nitrilos  
nitrocompuestos orgánicos  
anilinas  
Peróxidos  
picratos  
nitruros  
litio siliciuro  
compuestos férricos  
bromatos  
cloratos  
Aminas  
percloratos  
peróxido de hidrógeno/agua oxigenada

#### **10.4 Condiciones que deben evitarse**

información no disponible

#### **10.5 Materiales incompatibles**

tejidos de plantas/animales El contacto con metales despiden gas de hidrógeno.

#### **10.6 Productos de descomposición peligrosos**

En caso de incendio: véase sección 5

---

### **SECCIÓN 11. Información toxicológica**

#### **11.1 Información sobre los efectos toxicológicos**

##### **Toxicidad aguda**

DL50 Oral - Rata - machos y hembras - 2.140 mg/kg

Observaciones: (ECHA)

Inhalación: Corrosivo para el sistema respiratorio.

Cutáneo: Sin datos disponibles

##### **Corrosión o irritación cutáneas**

Piel - Conejo

Resultado: Extremadamente corrosivo y destructivo para los tejidos.

Observaciones: (IUCLID)

##### **Lesiones o irritación ocular graves**

Observaciones: Provoca lesiones oculares graves.

##### **Sensibilización respiratoria o cutánea**

Sin datos disponibles

##### **Mutagenicidad en células germinales**

Tipo de Prueba: Prueba de Ames

Sistema experimental: *Salmonella typhimurium*

Resultado: negativo

Observaciones: (HSDB)

##### **Carcinogenicidad**

Sin datos disponibles

##### **Toxicidad para la reproducción**

Sin datos disponibles

##### **Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única**

Sin datos disponibles

## Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas

Sin datos disponibles

## Peligro de aspiración

Sin datos disponibles

## 11.2 Información Adicional

### Propiedades de alteración endocrina

#### **Producto:**

Valoración

La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

RTECS: WS5600000

El producto causa severa destrucción de los tejidos de las membranas mucosas, el tracto respiratorio superior, los ojos y la piel., espasmo, inflamación y edema de la laringe, espasmo, inflamación y edema de los bronquios, neumonitis, edema pulmonar, quemazón, Tos, sibilancia, laringitis, Insuficiencia respiratoria, Dolor de cabeza, Náusea, Vómitos, Edema pulmonar. Los efectos pueden no ser inmediatos.

Según nuestras informaciones, creemos que no se han investigado adecuadamente las propiedades químicas, físicas y toxicológicas.

Tras inhalación de aerosoles: lesión de las mucosas afectadas. Tras contacto con la piel: graves quemaduras con formación de costras. Tras contacto con los ojos: quemaduras, lesiones de la córnea. Tras ingestión: fuertes dolores (peligro de perforación!), malestar, vómitos y diarrea. Tras un periodo de latencia de algunas semanas, posibilidad de estrechamiento de la salida del estómago (estenosis del píloro).

Las otras propiedades peligrosas no pueden ser excluidas.

Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

---

## SECCIÓN 12. Información ecológica

### 12.1 Toxicidad

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos	Ensayo estático CE50 - Daphnia magna (Pulga de mar grande) - > 100 mg/l - 48 h (Directrices de ensayo 202 del OECD)
Toxicidad para las algas	Ensayo estático CE50r - Desmodesmus subspicatus (alga verde) - > 100 mg/l - 72 h (Directrices de ensayo 201 del OECD)

### 12.2 Persistencia y degradabilidad

Los métodos para la determinación de la degradabilidad biológica no son aplicables para las sustancias inorgánicas.

### 12.3 Potencial de bioacumulación

Sin datos disponibles

## 12.4 Movilidad en el suelo

Sin datos disponibles

## 12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (mPmB) a niveles del 0,1% o superiores.

## 12.6 Propiedades de alteración endocrina

### Producto:

Valoración

: La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

## 12.7 Otros efectos adversos

Efectos biológicos:

Efecto perjudicial por desviación del pH.

Corrosivo incluso en forma diluida.

No produce consumo biológico de oxígeno.

Existe peligro para el agua potable en caso de penetración en suelos y/o acuíferos.

Possible neutralización en depuradoras.

La descarga en el ambiente debe ser evitada.

---

## SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

### 13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

#### Producto

Los residuos deben eliminarse de acuerdo con normativas locales y nacion a originales. No los mezcle con otros residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto. Consulte en [www.retrologistik.com](http://www.retrologistik.com) sobre procesos relativos a la devolución de productos químicos o recipientes, o contáctenos si tiene más preguntas. Directiva sobre residuos 2008/98 nota / CE.

---

## SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

### 14.1 Número ONU

ADR/RID: 1830

IMDG: 1830

IATA: 1830

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

ADR/RID: ÁCIDO SULFÚRICO

IMDG: SULPHURIC ACID

IATA: Sulphuric acid

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

ADR/RID: 8

IMDG: 8

IATA: 8

### 14.4 Grupo de embalaje

ADR/RID: II

IMDG: II

IATA: II

### 14.5 Peligros para el medio ambiente

ADR/RID: no

IMDG Contaminante marino: no

## 14.6 Precauciones particulares para los usuarios

Código de restricciones : (E)  
en túneles

Otros datos : Sin datos disponibles

---

## SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

La hoja técnica de seguridad cumple con los requisitos de la Reglamento (CE) No. 1907/2006.

#### Autorizaciones y / o restricciones de uso

REGLAMENTO (UE) 2019/1148 sobre la comercialización y la utilización de precursores de explosivos : Ácido sulfúrico

#### Otras regulaciones

Tomar nota de la Directiva 94/33/CEE sobre la protección laboral de los jóvenes.

### 15.2 Evaluación de la seguridad química

Se ha realizado una Valoración de la Seguridad Química para esta sustancia.

---

## SECCIÓN 16. Otra información

### Texto íntegro de las Declaraciones-H referidas en las secciones 2 y 3.

- |      |  |
|------|--|
| H290 | Puede ser corrosivo para los metales.                            |
| H314 | Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. |
| H315 | Puede ser corrosivo para los metales.                            |
| H318 | Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. |
| H319 | Provoca irritación cutánea.                                      |

## Texto completo de otras abreviaturas

ADN - Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por vías navegables interiores; ADR - Acuerdo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera; AIIC - Inventario de productos químicos industriales de Australia; ASTM - Sociedad Estadounidense para la Prueba de Materiales; bw - Peso corporal; CMR - Carcinógeno, mutágeno o tóxico para la reproducción; DIN - Norma del Instituto Alemán para la Normalización; DSL - Lista Nacional de Sustancias (Canadá); ECx - Concentración asociada con respuesta x%; ELx - Tasa de carga asociada con respuesta x%; EmS - Procedimiento de emergencia; ENCS - Sustancias Químicas Existentes y Nuevas (Japón); ErCx - Concentración asociada con respuesta de tasa de crecimiento x%; GHS - Sistema Globalmente Armonizado; GLP - Buena práctica de laboratorio; IARC - Agencia Internacional para la investigación del cáncer; IATA - Asociación Internacional de Transporte Aéreo; IBC - Código internacional para la construcción y equipamiento de Embarcaciones que transportan químicos peligros a granel; IC50 - Concentración inhibitoria máxima media; ICAO - Organización Internacional de Aviación Civil; IECSC - Inventario de Sustancias Químicas en China; IMDG - Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas; IMO - Organización Marítima Internacional; ISHL - Ley de Seguridad e Higiene Industrial (Japón); ISO - Organización Internacional para la Normalización; KECI - Inventario de Químicos Existentes de Corea; LC50 - Concentración letal para 50% de una población de prueba; LD50 - Dosis letal para 50% de una población de prueba (Dosis letal mediana); MARPOL - Convenio Internacional para prevenir la Contaminación en el mar por los buques; n.o.s. - N.E.P.: No especificado en otra parte; NO(A)EC - Concentración de efecto (adverso) no observable; NO(A)EL - Nivel de efecto (adverso) no observable; NOELR - Tasa de carga de efecto no observable; NZIoC - Inventario de Químicos de Nueva Zelanda; OECD - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico; OPPTS - Oficina para la Seguridad Química y Prevención de Contaminación; PBT - Sustancia persistente, bioacumulativa y tóxica; PICCS - Inventario Filipino de Químicos y Sustancias Químicas; (Q)SAR - Relación estructura-actividad (cuantitativa); REACH - Reglamento (EC) No 1907/2006 del Parlamento y Consejo Europeos con respecto al registro, evaluación autorización y restricción de químicos; RID - reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril; SADT - Temperatura de descomposición autoacelerada; SDS - Ficha de datos de seguridad; TCSI - Inventario de Sustancias Químicas de Taiwán; TECI - Inventario de productos químicos existentes de Tailandia; TSCA - Ley para el Control de Sustancias Tóxicas (Estados Unidos); UN - Naciones Unidas; UNRTDG - Recomendaciones para el Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas; vPvB - Muy persistente y muy bioacumulativo

## Otros datos

La información indicada arriba se considera correcta pero no pretende ser exhaustiva y deberá utilizarse únicamente como orientación. La información contenida en este documento esta basada en el presente estado de nuestro conocimiento y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto. No representa ninguna garantía de las propiedades del producto. La Corporación Sigma-Aldrich y sus Compañías Afiliadas, no responderán por ningún daño resultante de la manipulación o contacto con el producto indicado arriba. Diríjase a [www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com) y/o a los términos y condiciones de venta en el reverso de la factura o de la nota de entrega. Copyright 2020 Sigma-Aldrich Co. LLC. Se autoriza la reproducción en número ilimitado de copias para uso exclusivamente interno.

La marca que aparece en el encabezado y/o el pie de página de este documento puede no coincidir visualmente con el producto adquirido mientras hacemos la transición de nuestra marca. Sin embargo, toda la información del documento relativa al producto permanece sin cambios y coincide con el producto solicitado. Para más información, póngase en contacto con [mlsbranding@sial.com](mailto:mlsbranding@sial.com)



## Anexo: Escenarios de exposición

### Usos identificados:

#### Uso: Uso industrial

<b>SU 3:</b> Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales
<b>SU 3, SU9, SU 10:</b> Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales, Fabricación de productos químicos finos, Formulación [mezcla] de preparados y/ o reenvasado (sin incluir aleaciones)
<b>PC19:</b> Sustancias intermedias
<b>PC21:</b> Productos químicos de laboratorio
<b>PROC1:</b> Uso en procesos cerrados, exposición improbable
<b>PROC2:</b> Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada
<b>PROC3:</b> Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)
<b>PROC4:</b> Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición
<b>PROC5:</b> Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo)
<b>PROC8a:</b> Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas
<b>PROC8b:</b> Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas
<b>PROC9:</b> Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)
<b>PROC10:</b> Aplicación mediante rodillo o brocha
<b>PROC15:</b> Uso como reactivo de laboratorio
<b>ERC1, ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b:</b> Fabricación de sustancias, Formulación de preparados, Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos, Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de sustancias intermedias), Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos

#### Uso: Uso profesional

<b>SU 22:</b> Usos profesionales: Ámbito público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanía)
<b>SU 22:</b> Usos profesionales: Ámbito público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanía)
<b>PC21:</b> Productos químicos de laboratorio
<b>PROC15:</b> Uso como reactivo de laboratorio
<b>ERC2, ERC6a, ERC6b:</b> Formulación de preparados, Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de sustancias intermedias), Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos

### 1. Título breve del escenario de exposición: Uso industrial

Grupos de usuarios principales	: <b>SU 3</b>
Sectores de uso final	: <b>SU 3, SU9, SU 10</b>

Categoría de productos químicos	: <b>PC19, PC21</b>
Categorías de proceso	: <b>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC15</b>
Categorías de emisión al medio ambiente	: <b>ERC1, ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b:</b>

## 2. Escenarios de exposición

### 2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: **ERC1**

#### **Cantidad utilizada**

Cantidad diaria por emplazamiento : 1500 t

#### **Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos**

Factor de dilución (Río) : 10

#### **Otras condiciones operacionales dadas que afectan la exposición ambiental**

Uso continuo/emisiones

Número de días de emisión al año : 365

#### **Condiciones técnicas y medidas/ medidas de organización**

Aire : Uso de equipamiento para la reducción de emisiones de aire.

Aqua : Neutralizar las soluciones con un pH bajo antes de eliminarlas.

#### **Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales**

Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales : Planta municipal de tratamiento de aguas residuales

Velocidad de flujo del efluente en la planta de tratamiento de aguas residuales : 2.000 m3/d

Tratamiento de Lodos : Lodos residuales no deben ser desechados a la naturaleza.

### 2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: **ERC2**

#### **Cantidad utilizada**

Cantidad anual por sitio : 300000 t

#### **Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos**

Factor de dilución (Río) : 10

#### **Otras condiciones operacionales dadas que afectan la exposición ambiental**

Uso continuo/emisiones

Número de días de emisión al año : 365

#### **Condiciones técnicas y medidas/ medidas de organización**

Aire : Uso de equipamiento para la reducción de emisiones de aire.

Aqua : Neutralizar las soluciones con un pH bajo antes de eliminarlas.

## **Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales**

Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	: Planta municipal de tratamiento de aguas residuales
Velocidad de flujo del efluente en la planta de tratamiento de aguas residuales	: 2.000 m3/d
Tratamiento de Lodos	: Lodos residuales no deben ser desechados a la naturaleza.

### **2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC4**

#### **Cantidad utilizada**

Cantidad anual por sitio : 438 t

#### **Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos**

Factor de dilución (Río) : 10

#### **Otras condiciones operacionales dadas que afectan la exposición ambiental**

Uso continuo/emisiones

Número de días de emisión al año : 365

#### **Condiciones técnicas y medidas/ medidas de organización**

Aire : Uso de equipamiento para la reducción de emisiones de aire.

Aqua : Neutralizar las soluciones con un pH bajo antes de eliminarlas.

## **Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales**

Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	: Planta municipal de tratamiento de aguas residuales
Velocidad de flujo del efluente en la planta de tratamiento de aguas residuales	: 2.000 m3/d
Tratamiento de Lodos	: Lodos residuales no deben ser desechados a la naturaleza.

### **2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC6a**

#### **Cantidad utilizada**

Cantidad anual por sitio : 300000 t

#### **Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos**

Factor de dilución (Río) : 10

#### **Otras condiciones operacionales dadas que afectan la exposición ambiental**

Uso continuo/emisiones

Número de días de emisión al año : 365

#### **Condiciones técnicas y medidas/ medidas de organización**

Aire : Uso de equipamiento para la reducción de emisiones de aire.

Aqua : Neutralizar las soluciones con un pH bajo antes de eliminarlas.

## **Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales**

Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	: Planta municipal de tratamiento de aguas residuales
Velocidad de flujo del efluente en la planta de tratamiento de aguas	: 2.000 m3/d

residuales  
Tratamiento de Lodos : Lodos residuales no deben ser desechados a la naturaleza.

## 2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC6b

### Cantidad utilizada

Cantidad anual por sitio : 100000 t

### Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos

Factor de dilución (Río) : 10

### Otras condiciones operacionales dadas que afectan la exposición ambiental

Uso continuo/emisiones

Número de días de emisión al año : 365

### Condiciones técnicas y medidas/ medidas de organización

Aire : Uso de equipamiento para la reducción de emisiones de aire.

Aqua : Neutralizar las soluciones con un pH bajo antes de eliminarlas.

### Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales

Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales : Planta municipal de tratamiento de aguas residuales

Velocidad de flujo del efluente en la planta de tratamiento de aguas residuales : 2.000 m3/d

Tratamiento de Lodos : Lodos residuales no deben ser desechados a la naturaleza.

## 2.6 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1

### Características del producto

Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo : Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a menos que se indique lo contrario).

Forma física (en el momento del uso) : Líquido, volatilidad baja

Temperatura de procesos : < 130 °C

### Frecuencia y duración del uso

Frecuencia de uso : 8 horas / día

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Al exterior / Al Interior : Zona interior sin aspiración local (LEV)

### Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición

Cubre exposiciones diarias de hasta 8 horas.

### Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Utilice guantes adecuados aprobados por EN374.

## 2.7 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC15

### Características del producto

Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo : Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a menos que se indique lo contrario).

Forma física (en el momento del uso) : Líquido, volatilidad baja

Temperatura de procesos : < 130 °C

#### **Frecuencia y duración del uso**

Frecuencia de uso : 8 horas / día

#### **Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores**

Al exterior / Al Interior : Zona interior con aspiración local (LEV)

#### **Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición**

Cubre exposiciones diarias de hasta 8 horas.

#### **Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud**

Utilice guantes adecuados aprobados por EN374.

### **3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente**

#### **Medio Ambiente**

<b>Escenario de contribución</b>	<b>Método de Evaluación de la exposición</b>	<b>Condiciones específicas</b>	<b>Compartimiento</b>	<b>Valor</b>	<b>Nivel de exposición</b>	<b>RCR*</b>
ERC1	EUSES		Todos los compartimentos			< 1
ERC2	EUSES		Todos los compartimentos			< 1
ERC4	EUSES		Todos los compartimentos			< 1
ERC6a	EUSES		Todos los compartimentos			< 1
ERC6b	EUSES		Todos los compartimentos			< 1

#### **Trabajadores**

<b>Escenario de contribución</b>	<b>Método de Evaluación de la exposición</b>	<b>Condiciones específicas</b>	<b>Valor</b>	<b>Nivel de exposición</b>	<b>RCR*</b>
PROC1	ECETOC TRA	agudo, inhalatorio, local			0,41
PROC1	ECETOC TRA	larga duración, inhalatorio, local			0,82

\*Cociente de caracterización del riesgo

PROC2	ECETOC TRA	agudo, inhalatorio, local			0,41
-------	------------	---------------------------	--	--	------

PROC2	ECETOC TRA	larga duración, inhalatorio, local			0,82
PROC3	ECETOC TRA	agudo, inhalatorio, local			0,41
PROC3	ECETOC TRA	larga duración, inhalatorio, local			0,82
PROC4	ECETOC TRA	agudo, inhalatorio, local			0,41
PROC4	ECETOC TRA	larga duración, inhalatorio, local			0,82
PROC5	ECETOC TRA	agudo, inhalatorio, local			0,41
PROC5	ECETOC TRA	larga duración, inhalatorio, local			0,82
PROC8a	ECETOC TRA	agudo, inhalatorio, local			0,41
PROC8a	ECETOC TRA	larga duración, inhalatorio, local			0,82
PROC8b	ECETOC TRA	agudo, inhalatorio, local			0,20
PROC8b	ECETOC TRA	larga duración, inhalatorio, local			0,41
PROC9	ECETOC TRA	agudo, inhalatorio, local			0,41
PROC9	ECETOC TRA	larga duración, inhalatorio, local			0,82
PROC10	ECETOC TRA	agudo, inhalatorio, local			0,41
PROC10	ECETOC TRA	larga duración, inhalatorio, local			0,82
PROC15	ECETOC TRA	agudo, inhalatorio, local			0,41
PROC15	ECETOC TRA	larga duración, inhalatorio, local			0,82

\*Cociente de caracterización del riesgo

#### 4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición

Para escalar la evaluación de la exposición laboral conducida con ECETOC TRA consulte la herramienta de Merck SciDeEx® bajo [www.merckmillipore.com/scideex](http://www.merckmillipore.com/scideex). Consulte los documentos siguientes: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Chapter R.12: Use descriptor system; ECHA Guidance for downstream users; ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).

---

## 1. Título breve del escenario de exposición: Uso profesional

---

Grupos de usuarios principales	: <b>SU 22</b>
Sectores de uso final	: <b>SU 22</b>
Categoría de productos químicos	: <b>PC21</b>
Categorías de proceso	: <b>PROC15</b>
Categorías de emisión al medio ambiente	: <b>ERC2, ERC6a, ERC6b:</b>

## 2. Escenarios de exposición

### 2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC2

#### Cantidad utilizada

Cantidad anual por sitio : 300000 t

#### Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos

Factor de dilución (Río) : 10

#### Otras condiciones operacionales dadas que afectan la exposición ambiental

Uso continuo/emisiones

Número de días de emisión al año : 365

#### Condiciones técnicas y medidas/ medidas de organización

Aire : Uso de equipamiento para la reducción de emisiones de aire.

Aqua : Neutralizar las soluciones con un pH bajo antes de eliminarlas.

#### Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales

Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales : Planta municipal de tratamiento de aguas residuales

Velocidad de flujo del efluente en la planta de tratamiento de aguas : 2.000 m3/d

residuales  
Tratamiento de Lodos : Lodos residuales no deben ser desechados a la naturaleza.

## 2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC6a

### Cantidad utilizada

Cantidad anual por sitio : 300000 t

### Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos

Factor de dilución (Río) : 10

### Otras condiciones operacionales dadas que afectan la exposición ambiental

Uso continuo/emisiones

Número de días de emisión al año : 365

### Condiciones técnicas y medidas/ medidas de organización

Aire : Uso de equipamiento para la reducción de emisiones de aire.

Aqua : Neutralizar las soluciones con un pH bajo antes de eliminarlas.

### Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales

Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales : Planta municipal de tratamiento de aguas residuales

Velocidad de flujo del efluente en la planta de tratamiento de aguas residuales : 2.000 m3/d

Tratamiento de Lodos : Lodos residuales no deben ser desechados a la naturaleza.

## 2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC6b

### Cantidad utilizada

Cantidad anual por sitio : 100000 t

### Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos

Factor de dilución (Río) : 10

### Otras condiciones operacionales dadas que afectan la exposición ambiental

Uso continuo/emisiones

Número de días de emisión al año : 365

### Condiciones técnicas y medidas/ medidas de organización

Aire : Uso de equipamiento para la reducción de emisiones de aire.

Aqua : Neutralizar las soluciones con un pH bajo antes de eliminarlas.

### Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales

Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales : Planta municipal de tratamiento de aguas residuales

Velocidad de flujo del efluente en la planta de tratamiento de aguas residuales : 2.000 m3/d

Tratamiento de Lodos : Lodos residuales no deben ser desechados a la naturaleza.

## 2.4 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC15

**Características del producto**

Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	: Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a menos que se indique lo contrario).
Forma física (en el momento del uso)	: Líquido, volatilidad baja
Temperatura de procesos	: < 130 °C

**Frecuencia y duración del uso**

Frecuencia de uso	: < 4 horas / día
-------------------	-------------------

**Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores**

Al exterior / Al Interior	: Zona interior con aspiración local (LEV)
---------------------------	--

**Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición**

Evite llevar a cabo la operación por más de 4 horas.

**Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud**

Utilice guantes adecuados aprobados por EN374.

**3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente****Medio Ambiente**

Escenario de contribución	Método de Evaluación de la exposición	Condiciones específicas	Compartimiento	Valor	Nivel de exposición	RCR*
ERC2	EUSES		Todos los compartimentos			< 1
ERC6a	EUSES		Todos los compartimentos			< 1
ERC6b	EUSES		Todos los compartimentos			< 1

**Trabajadores**

Escenario de contribución	Método de Evaluación de la exposición	Condiciones específicas	Valor	Nivel de exposición	RCR*
PROC15	ECETOC TRA	agudo, inhalatorio, local			0,82
PROC15	ECETOC TRA	larga duración, inhalatorio, local			0,98

\*Cociente de caracterización del riesgo

**4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición**

Para escalar la evaluación de la exposición laboral conducida con ECETOC TRA consulte la herramienta de Merck ScIDeEx® bajo [www.merckmillipore.com/scideex](http://www.merckmillipore.com/scideex).

Consulte los documentos siguientes: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Chapter R.12: Use descriptor system; ECHA Guidance for downstream users; ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).