

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**

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

Versión 9.9

Fecha de revisión 02.01.2024

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 : Piridina p.a. EMSURE® ACS, Reag. Ph Eur

Referencia : 1.09728

Artículo número : 109728

Marca : Millipore

No. Índice : 613-002-00-7

REACH No. : 01-2119493105-40-XXXX

No. CAS : 110-86-1

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

Usos identificados : Análisis químico

**1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad**Compañía : Merck Life Science S.L.  
Calle Maria 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**

Líquidos inflamables, (Categoría 2) H225: Líquido y vapores muy inflamables.

Toxicidad aguda, (Categoría 4) H302: Nocivo en caso de ingestión.

Toxicidad aguda, (Categoría 4) H332: Nocivo en caso de inhalación.

Toxicidad aguda, (Categoría 4) H312: Nocivo en contacto con la piel.

Irritación cutáneas, (Categoría 2) H315: Provoca irritación cutánea.

Irritación ocular, (Categoría 2) H319: Provoca irritación ocular grave.

## 2.2 Elementos de la etiqueta

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

Pictograma



Palabra de advertencia	Peligro
Indicaciones de peligro	
H225	Líquido y vapores muy inflamables.
H302 + H312 + H332	Nocivo en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.
H315	Provoca irritación cutánea.
H319	Provoca irritación ocular grave.
Consejos de prudencia	
P210	Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
P280	Llevar guantes/ ropa de protección/ equipo de protección para los ojos/ la cara.
P301 + P312	EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/ médico si la persona se encuentra mal.
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 + P312	EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/ médico si la persona se encuentra mal.
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.
Declaración Suplementaria del Peligro	ninguno(a)

### Etiquetado reducido (<= 125 ml)

Pictograma



Palabra de advertencia	Peligro
Indicaciones de peligro	ninguno(a)
Consejos de prudencia	ninguno(a)
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.

#### Información ecológica:

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.

#### Información toxicológica:

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.

---

## SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

### 3.1 Sustancias

Formula : C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>N  
Peso molecular : 79,1 g/mol  
No. CAS : 110-86-1  
No. CE : 203-809-9  
No. Índice : 613-002-00-7

Componente	Clasificación	Concentración
<b>Piridina</b>		
No. CAS	110-86-1	Flam. Liq. 2; Acute Tox. 4; Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; H225, H302, H332, H312, H315, H319
No. CE	203-809-9	
No. Índice	613-002-00-7	
		<= 100 %

Para el texto integro 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

Mostrar esta ficha de seguridad al doctor que esté de servicio.

#### Si es inhalado

Tras inhalación: aire fresco. En caso de parada respiratoria: Respiración asistida o por medios instrumentales. ¡Suministración de oxígeno en caso necesario! Llamar inmediatamente 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. Consultar a un médico.

### **En caso de contacto con los ojos**

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

### **Por ingestión**

Tras ingestión: hacer beber agua inmediatamente (máximo 2 vasos). Consultar a un médico.

## **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**

En caso de fuegos incipientes, usar medios como espuma de "alcohol", polv desde una larga distancia, abundante agua agua pulverizada o spray. Enfri

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

Óxidos de carbono

Óxidos de nitrógeno (NOx)

Inflamable.

El fuego puede provocar emanaciones de:

óxidos de nitrógeno, gases nitrosos

Prestar atención al retorno de la llama.

Los vapores son más pesados que el aire y pueden expandirse a lo largo del suelo.

En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.

Son posibles mezclas explosivas con el aire a temperaturas normales.

### **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**

Separar el recipiente de la zona de peligro y refrigerarlo con agua. 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. Manténgase alejado del calor y de las fuentes de ignición. 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. Riesgo de explosión.

## 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 materiales absorbentes, p. ej. con Chemizorb®. 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

#### Consejos para una manipulación segura

Trabajar bajo campana extractora. No inhalar la sustancia/la mezcla. Evítese la generación de vapores/aerosoles.

#### Indicaciones para la protección contra incendio y explosión

Mantener apartado de las llamas abiertas, de las superficies calientes y de los focos de ignición. Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas.

#### Medidas de higiene

Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

Ver precauciones en la sección 2.2

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

#### Condiciones de almacenamiento

Conservar el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado. Manténgase alejado del calor y de las fuentes de ignición.

Temperatura de almacenaje recomendada indicada en la etiqueta del producto.

#### Clase de almacenamiento

Clase de almacenamiento (TRGS 510): 3: Líquidos inflamables

### 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	Parámetros de control	Valor	Base
Piridina	110-86-1	TWA	5 ppm 15 mg/m <sup>3</sup>	Directiva 91/322/CEE de la Comisión relativa al establecimiento de valores límite de carácter indicativo
	Observaciones	Indicativo		

		VLA-ED	1 ppm 3 mg/m <sup>3</sup>	Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos - Tabla 1: Límites Ambientales de exposición profesional
--	--	--------	------------------------------	--

### Nivel sin efecto derivado (DNEL)

Área de aplicación	Vía de exposición	Efecto en la salud	Valor
DNEL trabajador, crónico	inhalativo	efectos sistémicos	2,5 mg/m <sup>3</sup>
DNEL trabajador, agudo	inhalativo	efectos sistémicos	7,5 mg/m <sup>3</sup>
DNEL trabajador, crónico	dérmica	efectos sistémicos	
DNEL trabajador, agudo	dérmica	efectos sistémicos	
DNEL consumidor, prolongado	inhalativo	efectos sistémicos	0,6 mg/m <sup>3</sup>
DNEL consumidor, prolongado	dérmica	efectos sistémicos	
DNEL consumidor, prolongado	oral	efectos sistémicos	

### Concentración prevista sin efecto (PNEC)

Compartimento	Valor
Agua dulce	0,3 mg/l
Agua de mar	0,03 mg/l
Liberación periódica al agua	3 mg/l
Sedimento	3,2 mg/kg
Sedimento marino	0,32 mg/kg
sistema de depuración de aguas residuales	2 mg/l
Suelo	0,46 mg/kg

## 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

#### 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 EN 16523-1, 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: 240 min  
Material probado: Butoject® (KCL 898)

### **Protección Corporal**

Vestimenta protectora antiestática retardante de la flama.

### **Protección respiratoria**

Tipo de Filtro recomendado: Filtro A

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. Estas medidas deben ser documentadas debidamente.

### **Control de exposición ambiental**

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

---

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

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

a) Estado físico	líquido
b) Color	incoloro
c) Olor	acre
d) Punto de fusión/ punto de congelación	Punto de fusión: -42 °C
e) Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	aprox.115 °C a 1.013 hPa
f) Inflamabilidad (sólido, gas)	Sin datos disponibles
g) Inflamabilidad superior/inferior o límites explosivos	Límite superior de explosividad: 12,4 %(v) Límites inferior de explosividad: 1,8 %(v)
h) Punto de inflamación	20 °C - copa cerrada - ISO 1523
i) Temperatura de auto-inflamación	900 °C a 1.013 hPa
j) Temperatura de descomposición	aprox. 490 °C
k) pH	aprox.8,81 a 20 °C
l) Viscosidad	Viscosidad, cinemática: Sin datos disponibles Viscosidad, dinámica: aprox.0,88 mPa.s a 25 °C
m) Solubilidad en agua	aprox.1.000 g/l a 20 °C soluble
n) Coeficiente de reparto n- octanol/agua	log Pow: aprox.0,64 a 20 °C - (Literatura), No es de esperar una bioacumulación.
o) Presión de vapor	aprox.26,7 hPa a 25 °C

p)	Densidad	0,98 gcm <sup>3</sup> a 20 °C
	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

Solubilidad en otros disolventes	Eter dietílico a 20 °C - miscible Etanol a 20 °C - miscible
Tensión superficial	36,56 mN/m a 25 °C
Constante de disociación	5,25 a 25 °C
Densidad relativa del vapor	2,73

---

## SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

### 10.1 Reactividad

Los vapores pueden formar una mezcla explosiva con el aire.

### 10.2 Estabilidad química

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

### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Riesgo de explosión con:

ácido perclórico

óxidos de nitrógeno

halogenuros de halógeno

Peligro de ignición o de formación de gases o vapores combustibles con:

ácido clorosulfónico

cromo(VI)óxido

Anhídridos de ácido

oleum/ácido sulfúrico

Oxidantes

percromatos

Ácido nítrico

dióxido de nitrógeno

Reacción exotérmica con:

Flúor

Ácido sulfúrico  
Plata perclorato

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

Calentamiento.

#### **10.5 Materiales incompatibles**

goma, plásticos diversos, metales diversos

#### **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 - 1.500 mg/kg

Observaciones: (ECHA)

Síntomas: Vómitos, Náusea

Estimación de la toxicidad aguda Oral - 1.500 mg/kg

(Método de cálculo)

CL50 Inhalación - Rata - macho - 4 h - 17,1 mg/l - vapor

(US-EPA)

Síntomas: irritación de las mucosas, Tos, Insuficiencia respiratoria

Estimación de la toxicidad aguda Inhalación - 17,1 mg/l - vapor

(Método de cálculo)

DL50 Cutáneo - Conejo - > 1.000 - 2.000 mg/kg

(Directrices de ensayo 402 del OECD)

Estimación de la toxicidad aguda Cutáneo - 1.000,1 mg/kg

(Método de cálculo)

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

Piel - Conejo

Resultado: Ligera irritación de la piel - 24 h

(Prueba de Draize)

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

Ojos - Conejo

Resultado: Irrita los ojos. - 24 h

Observaciones: (ECHA)

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

Ensayo de ganglio linfático local (LLNA) - Ratón

Resultado: negativo

(Directrices de ensayo 429 del OECD)

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

Tipo de Prueba: Prueba de Ames

Sistema experimental: Salmonella typhimurium

Activación metabólica: con o sin activación metabólica

Método: Directrices de ensayo 471 del OECD

Resultado: negativo

Tipo de Prueba: Ensayo de mutación genética de células de mamífero in vitro  
Sistema experimental: células pulmonares del hámster chino  
Activación metabólica: con o sin activación metabólica  
Método: Directrices de ensayo 476 del OECD  
Resultado: negativo

Tipo de Prueba: Ensayo de micronúcleos  
Especies: Ratón  
Tipo de célula: Médula  
Vía de aplicación: Inyección intraperitoneal  
Método: Directrices de ensayo 475 del OECD  
Resultado: negativo

#### **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.

Toxicidad por dosis repetidas - Rata - machos y hembras - Oral - 102 Semana - Nivel sin efecto adverso observado - 7 mg/kg

quemazón, Tos, sibilancia, laringitis, Insuficiencia respiratoria, Dolor de cabeza, Náusea, Vómitos, Vértigo, taquicardia leve, nerviosismo, insomnio, Trastornos de la piel, pérdida del apetito

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

Efectos sistémicos:

Tras administración:

Dolor de cabeza

A dosis elevadas:

narcosis  
efectos sobre el sistema cardiovascular  
Colapso circulatorio

Tras administración crónica se lesiona:

Hígado  
Riñón

Buen aviso preventivo por su olor, de bajo nivel soportable.

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 los peces	Ensayo semiestático CE50 - Danio rerio (pez zebra) - 560 - 1.000 mg/l - 96 h (Directrices de ensayo 203 del OECD) Observaciones: (analogamente a compuestos similares)
Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos	CE50 - Daphnia magna (Pulga de mar grande) - 320 mg/l - 48 h (Directrices de ensayo 202 del OECD) Observaciones: (analogamente a compuestos similares)
Toxicidad para las algas	Ensayo estático CE50 - Pseudokirchneriella subcapitata - 320 mg/l - 72 h (Directrices de ensayo 201 del OECD) Observaciones: (analogamente a compuestos similares)

### 12.2 Persistencia y degradabilidad

Biodegradabilidad aeróbico - Tiempo de exposición 28 d  
Resultado: 97 % - Fácilmente biodegradable.  
(Directrices de ensayo 301 B del OECD)

### 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

Sin datos disponibles

---

## 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. Directiva sobre residuos 2008/98 nota / CE.

---

## SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

### 14.1 Número ONU

ADR/RID: 1282

IMDG: 1282

IATA: 1282

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

ADR/RID: PIRIDINA

IMDG: PYRIDINE

IATA: Pyridine

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

ADR/RID: 3

IMDG: 3

IATA: 3

### 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

IATA: no

### 14.6 Precauciones particulares para los usuarios

Código de restricciones : (D/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.

#### Legislación nacional

Seveso III: Directiva 2012/18/UE del P5c LÍQUIDOS INFLAMABLES  
Parlamento Europeo y del Consejo  
relativa al control de los riesgos  
inherentes a los accidentes graves en los  
que intervengan sustancias peligrosas.

#### Otras regulaciones

Obsérvense las restricciones considerando la protección maternal de acuerdo a las más rigurosas nacionales.

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 completo de las Declaraciones-H

H225	Líquido y vapores muy inflamables.
H302	Nocivo en caso de ingestión.
H312	Nocivo en contacto con la piel.
H315	Provoca irritación cutánea.
H319	Provoca irritación ocular grave.
H332	Nocivo en caso de inhalación.

## 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 peligrosos 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 se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto. 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. Dirijase 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>ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b:</b> 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	: SU 3
Sectores de uso final	: SU 3, SU9, SU 10
Categoría de productos químicos	: PC19, PC21
Categorías de proceso	: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC15
Categorías de emisión al medio ambiente	: ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b:

### 2.2 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, moderadamente volátil
Temperatura de procesos	: < 29 °C

##### Frecuencia y duración del uso

Frecuencia de uso	: 8 horas / día
Frecuencia de uso	: 5 días / semana

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

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

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

#### PROC2, PROC3, PROC8b, 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, moderadamente volátil
Temperatura de procesos	: < 29 °C

##### Frecuencia y duración del uso

Frecuencia de uso	: 8 horas / día
Frecuencia de uso	: 5 días / semana

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

Al exterior / Al Interior	: Interiores con LEV y ventilación general reforzada
Se ha usado un factor de reducción de ventilación de escape local (VEL) para calcular las estimaciones de la exposición dérmica.	

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (conforme a EN374) en combinación con controles de supervisión de gestión intensiva., Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro

##### Consejos adicionales para las buenas prácticas más allá de la Evaluación de Seguridad Química REACH

Utilice indumentaria adecuada para evitar la exposición de la piel.

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

### PROC4, PROC5, PROC8a, PROC9

#### 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, moderadamente volátil  
Temperatura de procesos : < 29 °C

#### Frecuencia y duración del uso

Frecuencia de uso : 8 horas / día  
Frecuencia de uso : 5 días / semana

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

Al exterior / Al Interior : Interiores con LEV y ventilación general reforzada  
Se ha usado un factor de reducción de ventilación de escape local (VEL) para calcular las estimaciones de la exposición dérmica.

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (conforme a EN374) en combinación con controles de supervisión de gestión intensiva., Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro  
Llevar equipo de protección respiratoria. (Eficacia (de una medida): 90 %)

#### Consejos adicionales para las buenas prácticas más allá de la Evaluación de Seguridad Química REACH

Utilice indumentaria adecuada para evitar la exposición de la piel.

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

### PROC10

#### 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, moderadamente volátil  
Temperatura de procesos : < 29 °C

#### Frecuencia y duración del uso

Frecuencia de uso : < 15 minutos / día  
Frecuencia de uso : 5 días / semana

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

Al exterior / Al Interior : Interiores con LEV y ventilación general reforzada  
Se ha usado un factor de reducción de ventilación de escape local (VEL) para calcular las estimaciones de la exposición dérmica.

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (conforme a EN374) en combinación con controles de supervisión de gestión intensiva., Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro  
Llevar equipo de protección respiratoria. (Eficacia (de una medida): 90 %)

#### Consejos adicionales para las buenas prácticas más allá de la Evaluación de Seguridad Química REACH

Utilice indumentaria adecuada para evitar la exposición de la piel.

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

#### Medio Ambiente

Se realizó una valoración de la seguridad química según Artículo 14(3) y Anexo I, Párrafo 3 (valoración del peligro para el medio ambiente) y 4 (valoración PBT y MPMB) de REACH. Como no se identificaron peligros no son necesarias una estimación de la exposición ni una caracterización del riesgo (REACH, Anexo I, Párrafo 5.0).

#### Trabajadores

Escenario de contribución	Método de Evaluación de la exposición	Condiciones específicas	Valor	Nivel de exposición	RCR*
PROC1	ECETOC TRA 3	agudo, inhalatorio, sistémico			0,02
PROC1	ECETOC TRA 3	agudo, dermal, sistémico			0,01
PROC1		agudo, combinado, sistémico			0,03
PROC1	ECETOC TRA 3	larga duración, inhalativo, sistémico			0,01
PROC1	ECETOC TRA 3	larga duración, dermal, sistémico			0,24
PROC1		larga duración, combinado, sistémico			0,26

\*Cociente de caracterización del riesgo

PROC2	ECETOC TRA 3	agudo, inhalatorio, sistémico			0,26
PROC2	ECETOC TRA 3	agudo, dermal, sistémico			0,00
PROC2		agudo, combinado, sistémico			0,26
PROC3	ECETOC TRA 3	agudo, inhalatorio, sistémico			0,53
PROC3	ECETOC TRA 3	agudo, dermal, sistémico			0,00
PROC3		agudo,			0,53

		combinado, sistémico			
PROC8b	ECETOC TRA 3	agudo, inhalatorio, sistémico			0,66
PROC8b	ECETOC TRA 3	agudo, dermal, sistémico			0,01
PROC8b		agudo, combinado, sistémico			0,67
PROC15	ECETOC TRA 3	agudo, inhalatorio, sistémico			0,53
PROC15	ECETOC TRA 3	agudo, dermal, sistémico			0,00
PROC15		agudo, combinado, sistémico			0,53
PROC2	ECETOC TRA 3	larga duración, inhalativo, sistémico			0,20
PROC2	ECETOC TRA 3	larga duración, dermal, sistémico			0,05
PROC2		larga duración, combinado, sistémico			0,25
PROC3	ECETOC TRA 3	larga duración, inhalativo, sistémico			0,40
PROC3	ECETOC TRA 3	larga duración, dermal, sistémico			0,02
PROC3		larga duración, combinado, sistémico			0,42
PROC8b	ECETOC TRA 3	larga duración, inhalativo, sistémico			0,49
PROC8b	ECETOC TRA 3	larga duración, dermal, sistémico			0,24
PROC8b		larga duración, combinado, sistémico			0,74
PROC15	ECETOC TRA 3	larga duración, inhalativo, sistémico			0,40
PROC15	ECETOC TRA 3	larga duración, dermal, sistémico			0,01
PROC15		larga duración,			0,41

		combinado, sistémico			
*Cociente de caracterización del riesgo					
PROC4	ECETOC TRA 3	agudo, inhalatorio, sistémico			0,11
PROC4	ECETOC TRA 3	agudo, dermal, sistémico			0,01
PROC4		agudo, combinado, sistémico			0,11
PROC5	ECETOC TRA 3	agudo, inhalatorio, sistémico			0,26
PROC5	ECETOC TRA 3	agudo, dermal, sistémico			0,02
PROC5		agudo, combinado, sistémico			0,28
PROC8a	ECETOC TRA 3	agudo, inhalatorio, sistémico			0,26
PROC8a	ECETOC TRA 3	agudo, dermal, sistémico			0,02
PROC8a		agudo, combinado, sistémico			0,28
PROC9	ECETOC TRA 3	agudo, inhalatorio, sistémico			0,26
PROC9	ECETOC TRA 3	agudo, dermal, sistémico			0,01
PROC9		agudo, combinado, sistémico			0,27
PROC4	ECETOC TRA 3	larga duración, inhalativo, sistémico			0,08
PROC4	ECETOC TRA 3	larga duración, dermal, sistémico			0,24
PROC4		larga duración, combinado, sistémico			0,32
PROC5	ECETOC TRA 3	larga duración, inhalativo, sistémico			0,20
PROC5	ECETOC TRA 3	larga duración, dermal, sistémico			0,49
PROC5		larga duración, combinado,			0,69

		sistémico			
PROC8a	ECETOC TRA 3	larga duración, inhalativo, sistémico			0,20
PROC8a	ECETOC TRA 3	larga duración, dermal, sistémico			0,49
PROC8a		larga duración, combinado, sistémico			0,69
PROC9	ECETOC TRA 3	larga duración, inhalativo, sistémico			0,20
PROC9	ECETOC TRA 3	larga duración, dermal, sistémico			0,24
PROC9		larga duración, combinado, sistémico			0,44

\*Cociente de caracterización del riesgo

PROC10	ECETOC TRA 3	agudo, inhalatorio, sistémico			0,26
PROC10	ECETOC TRA 3	agudo, dermal, sistémico			0,33
PROC10		agudo, combinado, sistémico			0,59
PROC10	ECETOC TRA 3	larga duración, inhalativo, sistémico			0,02
PROC10	ECETOC TRA 3	larga duración, dermal, sistémico			0,98
PROC10		larga duración, combinado, sistémico			0,99

\*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	: SU 22
Sectores de uso final	: SU 22
Categoría de productos químicos	: PC21
Categorías de proceso	: PROC15
Categorías de emisión al medio ambiente	: ERC2, ERC6a, ERC6b:

### 2.2 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, moderadamente volátil
Temperatura de procesos	: < 29 °C

#### Frecuencia y duración del uso

Frecuencia de uso	: 8 horas / día
Frecuencia de uso	: 5 días / semana

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

Al exterior / Al Interior : Interiores con LEV y una buena ventilación general  
Se ha usado un factor de reducción de ventilación de escape local (VEL) para calcular las estimaciones de la exposición dérmica.

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

Utilice guantes resistentes a productos químicos (conforme a EN374) en combinación con controles de supervisión de gestión intensiva., Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro  
Llevar equipo de protección respiratoria. (Eficacia (de una medida): 90 %)

#### Consejos adicionales para las buenas prácticas más allá de la Evaluación de Seguridad Química REACH

Utilice indumentaria adecuada para evitar la exposición de la piel.

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

### Medio Ambiente

Se realizó una valoración de la seguridad química según Artículo 14(3) y Anexo I, Párrafo 3 (valoración del peligro para el medio ambiente) y 4 (valoración PBT y MPMB) de REACH.

Como no se identificaron peligros no son necesarias una estimación de la exposición ni una caracterización del riesgo (REACH, Anexo I, Párrafo 5.0).

#### Trabajadores

Escenario de contribución	Método de Evaluación de la exposición	Condiciones específicas	Valor	Nivel de exposición	RCR*
PROC15	ECETOC TRA 3	agudo, inhalatorio, sistémico			0,25
PROC15	ECETOC TRA 3	agudo, dermal, sistémico			0,00
PROC15		agudo, combinado, sistémico			0,25
PROC15	ECETOC TRA 3	larga duración, inhalativo, sistémico			0,18
PROC15	ECETOC TRA 3	larga duración, dermal, sistémico			0,05
PROC15		larga duración, combinado, sistémico			0,23

\*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).