

## FICHA DE SEGURIDAD CLORAMA MINORADOR

PH 14 %

Fecha de emisión 20/12/2020. Revisión 1 (20/12/2020)

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

#### 1.1 Identificador del producto.

Nombre del producto: CLORAMA MOINORADOR PH 14 %  
 Nombre de la sustancia: ácido Sulfúrico  
 N° CAS: 7664-93-9  
 N° CE: 231-639-5  
 N° reg REACH UE: 01-2119458838-20-xxxx

N° de registro: 20-60-07270 Registro de plaguicidas según RD 3349/83 (Registro Nacional de Biocidas)

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

Uso de la sustancia/mezcla : Utilizado como:, Tratamiento de agua de piscinas, Usos identificados: ver tabla delante del anexo para una visión general de los usos identificados  
 Usos desaconsejados : Actualmente no tenemos usos desaconsejados identificados

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

Empresa: BAEZA, S.A. Avda. Velázquez, s/n  
 Dirección: Avda. Velázquez, s/n  
 Población: 2904- Málaga  
 Provincia: Málaga  
 Teléfono: +34 951 91 91 20  
 E-mail: fds@baeza-sa.com

#### 1.4 Teléfono de emergencia:

Servicio de Información Toxicológica (Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses) Teléfono: +34 91 5620420.  
 Información en español (24h/365 días). Únicamente con la finalidad de proporcionar respuesta sanitaria en caso de urgencia

### SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

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

Clasificación de acuerdo al Reglamento (CE) N° 1272/2008

REGLAMENTO (CE) No 1272/2008			
Clase de peligro	Categoría de peligro	Órganos diana	Indicaciones de peligro
Corrosivos para los metales	Categoría 1	---	H290

Irritación cutáneas	Categoría 2	---	H315
Irritación ocular	Categoría 2	---	H319

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

#### Efectos adversos más importantes

Salud humana	:	Ver sección 11 para información toxicológica.
Peligros físicos y químicos	:	Ver sección 9/10 para información físico-química.
Efectos potenciales para el medio ambiente	:	Ver sección 12 para información relativa al medio ambiente.

## 2.2. Elementos de la etiqueta

### Etiquetado de acuerdo al Reglamento (CE) N° 1272/2008

Símbolos de peligro	:		
Palabra de advertencia	:	Atención	
Indicaciones de peligro	:	H290 H315 H319	Puede ser corrosivo para los metales. Provoca irritación cutánea. Provoca irritación ocular grave.
Consejos de prudencia	:		
General	:	P101	Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta.
Prevención	:	P102	Mantener fuera del alcance de los niños.
	:	P280	Llevar guantes/ ropa de protección/ equipo de protección para los ojos/ la cara.
Intervención	:	P302 + P352	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua.
	:	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.
	:	P332 + P313 P337 + P313	En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico. Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico.
Eliminación	:	P501	Eliminar el contenido/el recipiente de acuerdo con las normativas locales/regionales/internacionales

## 2.3. Otros peligros

Ver sección 12.5 para los resultados de la evaluación PBT y vPvB.

## SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

### 3.1. Sustancias

Naturaleza química : Solución acuosa

Componentes peligrosos	Cantidad (%)	Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)	
		Clase de peligro / Categoría de peligro	Indicaciones de peligro
<b>ácido sulfúrico</b>			
No. Índice	: 016-020-00-8	> 13 - < 15	Met. Corr.1
No. CAS	: 7664-93-9		Skin Corr.1A
No. CE	: 231-639-5		H290
Nº Reg.	: 01-2119458838-20-xxxx		H314
REACH UE			

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 : Quítese inmediatamente la ropa contaminada.
- Si es inhalado : Llevar al aire libre. Si los síntomas persisten consultar a un médico.
- En caso de contacto con la piel : Lávese inmediatamente con agua abundante. Si persiste la irritación de la piel, llamar al médico.
- En caso de contacto con los ojos : Enjuagar inmediatamente con abundancia de agua, también debajo de los párpados, por lo menos durante 5 minutos. Consultar lo antes posible con un oftalmólogo. Acudir si es posible a una clínica oftalmológica.
- Por ingestión : Enjuague la boca con agua. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. Si los síntomas persisten consultar a un médico.
- Protección de socorristas : Los socorristas deben poner atención en su protección personal y llevar la vestimenta de protección recomendada

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

- Síntomas : Ver la Sección 11 para obtener información más detallada sobre los efectos de salud y síntomas.
- Efectos : Ver la Sección 11 para obtener información más detallada sobre los efectos de salud y síntomas.

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

- Tratamiento : Tratar sintomáticamente.

## 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. El producto no arde por si mismo.
- Medios de extinción no apropiados : Chorro de agua de gran volumen

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

- Peligros específicos en la lucha contra incendios : Es posible la formación de humos cáusticos.
- Productos de combustión peligrosos : Óxidos de azufre

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

- Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios : En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo. Llevar equipo de protección individual.
- Métodos específicos de extinción : Sofocar el humo con agua pulverizada.
- Consejos adicionales : Enfriar los contenedores cerrados expuestos al fuego con agua pulverizada. Al calentar se produce un aumento de la presión peligro de reventar. El agua de extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado.

## SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

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

- Precauciones personales : Utilícese equipo de protección individual. Mantener alejado de personas sin protección. Asegúrese una ventilación apropiada. Evítese el contacto con los ojos y la piel. No respirar vapores o niebla de pulverización.

### 6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

- Precauciones relativas al medio ambiente : No verter en aguas superficiales o en el sistema de alcantarillado. Evitar la penetración en el subsuelo.

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

- Métodos y material de contención y de limpieza : Neutralizar con carbonato sódico y lavar con abundante agua. Teniendo en cuenta las regulaciones locales, después de la neutralización puede eliminarse el producto como agua residual. Métodos de limpieza - escape pequeño: Quitar con material absorbente (arena, kieselgur, aglutinante de ácidos, aglutinante universal). Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.
- Otros datos : Tratar el material recuperado como está descrito en la sección "Consideraciones de eliminación".

### 6.4. Referencia a otras secciones

- Ver sección 1 para información de contacto en caso de emergencia.
- Ver sección 8 para información sobre equipo de protección personal.
- Ver sección 13 para información sobre tratamiento de residuos.

## SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

### 7.1. Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura	: Manténgase el recipiente bien cerrado. Asegúrese una ventilación apropiada. Llevar equipo de protección individual. Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. No respirar vapores o niebla de pulverización. Las fuentes lava-ojos de emergencia y las duchas de seguridad deben estar situadas en la proximidad inmediata.
Medidas de higiene	: Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. No fumar, no comer ni beber durante el trabajo. Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral. Quitarse toda la ropa contaminada inmediatamente.

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

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes	: Almacenar en el envase original. Guardar en una zona equipada con un pavimento resistente a los ácidos. Materiales adecuados para los contenedores: plástico reforzado; Materiales inadecuados para los contenedores: Acero inoxidable
Indicaciones para la protección contra incendio y explosión	: Disposiciones normales de protección preventivas de incendio. El producto no es inflamable. Desprende hidrógeno en reacción con los metales. Riesgo de explosión.
Información complementaria sobre las condiciones de almacenamiento	: Almacénese perfectamente cerrado en un lugar seco y fresco. Manténgase el recipiente en un lugar bien ventilado.
Indicaciones para el almacenamiento conjunto	: Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos.

**7.3. Usos específicos finales**

Usos específicos : No hay información disponible.

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

**8.1. Parámetros de control**

<b>Componente:</b>	<b>ácido sulfúrico</b>	<b>No. CAS 7664-93-9</b>
<b>Nivel sin efecto derivado (DNEL)/Nivel con efecto mínimo derivado (DMEL)</b>		
DNEL		
Trabajadores, Efecto local - agudo, Inhalación	:	0,1 mg/m3
DNEL		
Trabajadores, Efecto locales - a largo plazo, Inhalación	:	0,05 mg/m3
<b>Concentración prevista sin efecto (PNEC)</b>		
Agua dulce	:	0,0025 mg/l
Agua de mar	:	0,00025 mg/l
Sedimento de agua dulce	:	0,002 mg/kg
Sedimento marino	:	0,002 mg/kg

Planta de tratamiento de aguas residuales : 8,8 mg/l

### Otros valores límites de exposición profesional

UE. Valores límite de exposición indicativos en las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/EU, Media ponderada en el tiempo (TWA);, Neblina.  
0,05 mg/m<sup>3</sup>  
Indicativo

España. Límites de Exposición Ocupacional, Media ponderada en el tiempo (TWA);, Neblina.  
0,05 mg/m<sup>3</sup>

## 8.2. Controles de la exposición

### Controles técnicos apropiados

Consultar las medidas de protección en las listas de las secciones 7 y 8.

### Protección personal

#### Protección respiratoria

Consejos : Exigido, si el límite de exposición es sobrepasado (p. ej. VLA).  
Exigido si se emiten vapores o aerosoles.  
Protección respiratoria cumpliendo con EN141.  
Tipo de Filtro recomendado: BE2P3

#### Protección de las manos

Consejos : Guantes de protección cumpliendo con la EN 374.  
Por favor, observe las instrucciones en cuanto a la permeabilidad y el tiempo de adelanto que son provistos por el proveedor de los guantes. También tener en cuenta las condiciones locales específicas bajo las cuales el producto es utilizado, tal como el peligro de cortes, de abrasión y el tiempo de contacto.  
Los guantes de protección deben ser reemplazados a los primeros signos de deterioro.

Material : Goma Natural  
Tiempo de penetración : >= 8 h  
Espesor del guante : 0,5 mm

Material : policloropreno  
Tiempo de penetración : >= 8 h  
Espesor del guante : 0,5 mm

Material : Caucho nitrilo  
Tiempo de penetración : >= 8 h  
Espesor del guante : 0,35 mm

Material : goma butílica  
Tiempo de penetración : >= 8 h  
Espesor del guante : 0,5 mm

Material : Caucho fluorado  
Tiempo de penetración : >= 8 h  
Espesor del guante : 0,4 mm

Material	:	Cloruro de polivinilo
Tiempo de penetración	:	>= 8 h
Espesor del guante	:	0,5 mm

Protección de los ojos

Consejos	:	Gafas protectoras
----------	---	-------------------

Protección de la piel y del cuerpo

Consejos	:	Llevar equipo de protección individual.
----------	---	---

#### Controles de exposición medioambiental

Recomendaciones generales	:	No verter en aguas superficiales o en el sistema de alcantarillado. Evitar la penetración en el subsuelo.
---------------------------	---	--

## SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

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

Forma	:	líquido
Color	:	incolore
Olor	:	inodoro
Umbral olfativo	:	sin datos disponibles
pH	:	-0,5 - 0 (100 %)((calculado))(producto formulado)
Punto/intervalo de fusión	:	aprox. -7 °C solución 10%
Punto /intervalo de ebullición	:	>= 100 °C solución 10%
Punto de inflamación	:	No aplicable
Tasa de evaporación	:	sin datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	:	No aplicable
Límite superior de explosividad	:	No aplicable
Límites inferior de explosividad	:	No aplicable
Presión de vapor	:	sin datos disponibles
Densidad relativa del vapor	:	sin datos disponibles
Densidad	:	1,03 g/cm <sup>3</sup> Solución 5% 1,06 g/cm <sup>3</sup> solución 10%
Solubilidad en agua	:	totalmente soluble
Coefficiente de reparto n-octanol/agua	:	sin datos disponibles
Temperatura de auto-inflamación	:	No aplicable
Descomposición térmica	:	sin datos disponibles
Viscosidad, dinámica	:	sin datos disponibles

- || Explosividad : El producto no es explosivo.
- Propiedades comburentes : sin datos disponibles

## 9.2. Otra Información

- || Peso molecular : 98,08 g/mol
- || Corrosión de metales : Corrosivo a los metales

## SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

### 10.1. Reactividad

- || Consejos : No se descompone si se almacena y aplica como se indica.  
Corrosivo en contacto con metales

### 10.2. Estabilidad química

- || Consejos : Estable bajo las condiciones de almacenamiento recomendadas.

### 10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

- || Reacciones peligrosas : Desprende hidrógeno en reacción con los metales. Reacción exotérmica con:  
Metales alcalinos Bases Peróxido de hidrógeno Riesgo de explosión.

### 10.4. Condiciones que deben evitarse

- || Condiciones que deben evitarse : Calor excesivo.

### 10.5. Materiales incompatibles

- || Materias que deben evitarse : Materiales orgánicos, Bases, Agentes reductores, Metales

### 10.6. Productos de descomposición peligrosos

- || Productos de descomposición peligrosos : Bajo condiciones de fuego: Óxidos de azufre peligrosos

## SECCIÓN 11. Información toxicológica

### 11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

Datos para el producto	
<b>Toxicidad aguda</b>	
<b>Oral</b>	
	No clasificado según el método de cálculo según el reglamento CLP.
<b>Inhalación</b>	
	No clasificado según el método de cálculo según el reglamento CLP.
<b>Cutáneo</b>	
	No clasificado según el método de cálculo según el reglamento CLP.

Irritación	
Piel	
Resultado	: Clasificado según el método de cálculo según CLP.
Ojos	
Resultado	: Clasificado según el método de cálculo según CLP.
Sensibilización	
Resultado	: No clasificado según el método de cálculo según el reglamento CLP.
Efectos CMR	
Propiedades CMR	
Carcinogenicidad	: No clasificado según el método de cálculo según el reglamento CLP.
Mutagenicidad	: No clasificado según el método de cálculo según el reglamento CLP.
Toxicidad para la reproducción	: No clasificado según el método de cálculo según el reglamento CLP.
Toxicidad específica de órganos	
Exposición única	
Observaciones	: No clasificado según el método de cálculo según el reglamento CLP.
Exposición repetida	
Observaciones	: No clasificado según el método de cálculo según el reglamento CLP.
Otras propiedades tóxicas	
Toxicidad por dosis repetidas	
sin datos disponibles	
Peligro de aspiración	
	No aplicable,
Componente:	ácido sulfúrico
	No. CAS 7664-93-9
Toxicidad aguda	
Oral	
DL50	: 2140 mg/kg (Rata)
Inhalación	
	No hay datos válidos disponibles.
Cutáneo	
	Estudios no necesarios por razones científicas.

Irritación	
Piel	
Resultado	: efectos corrosivos
Ojos	
Resultado	: efectos corrosivos
Sensibilización	
Resultado	: Estudios no necesarios por razones científicas.
Efectos CMR	
Propiedades CMR	
Carcinogenicidad	: Los ensayos con animales no mostraron ningún efecto carcinógeno.
Mutagenicidad	: Los ensayos con animales no mostraron ningún efecto mutágeno.
Teratogenicidad	: No mostró efectos teratógenos en experimentos con animales.
Toxicidad para la reproducción	: Estudios no necesarios por razones científicas.
Toxicidad específica de órganos	
Exposición única	
Observaciones	: La sustancia o mezcla no se clasifica como tóxica específica de órganos diana, exposición única.
Exposición repetida	
Observaciones	: La sustancia o mezcla no se clasifica como tóxica específica de órganos diana, exposición repetida.
Otras propiedades tóxicas	
Peligro de aspiración	
	No aplicable,

## SECCIÓN 12. Información ecológica

### 12.1. Toxicidad

Componente:	ácido sulfúrico	No. CAS 7664-93-9
Toxicidad aguda		
Pez		

|| CL50 : 794 mg/l (Pez; 24 h) (Toxicidad para los peces; Directrices de ensayo 203 del OECD)

**Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos**

|| CE50 : 29 mg/l (Daphnia; 24 h) (Toxicidad para dafnia; ISO 6341)

**alga**

|| CE50 : > 50 mg/l (alga; 24 h) (Toxicidad para las algas; Punto final: Tasa de crecimiento; Directrices de ensayo 201 del OECD)

**12.2. Persistencia y degradabilidad**

Componente:	ácido sulfúrico	No. CAS 7664-93-9
-------------	-----------------	-------------------

**Persistencia y degradabilidad**

**Persistencia**

|| Resultado : Descomposición por hidrólisis.

**Biodegradabilidad**

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

**12.3. Potencial de bioacumulación**

Componente:	ácido sulfúrico	No. CAS 7664-93-9
-------------	-----------------	-------------------

**Bioacumulación**

|| Resultado : No se espera bioacumulación.

**12.4. Movilidad en el suelo**

Componente:	ácido sulfúrico	No. CAS 7664-93-9
-------------	-----------------	-------------------

**Movilidad**

|| : El estudio es científicamente injustificado

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

Componente:	ácido sulfúrico	No. CAS 7664-93-9
-------------	-----------------	-------------------

**Resultados de la valoración PBT y mPmB**

|| Resultado : Los criterios PBT o vPvB del anexo XIII del Reglamento REACH no aplican a sustancias inorgánicas.

12.6. Otros efectos adversos

Componente:	ácido sulfúrico	No. CAS 7664-93-9
<b>Información ecológica complementaria</b>		

Resultado : No verter en aguas superficiales o en el sistema de alcantarillado.  
Evitar la penetración en el subsuelo.  
Efectos nocivos en organismos acuáticos debido al cambio de pH.

**SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación**

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Producto : La eliminación con los desechos normales no está permitida. Una eliminación especial es exigida de acuerdo con las reglamentaciones locales. No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado. Dirigirse a los servicios de eliminación de residuos.

Envases contaminados : Vacíe los envases contaminados de manera apropiada. Pueden ser reciclados tras una limpieza apropiada. Si no se puede reciclar, elimínese conforme a la normativa local.

Número de Catálogo Europeo de Desechos : La asignación del código según la Lista Europea de Residuos se realizará en función del uso que se haga del producto.

**SECCIÓN 14. Información relativa al transporte**

14.1. Número ONU

2796

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ADR : ÁCIDO SULFÚRICO  
RID : ÁCIDO SULFÚRICO  
IMDG : SULPHURIC ACID

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

ADR-Clase : 8  
(Etiquetas; Código de clasificación; Número de identificación de peligro; Código de restricciones en túneles)  
8; C1; 80; (E)

RID-Clase : 8  
(Etiquetas; Código de clasificación; Número de identificación de peligro)  
8; C1; 80

IMDG-Clase : 8  
(Etiquetas; EmS)  
8; F-A, S-B

14.4. Grupo de embalaje

ADR : II

|| RID : II  
|| IMDG : II

**14.5. Peligros para el medio ambiente**

|| Peligroso para el medio ambiente de acuerdo al ADR : no  
|| Peligroso para el medio ambiente de acuerdo a RID : no  
|| Contaminante marino de acuerdo a IMDG : no

**14.6. Precauciones particulares para los usuarios**

No aplicable.

**14.7. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC**

IMDG : No aplicable.

**SECCIÓN 15. Información reglamentaria**

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

Datos para el producto	
UE.REACH, Anexo XVII, Restricciones a la comercialización y uso (Reglamento 1907/2006/CE)	: Punto nº: , 3; Repertoriado
UE. La Directiva 2012/18 / UE (SEVESO III) anexo I	: ; A la sustancia/mezcla no le aplica esta normativa.
Componente: acido sulfúrico No. CAS 7664-93-9	
UE. Reglamento UE nº 649/2012 relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos	: ; A la sustancia/mezcla no le aplica esta normativa.
UE. Reglamento 273/2004, precursores de drogas, Categoría 3	: Código de Nomenclatura Combinada (NC) de sustancia programada: . 2807 00 10
UE. Anexos I y II, Reglamento 98/2013 sobre la comercialización y la utilización de precursores de explosivos.	: ; Anexo II: Sustancias como tales o presentes en mezclas o en sustancias, respecto de las cuales deberán comunicarse las transacciones sospechosas; Repertoriado
Restringido (anexo I) y notificable (anexo II),	Nomenclatura combinada (CN) Número(s): 2807 00 10; Código de nomenclatura combinada (NC) para un compuesto separado químicamente definido.; Repertoriado Nomenclatura combinada (CN) Número(s): 3824 90 97; Código de nomenclatura combinada (NC) para una mezcla sin constituyentes.; Repertoriado Valor límite superior para la licencia: 40 %; Anexo I: Precursores de explosivos restringidos.

Reglamento (UE) 2019/1148 de  
precursores de explosivos.

Valor límite: 15 %; Anexo I: Precursores de explosivos restringidos.

UE.REACH, Anexo XVII,  
Restricciones a la  
comercialización y uso  
(Reglamento 1907/2006/CE) : Punto nº: , 3; Repertoriado

Reglamento UE n ° 1451/2007 : Número CE: , 231-639-5; Repertoriado  
[sobre biocidas], Anexo I, DO (L  
325)

UE. La Directiva 2012/18 / UE : ; A la sustancia/mezcla no le aplica esta normativa.  
(SEVESO III) anexo I

**Estatuto de notificación  
ácido sulfúrico:**

Lista Reguladora	Notificación	Número de notificación
AICS	SI	
DSL	SI	
EINECS	SI	231-639-5
ENCS (JP)	SI	(1)-430
IECSC	SI	
ISHL (JP)	SI	(1)-430
KECI (KR)	SI	97-1-405
KECI (KR)	SI	KE-32570
NZIOC	SI	HSR001572
NZIOC	SI	HSR001573
NZIOC	SI	HSR001588
PICCS (PH)	SI	
TSCA	SI	

**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	Provoca irritación cutánea.
H319	Provoca irritación ocular grave.

**Abreviaturas y acrónimos**

FBC	factor de bioconcentración
DBO	demanda bioquímica de oxígeno
CAS	Chemical Abstracts Service

CLP	clasificación, etiquetado y envasado
CMR	carcinógeno, mutágeno o tóxico para la reproducción
DQO	demanda química de oxígeno
DNEL	nivel sin efecto derivado
EINECS	Catálogo Europeo de Sustancias Químicas Comercializadas
ELINCS	Lista europea de sustancias químicas notificadas
SGA	Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos
CL50	concentración letal media
LOAEC	concentración más baja con efecto adverso observado
LOAEL	nivel más bajo con efecto adverso observado
LOEL	nivel con efecto mínimo observado
NLP	ex-polímero
NOAEC	concentración sin efecto adverso observado
NOAEL	nivel sin efecto adverso observado
NOEC	concentración sin efecto observado
NOEL	nivel sin efecto observado
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
LEP	valor límite de exposición profesional
PBT	persistente, bioacumulable y tóxico
Nº autor. REACH	Número de autorización REACH
REACH AuthAppC. No.	Número de consulta de solicitud de autorización REACH
PNEC	concentración prevista sin efecto
STOT	toxicidad específica para determinados órganos
SVHC	sustancia extremadamente preocupante
UVCB	sustancia de composición desconocida o variable, productos de reacción compleja y materiales biológicos
mPmB	muy persistente y muy bioacumulable

**Otros datos**

- Las principales referencias bibliográficas y las fuentes de datos : Información de proveedor y datos de la "Base de datos de sustancias registradas" de la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas (ECHA) fueron empleados para elaborar esta ficha de datos de seguridad.
- Métodos usados para la clasificación : La clasificación para la salud humana, peligros físicos y químicos y peligros medioambientales se derivan de una combinación de métodos de cálculo y de datos de análisis si están disponibles.
- Indicaciones para formación : Los trabajadores tienen que ser formados regularmente en la manipulación segura de los productos, en base a la información proporcionada en la hoja de datos de seguridad y en las condiciones locales del lugar de trabajo. Deben cumplirse las normativas nacionales de formación de los trabajadores en manipulación de materias peligrosas.

|| Otra información : || La información proporcionada en esta hoja de datos de seguridad es correcta según nuestros conocimientos en la fecha de su revisión. La información dada sólo describe los productos con respecto a disposiciones de seguridad y no debe ser considerada como una garantía o especificación de la calidad, ni constituye una relación legal. La información contenida en esta hoja de datos de seguridad aplica solamente al material específico señalado y puede no ser válida si es utilizado en combinación con otros productos o en cualquier proceso, a menos que se especifique en el texto.



|| Indica la sección actualizada.



Nº	Título breve	Grupo de usuario o principal (SU)	Sector de uso (SU)	Categoría del producto (PC)	Categoría de proceso (PROC)	Categoría de liberación ambiental (ERC)	Categoría de artículo (AC)	Especificación
1	Fabricación de la sustancia	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9	1	NA	ES529
2	Formulación y (re)condicionamiento de sustancias y mezclas	3	10	NA	1, 3, 5, 8a, 8b, 9	2	NA	ES689
3	Uso en laboratorios	22	NA	21	15	8a, 8b	NA	ES906
4	Uso para la extracción y procesamiento de minerales, menas	3	2a, 14	20, 40	2, 3, 4	4, 6b	NA	ES784
5	Uso como coadyuvante de elaboración	3	4, 5, 6b, 8, 9, 11, 23	20	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 13	6b	NA	ES782
6	Uso en procesos electrolíticos	3	14, 15, 17	14, 20	1, 2, 8b, 9, 13	5, 6b	NA	ES788
7	Uso en el proceso de tratamiento de superficies, purificación y grabado	3	2a, 14, 15, 16	14, 15	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 13	6b	NA	ES786
8	Uso en producción de baterías que contienen ácido sulfúrico	3	NA	NA	2, 3, 4, 9	2, 5	NA	ES792
9	Uso en el reciclado de ácido sulfúrico contenido en baterías	3	NA	NA	2, 4, 5, 8a	1	NA	ES794
10	Uso en el mantenimiento de las baterías que contienen ácido sulfúrico	22	NA	NA	19	8b, 9b	NA	ES798
11	Uso como intermedio	3	4, 6b, 8, 9, 14	19	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9	6a	NA	ES679
12	Uso en tratamiento de gases	3	8	20	1, 2, 8b	7	NA	ES790

**1. Título breve del escenario de exposición 1: Fabricación de la sustancia**

Grupos de usuarios principales	SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales
Categorías de proceso	<p>PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable</p> <p>PROC2: Producción o refinado de productos químicos en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos con condiciones de confinamiento equivalentes</p> <p>PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)</p> <p>PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición</p> <p>PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas</p> <p>PROC8b: Transferencia de sustancias o mezclas (carga/descarga) en instalaciones especializadas</p> <p>PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)</p>
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC1: Fabricación de sustancias

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

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 25% - 100%
	Cantidad utilizada	
Cantidad utilizada	Cantidad anual por sitio	1,2 Millón de toneladas / año
	Cantidad anual utilizada por región	19 Millón de toneladas / año
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	365 días / año
Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo	Velocidad de flujo del agua superficial receptora	18.000 m3/d
	Factor de dilución (Río)	10
	Factor de dilución (Áreas Costeras)	100
Condiciones y medidas técnicas a nivel de procesos para evitar las descargas	Aire	Los gases emitidos pueden ser tratados mediante absorbedores o las emisiones pueden ser medidas y controladas según la legislación local
	Agua	El proceso de neutralización de aguas residuales es altamente eficiente alcanzándose la neutralización casi total
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos, emisiones al aire y las descargas al suelo		
Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento		
Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales	Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	Tratamiento de aguas residuales in-situ
	Velocidad de flujo del efluente en la planta de tratamiento de aguas residuales	2.000 m3/d
	Tratamiento de lodos	Incineración o en un vertedero

**2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9**

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 25% - 100%
	Forma física (en el momento del uso)	líquido

	Presión de vapor	0,06 hPa
Cantidad utilizada	La exposición de los trabajadores se considera insignificante debido a los sistemas especializados y a la naturaleza cerrada del proceso de producción.	
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
	Duración de la exposición por día	480 min
	Se espera un contacto intermitente	
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Volumen de respiración	10 m3/día
	Superficie de piel expuesta	480 cm2
	Tenga en cuenta que debido a la naturaleza corrosiva de la sustancia (>,<) la exposición dérmica no se considera relevante para la caracterización de los riesgos y debe ser prevenida en todos los casos.	
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores	En exterior, alejado de edificios(PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b)	
	En exterior, cerca de edificios(PROC3, PROC4)	
	En interiores, salas de cualquier tamaño, con buena ventilación natural(PROC9)	
	El proceso puede implicar alta temperatura (50-150 °C)(PROC1, PROC2, PROC3, PROC4)	
	El tamaño de la habitación y el caudal de ventilación no son relevantes, ya que los trabajadores permanecen en un área controlada sin contacto directo con las instalaciones que contienen el material.	
Debido a la naturaleza de la sustancia, el proceso debe ser lo más contenido posible		
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador	Utilizar un sistema de recuperación de vapores(excepto PROC8a)	
	Suministrar ventilación por extracción local (LEV).(PROC1, PROC3, PROC8b)	
	Segregación completa(PROC1, PROC2)	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Sólo personal debidamente formado y autorizado debería manipular la sustancia	
	El procedimiento de manipulación de la sustancia estará bien documentado y supervisado rigurosamente	
	Los trabajadores involucrados en el muestreo y en los trasiegos del producto a camiones cisterna deben estar formados en los procedimientos y en los equipos de protección destinados a hacer frente al peor escenario posible, de forma que se minimice la exposición y los riesgos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Los trabajadores llevan ropa de protección (protección para la cara y los ojos, casco, guantes anti-ácido, botas y mono de protección)	

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

#### Medio Ambiente

ERC1: EUSES V2.1 tier 2

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Compartimento	Valor	Nivel de exposición	RCR
ERC1	---	Agua dulce	PEC	0,011µg/l	0,00440
ERC1	---	Agua de mar	PEC	0,0016µg/l	0,00640
ERC1	---	Sedimento de agua dulce	PEC	0,97ng/kg	0,00049
ERC1	---	Sedimento marino	PEC	0,14ng/kg	0,00007
ERC1	---	Suelo	PEC	0,05µg/kg	---
ERC1	---	aire	PEC	0,18ng/m3	---

#### Trabajadores

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9: Herramienta avanzada REACH (modelo ART)

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
---------------------------	-------------------------	-------------------	---------------------	-----

PROC1	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,0094ng/m <sup>3</sup>	---
PROC2	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,092ng/m <sup>3</sup>	---
PROC3	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,42μg/m <sup>3</sup>	---
PROC4	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	14μg/m <sup>3</sup>	---
PROC8a	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	23μg/m <sup>3</sup>	---
PROC8b	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,0048μg/m <sup>3</sup>	---
PROC9	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	2,8μg/m <sup>3</sup>	---

La estimación de la exposición con ECETOC no se considera satisfactoria y por lo tanto no se considera relevante para realizar la caracterización de riesgos.

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

La orientación se basa en condiciones operativas que se presumen, que pueden no ser aplicables a todos los emplazamientos; por lo tanto, puede ser necesario llevar a cabo un proceso de escalado para definir medidas de gestión de riesgos apropiadas específicas para el emplazamiento.

Cuando se adopten otras medidas de gestión de riesgos / condiciones operativas, será responsabilidad de los usuarios asegurarse de que los riesgos se gestionan a niveles cuando menos equivalentes.

1. Título breve del escenario de exposición 2: Formulación y (re)condicionamiento de sustancias y mezclas		
Grupos de usuarios principales	SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales	
Sectores de uso final	SU 10: Formulación	
Categorías de proceso	PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo) PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas PROC8b: Transferencia de sustancias o mezclas (carga/descarga) en instalaciones especializadas PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)	
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC2: Formulación de preparados	
2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC2		
Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 98%.
Cantidad utilizada	Cantidad anual por sitio	300000 ton(s)/año
	Cantidad anual utilizada por región	3 Millón de toneladas / año
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	365 días / año
Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo	Velocidad de flujo del agua superficial receptora	18.000 m3/d
	Factor de dilución (Río)	10
	Factor de dilución (Áreas Costeras)	100
Condiciones y medidas técnicas a nivel de procesos para evitar las descargas Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos, emisiones al aire y las descargas al suelo Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento	Aire	Los gases emitidos pueden ser tratados mediante absorbedores o las emisiones pueden ser medidas y controladas según la legislación local
	Agua	El proceso de neutralización de aguas residuales es altamente eficiente alcanzándose la neutralización casi total
Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales	Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	Tratamiento de aguas residuales in-situ
	Velocidad de flujo del efluente en la planta de tratamiento de aguas residuales	2.000 m3/d
	Tratamiento de lodos	Incineración o en un vertedero
2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9		
Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 98%.
	Forma física (en el momento del uso)	líquido
	Presión de vapor	0,06 hPa

Cantidad utilizada	La exposición de los trabajadores se considera insignificante debido a los sistemas especializados.	
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
	Duración de la exposición por día	480 min
	Se espera un contacto intermitente	
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Volumen de respiración	10 m3/día
	Superficie de piel expuesta	480 cm2
	Tenga en cuenta que debido a la naturaleza corrosiva de la sustancia-<->- la exposición dérmica no se considera relevante para la caracterización de los riesgos y debe ser prevenida en todos los casos.	
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores	En exterior, alejado de edificios(PROC1, PROC8a, PROC8b)	
	En exterior, cerca de edificios(PROC3)	
	En interiores, salas de cualquier tamaño, con buena ventilación natural(PROC5, PROC9)	
	El proceso puede implicar alta temperatura (50-150 °C)(PROC1, PROC3)	
	El tamaño de la habitación y el caudal de ventilación no son relevantes, ya que los trabajadores permanecen en un área controlada sin contacto directo con las instalaciones que contienen el material.	
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador	Debido a la naturaleza de la sustancia, el proceso debe ser lo más contenido posible	
	Utilizar un sistema de recuperación de vapores(excepto PROC5)	
	Suministrar ventilación por extracción local (LEV).(PROC1, PROC3, PROC5, PROC8b)	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Segregación completa(PROC1)	
	Sólo personal debidamente formado y autorizado debería manipular la sustancia	
	El procedimiento de manipulación de la sustancia estará bien documentado y supervisado rigurosamente	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Los trabajadores involucrados en el muestreo y en los trasiegos del producto a camiones cisterna deben estar formados en los procedimientos y en los equipos de protección destinados a hacer frente al peor escenario posible, de forma que se minimice la exposición y los riesgos	
	Los trabajadores llevan ropa de protección (protección para la cara y los ojos, casco, guantes anti-ácido, botas y mono de protección)	

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

#### Medio Ambiente

ERC2: EUSES V2.1 tier 2

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Compartimento	Valor	Nivel de exposición	RCR
ERC2	---	Agua dulce	PEC	0,0443µg/l	0,01772
ERC2	---	Agua de mar	PEC	0,0064µg/l	0,02568
ERC2	---	Sedimento de agua dulce	PEC	0,0038µg/kg	0,00192
ERC2	---	Sedimento marino	PEC	0,0005µg/kg	0,00028
ERC2	---	Suelo	PEC	0,2µg/kg	---
ERC2	---	Aire	PEC	0,0007µg/m³	---

#### Trabajadores

PROC1, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9: Herramienta avanzada REACH (modelo ART)

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
---------------------------	-------------------------	-------------------	---------------------	-----

PROC1	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,0009ng/m <sup>3</sup>	---
PROC3	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,42µg/m <sup>3</sup>	---
PROC5	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,016mg/m <sup>3</sup>	---
PROC8a	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,023mg/m <sup>3</sup>	---
PROC8b	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,0004µg/m <sup>3</sup>	---
PROC9	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,0028mg/m <sup>3</sup>	---

La estimación de la exposición con ECETOC no se considera satisfactoria y por lo tanto no se considera relevante para realizar la caracterización de riesgos.

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

La orientación se basa en condiciones operativas que se presumen, que pueden no ser aplicables a todos los emplazamientos; por lo tanto, puede ser necesario llevar a cabo un proceso de escalado para definir medidas de gestión de riesgos apropiadas específicas para el emplazamiento.

Cuando se adopten otras medidas de gestión de riesgos / condiciones operativas, será responsabilidad de los usuarios asegurarse de que los riesgos se gestionan a niveles cuando menos equivalentes.

## 1. Título breve del escenario de exposición 3: Uso en laboratorios

Grupos de usuarios principales	SU 22: Usos profesionales: Ámbito público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanía)
Categoría de productos químicos	PC21: Productos químicos de laboratorio
Categorías de proceso	PROC15: Uso como reactivo de laboratorio
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC8a: Amplio uso dispersivo interior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos ERC8b: Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos

## 2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC8a, ERC8b

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 98%.
Cantidad utilizada	Cantidad anual por sitio	5000 ton(s)/año
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	365 días / año
Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo	Velocidad de flujo del agua superficial receptora	18.000 m3/d
	Factor de dilución (Río)	10
	Factor de dilución (Áreas Costeras)	100
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	Incineración o en un vertedero

## 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	Concentración de la sustancia en el producto: 98%.
	Forma física (en el momento del uso)	Líquido
	Presión de vapor	0,06 hPa
Cantidad utilizada	La exposición de los trabajadores se considera insignificante debido a los sistemas especializados.	
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
	Duración de la exposición por día	480 min
	Se espera un contacto intermitente	
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Volumen de respiración	10 m3/día
	Superficie de piel expuesta	480 cm2
	Tenga en cuenta que debido a la naturaleza corrosiva de la sustancia (>,<) la exposición dérmica no se considera relevante para la caracterización de los riesgos y debe ser prevenida en todos los casos.	
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores	En interiores, salas de cualquier tamaño, con buena ventilación natural	
	Debido a la naturaleza de la sustancia, el proceso debe ser lo más contenido posible	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Sólo personal debidamente formado y autorizado debería manipular la sustancia	
	El procedimiento de manipulación de la sustancia estará bien documentado y supervisado rigurosamente	
	Los trabajadores involucrados en el muestreo y en los trasiegos del producto a camiones cisterna deben estar formados en los procedimientos y en los equipos de	

	protección destinados a hacer frente al peor escenario posible, de forma que se minimice la exposición y los riesgos
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Los trabajadores llevan ropa de protección (protección para la cara y los ojos, casco, guantes anti-ácido, botas y mono de protección)

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

#### Medio Ambiente

ERC8a, ERC8b: EUSES V2.1 tier 2

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Compartimento	Valor	Nivel de exposición	RCR
ERC8a	---	Agua dulce	PEC	0,138µg/l	0,05520
ERC8a	---	Agua de mar	PEC	0,0074µg/l	0,02956
ERC8a	---	Sedimento de agua dulce	PEC	0,011µg/kg	0,00580
ERC8a	---	Sedimento marino	PEC	0,639ng/kg	0,00032
ERC8a	---	Suelo	PEC	0,134µg/kg	---
ERC8a	---	Aire	PEC	0,48ng/m3	---
ERC8b	---	Agua dulce	PEC	2,12ng/L	0,00085
ERC8b	---	Agua de mar	PEC	0,0666ng/L	0,00026
ERC8b	---	Sedimento de agua dulce	PEC	0,183ng/kg	0,00009
ERC8b	---	Sedimento marino	PEC	0,0058ng/kg	0,00000
ERC8b	---	Suelo	PEC	0,134ng/kg	---
ERC8b	---	Aire	PEC	0,0048ng/m3	---

#### Trabajadores

PROC15: Herramienta avanzada REACH (modelo ART)

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
PROC15	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,023µg/m <sup>3</sup>	---

La estimación de la exposición con ECETOC no se considera satisfactoria y por lo tanto no se considera relevante para realizar la caracterización de riesgos.

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

La orientación se basa en condiciones operativas que se presumen, que pueden no ser aplicables a todos los emplazamientos; por lo tanto, puede ser necesario llevar a cabo un proceso de escalado para definir medidas de gestión de riesgos apropiadas específicas para el emplazamiento.

Cuando se adopten otras medidas de gestión de riesgos / condiciones operativas, será responsabilidad de los usuarios asegurarse de que los riesgos se gestionan a niveles cuando menos equivalentes.

**1. Título breve del escenario de exposición 4: Uso para la extracción y procesamiento de minerales, menas**

Grupos de usuarios principales	SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales
Sectores de uso final	SU2a: Industrias extractivas (sin incluir las industrias en mar abierto) SU14: Fabricación de metales básicos, incluidas aleaciones
Categoría de productos químicos	PC20: Productos como reguladores del pH, agentes floculantes, precipitantes y neutralizantes PC40: Disolventes de extracción
Categorías de proceso	PROC2: Producción o refinado de productos químicos en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos con condiciones de confinamiento equivalentes PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC4: Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos

**2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC4, ERC6b**

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 98%.
Cantidad utilizada	Cantidad anual por sitio	438 ton(s)/año
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	365 días / año
Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo	Velocidad de flujo del agua superficial receptora	18.000 m3/d
	Factor de dilución (Río)	10
	Factor de dilución (Áreas Costeras)	100
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	Recuperación de metales, incineración o vertedero

**2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC2, PROC3, PROC4**

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 98%.
	Forma física (en el momento del uso)	líquido
	Presión de vapor	0,06 hPa
Cantidad utilizada	El contacto de los trabajadores en general es muy bajo ya que la mayoría de operaciones son controladas a distancia y los eventos de muestreo/análisis son de corta duración.	
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
	Duración de la exposición por día	480 min
	Se espera un contacto intermitente	
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Volumen de respiración	10 m3/día
	Superficie de piel expuesta	480 cm2

	Tenga en cuenta que debido a la naturaleza corrosiva de la sustancia<(>,<)> la exposición dérmica no se considera relevante para la caracterización de los riesgos y debe ser prevenida en todos los casos.
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores	En exterior, alejado de edificios(PROC2)
	En exterior, cerca de edificios(PROC3, PROC4)
	El proceso puede implicar alta temperatura (50-150 °C)
	El tamaño de la habitación y el caudal de ventilación no son relevantes, ya que los trabajadores permanecen en un área controlada sin contacto directo con las instalaciones que contienen el material.
	Debido a la naturaleza de la sustancia, el proceso debe ser lo más contenido posible
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador	Utilizar un sistema de recuperación de vapores(PROC2, PROC4)
	Suministrar ventilación por extracción local (LEV).(PROC2)
	Segregación completa(PROC2)
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Sólo personal debidamente formado y autorizado debería manipular la sustancia
	El procedimiento de manipulación de la sustancia estará bien documentado y supervisado rigurosamente
	Los trabajadores involucrados en el muestreo y en los trasiegos del producto a camiones cisterna deben estar formados en los procedimientos y en los equipos de protección destinados a hacer frente al peor escenario posible, de forma que se minimice la exposición y los riesgos
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Los trabajadores llevan ropa de protección (protección para la cara y los ojos, casco, guantes anti-ácido, botas y mono de protección)

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

#### Medio Ambiente

ERC4, ERC6b: EUSES V2.1 tier 2

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Compartimento	Valor	Nivel de exposición	RCR
ERC4	---	Agua dulce	PEC	0,025µg/l	0,01000
ERC4	---	Agua de mar	PEC	0,0036µg/l	0,01424
ERC4	---	Sedimento de agua dulce	PEC	0,0021µg/kg	0,00106
ERC4	---	Sedimento marino	PEC	0,0003µg/kg	0,00015
ERC4	---	Suelo	PEC	0,112µg/kg	---
ERC4	---	Aire	PEC	0,0004µg/m³	---
ERC6b	---	Agua dulce	PEC	0,026ng/L	0,00001
ERC6b	---	Agua de mar	PEC	0,0037ng/L	0,00001
ERC6b	---	Sedimento de agua dulce	PEC	0,0000µg/kg	0,00000
ERC6b	---	Sedimento marino	PEC	0,0000µg/kg	0,00000
ERC6b	---	Suelo	PEC	0,0001µg/kg	---
ERC6b	---	Aire	PEC	0,0000µg/m³	---

#### Trabajadores

PROC2, PROC3, PROC4: Herramienta avanzada REACH (modelo ART)

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
PROC2	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,092ng/m³	---
PROC3	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,42µg/m³	---

PROC4	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,014mg/m <sup>3</sup>	---
-------	------------------------	---	------------------------	-----

La estimación de la exposición con ECETOC no se considera satisfactoria y por lo tanto no se considera relevante para realizar la caracterización de riesgos.

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

La orientación se basa en condiciones operativas que se presumen, que pueden no ser aplicables a todos los emplazamientos; por lo tanto, puede ser necesario llevar a cabo un proceso de escalado para definir medidas de gestión de riesgos apropiadas específicas para el emplazamiento.

Cuando se adopten otras medidas de gestión de riesgos / condiciones operativas, será responsabilidad de los usuarios asegurarse de que los riesgos se gestionan a niveles cuando menos equivalentes.

**1. Título breve del escenario de exposición 5: Uso como coadyuvante de elaboración**

Grupos de usuarios principales	SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales
Sectores de uso final	SU4: Industrias de la alimentación SU5: Industria textil, del cuero y de la peletería SU6b: Fabricación de pasta papelera, papel y artículos de papel SU8: Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos del petróleo) SU9: Fabricación de productos químicos finos SU11: Fabricación de productos de caucho SU23: Suministro de electricidad, vapor, gas y agua y depuración de aguas residuales
Categoría de productos químicos	PC20: Productos como reguladores del pH, agentes floculantes, precipitantes y neutralizantes
Categorías de proceso	PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable PROC2: Producción o refinado de productos químicos en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos con condiciones de confinamiento equivalentes PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas PROC8b: Transferencia de sustancias o mezclas (carga/descarga) en instalaciones especializadas PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos
Actividad	Nota: este escenario de exposición es relevante únicamente para un uso apropiado de acuerdo con el grado de calidad de la sustancia dada.

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

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 98%.
Cantidad utilizada	Cantidad anual por sitio	100000 ton(s)/año
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	365 días / año
Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo	Velocidad de flujo del agua superficial receptora	18.000 m3/d
	Factor de dilución (Río)	10
	Factor de dilución (Áreas Costeras)	100
Condiciones y medidas técnicas a nivel de procesos para evitar las descargas Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos, emisiones al aire y las descargas al suelo Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento	Aire	Los gases emitidos pueden ser tratados mediante absorbedores o las emisiones pueden ser medidas y controladas según la legislación local
	Agua	El proceso de neutralización de aguas residuales es altamente eficiente alcanzándose la neutralización casi total
Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales	Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	Tratamiento de aguas residuales in-situ

	Velocidad de flujo del efluente en la planta de tratamiento de aguas residuales	2.000 m3/d
	Tratamiento de lodos	Incineración o en un vertedero
<b>2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13</b>		
Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 98%.
	Forma física (en el momento del uso)	Líquido
	Presión de vapor	0,06 hPa
Cantidad utilizada	El contacto de los trabajadores en general es muy bajo ya que la mayoría de operaciones son controladas a distancia y los eventos de muestreo/análisis son de corta duración.	
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
	Duración de la exposición por día	480 min
	Se espera un contacto intermitente	
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Volumen de respiración	10 m3/día
	Superficie de piel expuesta	480 cm2
	Tenga en cuenta que debido a la naturaleza corrosiva de la sustancia(>,<)> la exposición dérmica no se considera relevante para la caracterización de los riesgos y debe ser prevenida en todos los casos.	
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores	En exterior, alejado de edificios(PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b)	
	En exterior, cerca de edificios(PROC3, PROC4)	
	En interiores, salas de cualquier tamaño, con buena ventilación natural(PROC9, PROC13)	
	El proceso puede implicar alta temperatura (50-150 °C)(PROC1, PROC2, PROC3, PROC4)	
	El tamaño de la habitación y el caudal de ventilación no son relevantes, ya que los trabajadores permanecen en un área controlada sin contacto directo con las instalaciones que contienen el material.	
	Debido a la naturaleza de la sustancia, el proceso debe ser lo más contenido posible	
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador	Utilizar un sistema de recuperación de vapores(excepto PROC8a, PROC13)	
	Suministrar ventilación por extracción local (LEV).(PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b)	
	Segregación completa(PROC1, PROC2)	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Sólo personal debidamente formado y autorizado debería manipular la sustancia	
	El procedimiento de manipulación de la sustancia estará bien documentado y supervisado rigurosamente	
	Los trabajadores involucrados en el muestreo y en los trasiegos del producto a camiones cisterna deben estar formados en los procedimientos y en los equipos de protección destinados a hacer frente al peor escenario posible, de forma que se minimice la exposición y los riesgos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Los trabajadores llevan ropa de protección (protección para la cara y los ojos, casco, guantes anti-ácido, botas y mono de protección)	

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

#### Medio Ambiente

ERC6b: EUSES V2.1 tier 2

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Compartimento	Valor	Nivel de exposición	RCR
---------------------------	-------------------------	---------------	-------	---------------------	-----

ERC6b	---	Agua dulce	PEC	0,0059µg/l	0,00236
ERC6b	---	Agua de mar	PEC	0,0009µg/l	0,00344
ERC6b	---	Sedimento de agua dulce	PEC	0,0005µg/kg	0,00026
ERC6b	---	Sedimento marino	PEC	0,074ng/kg	0,00004
ERC6b	---	Suelo	PEC	0,027µg/kg	---
ERC6b	---	Aire	PEC	0,0000µg/m <sup>3</sup>	---

#### Trabajadores

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13: Herramienta avanzada REACH (modelo ART)

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
PROC1	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,0094ng/m <sup>3</sup>	---
PROC2	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,092ng/m <sup>3</sup>	---
PROC3	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,42µg/m <sup>3</sup>	---
PROC4	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,014mg/m <sup>3</sup>	---
PROC8a	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,023mg/m <sup>3</sup>	---
PROC8b	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,0048µg/m <sup>3</sup>	---
PROC9	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,0028mg/m <sup>3</sup>	---
PROC13	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,016mg/m <sup>3</sup>	---

La estimación de la exposición con ECETOC no se considera satisfactoria y por lo tanto no se considera relevante para realizar la caracterización de riesgos.

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

La orientación se basa en condiciones operativas que se presumen, que pueden no ser aplicables a todos los emplazamientos; por lo tanto, puede ser necesario llevar a cabo un proceso de escalado para definir medidas de gestión de riesgos apropiadas específicas para el emplazamiento.

Cuando se adopten otras medidas de gestión de riesgos / condiciones operativas, será responsabilidad de los usuarios asegurarse de que los riesgos se gestionan a niveles cuando menos equivalentes.

**1. Título breve del escenario de exposición 6: Uso en procesos electrolíticos**

Grupos de usuarios principales	SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales
Sectores de uso final	SU14: Fabricación de metales básicos, incluidas aleaciones SU15: Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos SU17: Fabricación de maquinaria, equipos, vehículos, otros equipos de transporte, etc. de uso general
Categoría de productos químicos	PC14: Productos de tratamiento de las superficies metálicas, incluidos los productos de galvanizado y electrólisis PC20: Productos como reguladores del pH, agentes floculantes, precipitantes y neutralizantes
Categorías de proceso	PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable PROC2: Producción o refinado de productos químicos en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos con condiciones de confinamiento equivalentes PROC8b: Transferencia de sustancias o mezclas (carga/descarga) en instalaciones especializadas PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC5: Uso industrial que da lugar a la inclusión en una matriz ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos

**2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC5, ERC6b**

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 95-98%
Cantidad utilizada	Cantidad anual por sitio	2306 ton(s)/año
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	365 días / año
Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo	Velocidad de flujo del agua superficial receptora	18.000 m3/d
	Factor de dilución (Río)	10
	Factor de dilución (Áreas Costeras)	100
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	Recuperación de metales, incineración o vertedero

**2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC2, PROC8b, PROC9, PROC13**

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 95-98%
	Forma física (en el momento del uso)	líquido
	Presión de vapor	0,06 hPa
Cantidad utilizada	La exposición de los trabajadores debería ser baja y controlada	
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
	Duración de la exposición por día	480 min

	Se espera un contacto intermitente	
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Volumen de respiración	10 m3/día
	Superficie de piel expuesta	480 cm2
	Tenga en cuenta que debido a la naturaleza corrosiva de la sustancia (>,<) la exposición dérmica no se considera relevante para la caracterización de los riesgos y debe ser prevenida en todos los casos.	
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores	En exterior, alejado de edificios (PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b)	
	En interiores, salas de cualquier tamaño, con buena ventilación natural (PROC9, PROC13)	
	El proceso puede implicar alta temperatura (50-150 °C) (PROC1, PROC2)	
	El tamaño de la habitación y el caudal de ventilación no son relevantes, ya que los trabajadores permanecen en un área controlada sin contacto directo con las instalaciones que contienen el material.	
	Debido a la naturaleza de la sustancia, el proceso debe ser lo más contenido posible	
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador	Utilizar un sistema de recuperación de vapores (excepto PROC13)	
	Suministrar ventilación por extracción local (LEV) (PROC1, PROC8b)	
	Segregación completa (PROC1, PROC2)	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Sólo personal debidamente formado y autorizado debería manipular la sustancia	
	El procedimiento de manipulación de la sustancia estará bien documentado y supervisado rigurosamente	
	Los trabajadores involucrados en el muestreo y en los trasiegos del producto a camiones cisterna deben estar formados en los procedimientos y en los equipos de protección destinados a hacer frente al peor escenario posible, de forma que se minimice la exposición y los riesgos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Los trabajadores llevan ropa de protección (protección para la cara y los ojos, casco, guantes anti-ácido, botas y mono de protección)	
	Protección respiratoria (Eficiencia: 90 %) (PROC13)	

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

#### Medio Ambiente

ERC5, ERC6b: EUSES V2.1 tier 2

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Compartimento	Valor	Nivel de exposición	RCR
ERC5	---	Agua dulce	PEC	0,0681µg/l	0,02724
ERC5	---	Agua de mar	PEC	0,0099µg/l	0,03948
ERC5	---	Sedimento de agua dulce	PEC	0,0059µg/kg	0,00294
ERC5	---	Sedimento marino	PEC	0,0008µg/kg	0,00043
ERC5	---	Suelo	PEC	0,309µg/kg	---
ERC5	---	Aire	PEC	0,0011µg/m³	---
ERC6b	---	Agua dulce	PEC	0,136ng/L	0,00005
ERC6b	---	Agua de mar	PEC	0,0197ng/L	0,00008
ERC6b	---	Sedimento de agua dulce	PEC	0,0118ng/kg	0,00001
ERC6b	---	Sedimento marino	PEC	0,0017ng/kg	0,00000
ERC6b	---	Suelo	PEC	0,618ng/kg	---
ERC6b	---	Aire	PEC	0,0022ng/m3	---

#### Trabajadores

PROC1, PROC2, PROC8b, PROC9, PROC13: Herramienta avanzada REACH (modelo ART)

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
---------------------------	-------------------------	-------------------	---------------------	-----

PROC1	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,0094ng/m <sup>3</sup>	---
PROC2	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,092ng/m <sup>3</sup>	---
PROC8b	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,0048μg/m <sup>3</sup>	---
PROC9	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,0028mg/m <sup>3</sup>	---
PROC13	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,47mg/m <sup>3</sup>	---

La estimación de la exposición con ECETOC no se considera satisfactoria y por lo tanto no se considera relevante para realizar la caracterización de riesgos.

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

La orientación se basa en condiciones operativas que se presumen, que pueden no ser aplicables a todos los emplazamientos; por lo tanto, puede ser necesario llevar a cabo un proceso de escalado para definir medidas de gestión de riesgos apropiadas específicas para el emplazamiento.

Cuando se adopten otras medidas de gestión de riesgos / condiciones operativas, será responsabilidad de los usuarios asegurarse de que los riesgos se gestionan a niveles cuando menos equivalentes.

**1. Título breve del escenario de exposición 7: Uso en el proceso de tratamiento de superficies, purificación y grabado**

Grupos de usuarios principales	SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales
Sectores de uso final	SU2a: Industrias extractivas (sin incluir las industrias en mar abierto) SU14: Fabricación de metales básicos, incluidas aleaciones SU15: Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos SU16: Fabricación de equipos informáticos, material electrónico y óptico y equipos eléctricos
Categoría de productos químicos	PC14: Productos de tratamiento de las superficies metálicas, incluidos los productos de galvanizado y electrólisis PC15: Productos de tratamiento de superficies no metálicas
Categorías de proceso	PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable PROC2: Producción o refinado de productos químicos en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos con condiciones de confinamiento equivalentes PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas PROC8b: Transferencia de sustancias o mezclas (carga/descarga) en instalaciones especializadas PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos

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

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 98%.
Cantidad utilizada	Cantidad anual por sitio	10000 ton(s)/año
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	365 días / año
Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo	Velocidad de flujo del agua superficial receptora	18.000 m3/d
	Factor de dilución (Río)	10
	Factor de dilución (Áreas Costeras)	100
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	Incineración o en un vertedero

**2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13**

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 98%.
	Forma física (en el momento del uso)	líquido
	Presión de vapor	0,06 hPa

Cantidad utilizada	La exposición de los trabajadores se considera insignificante debido a los sistemas especializados y a la naturaleza cerrada del proceso de producción.	
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
	Duración de la exposición por día	480 min
	Se espera un contacto intermitente	
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Volumen de respiración	10 m3/día
	Superficie de piel expuesta	480 cm2
	Tenga en cuenta que debido a la naturaleza corrosiva de la sustancia (>,<) la exposición dérmica no se considera relevante para la caracterización de los riesgos y debe ser prevenida en todos los casos.	
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores	En exterior, alejado de edificios(PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b)	
	En exterior, cerca de edificios(PROC3, PROC4)	
	En interiores, salas de cualquier tamaño, con buena ventilación natural(PROC9, PROC13)	
	El proceso puede implicar alta temperatura (50-150 °C)(PROC1, PROC2, PROC3, PROC4)	
	El tamaño de la habitación y el caudal de ventilación no son relevantes, ya que los trabajadores permanecen en un área contralada sin contacto directo con las instalaciones que contienen el material.	
Debido a la naturaleza de la sustancia, el proceso debe ser lo más contenido posible		
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador	Utilizar un sistema de recuperación de vapores(excepto PROC8a, PROC13)	
	Suministrar ventilación por extracción local (LEV).(PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b)	
	Segregación completa(PROC1, PROC2)	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Sólo personal debidamente formado y autorizado debería manipular la sustancia	
	El procedimiento de manipulación de la sustancia estará bien documentado y supervisado rigurosamente	
	Los trabajadores involucrados en el muestreo y en los trasiegos del producto a camiones cisterna deben estar formados en los procedimientos y en los equipos de protección destinados a hacer frente al peor escenario posible, de forma que se minimice la exposición y los riesgos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Los trabajadores llevan ropa de protección (protección para la cara y los ojos, casco, guantes anti-ácido, botas y mono de protección)	

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

#### Medio Ambiente

ERC6b: EUSES V2.1 tier 2

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Compartimento	Valor	Nivel de exposición	RCR
ERC6b	---	Agua dulce	PEC	0,591ng/L	0,00024
ERC6b	---	Agua de mar	PEC	0,0856ng/L	0,00034
ERC6b	---	Sedimento de agua dulce	PEC	0,051ng/kg	0,00003
ERC6b	---	Sedimento marino	PEC	0,0074ng/kg	0,00000
ERC6b	---	Suelo	PEC	2,68ng/kg	---
ERC6b	---	Aire	PEC	0,0096ng/m3	---

#### Trabajadores

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13: Herramienta avanzada REACH (modelo ART)

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
---------------------------	-------------------------	-------------------	---------------------	-----

PROC1	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,0094ng/m <sup>3</sup>	---
PROC2	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,0920ng/m <sup>3</sup>	---
PROC3	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,42µg/m <sup>3</sup>	---
PROC4	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,014mg/m <sup>3</sup>	---
PROC8a	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,023mg/m <sup>3</sup>	---
PROC8b	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,0048µg/m <sup>3</sup>	---
PROC9	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,0028mg/m <sup>3</sup>	---
PROC13	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,016mg/m <sup>3</sup>	---

La estimación de la exposición con ECETOC no se considera satisfactoria y por lo tanto no se considera relevante para realizar la caracterización de riesgos.

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

La orientación se basa en condiciones operativas que se presumen, que pueden no ser aplicables a todos los emplazamientos; por lo tanto, puede ser necesario llevar a cabo un proceso de escalado para definir medidas de gestión de riesgos apropiadas específicas para el emplazamiento.

Cuando se adopten otras medidas de gestión de riesgos / condiciones operativas, será responsabilidad de los usuarios asegurarse de que los riesgos se gestionan a niveles cuando menos equivalentes.

## 1. Título breve del escenario de exposición 8: Uso en producción de baterías que contienen ácido sulfúrico

Grupos de usuarios principales	SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales
Categorías de proceso	PROC2: Producción o refinado de productos químicos en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos con condiciones de confinamiento equivalentes PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC2: Formulación de preparados ERC5: Uso industrial que da lugar a la inclusión en una matriz

## 2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC2, ERC5

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 98%.
Cantidad utilizada	Cantidad anual por sitio	2500 ton(s)/año
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	365 días / año
Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo	Velocidad de flujo del agua superficial receptora	18.000 m3/d
	Factor de dilución (Río)	10
	Factor de dilución (Áreas Costeras)	100
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	Incineración o en un vertedero

## 2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC2, PROC3, PROC4, PROC9

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 98%.
	Forma física (en el momento del uso)	líquido
	Presión de vapor	0,06 hPa
Cantidad utilizada	La exposición de los trabajadores debería ser baja y controlada	
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
	Duración de la exposición por día	480 min
	Se espera un contacto intermitente	
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Volumen de respiración	10 m3/día
	Superficie de piel expuesta	480 cm2
	Tenga en cuenta que debido a la naturaleza corrosiva de la sustancia (>,<,<) la exposición dérmica no se considera relevante para la caracterización de los riesgos y debe ser prevenida en todos los casos.	
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores	En interiores, salas de cualquier tamaño, con buena ventilación natural	

	El tamaño de la habitación y el caudal de ventilación no son relevantes, ya que los trabajadores permanecen en un área controlada sin contacto directo con las instalaciones que contienen el material.
	Debido a la naturaleza de la sustancia, el proceso debe ser lo más contenido posible
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Sólo personal debidamente formado y autorizado debería manipular la sustancia
	El procedimiento de manipulación de la sustancia estará bien documentado y supervisado rigurosamente
	Los trabajadores involucrados en el muestreo y en los trasiegos del producto a camiones cisterna deben estar formados en los procedimientos y en los equipos de protección destinados a hacer frente al peor escenario posible, de forma que se minimice la exposición y los riesgos
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Los trabajadores llevan ropa de protección (protección para la cara y los ojos, casco, guantes anti-ácido, botas y mono de protección)

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

#### Medio Ambiente

ERC2, ERC5: EUSES V2.1 tier 2

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Compartimento	Valor	Nivel de exposición	RCR
ERC2	---	Agua dulce	PEC	0,0369µg/l	0,01476
ERC2	---	Agua de mar	PEC	0,0054µg/l	0,02144
ERC2	---	Sedimento de agua dulce	PEC	0,0032µg/kg	0,00160
ERC2	---	Sedimento marino	PEC	0,0005µg/kg	0,00023
ERC2	---	Suelo	PEC	0,166µg/kg	---
ERC2	---	Aire	PEC	0,0006µg/m <sup>3</sup>	---
ERC5	---	Agua dulce	PEC	0,0788µg/l	0,03152
ERC5	---	Agua de mar	PEC	0,0107µg/l	0,04280
ERC5	---	Sedimento de agua dulce	PEC	0,0064µg/kg	0,00319
ERC5	---	Sedimento marino	PEC	0,0009µg/kg	0,00046
ERC5	---	Suelo	PEC	0,335µg/kg	---
ERC5	---	Aire	PEC	0,0012µg/m <sup>3</sup>	---

#### Trabajadores

PROC2, PROC3, PROC4, PROC9: Herramienta avanzada REACH (modelo ART)

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
PROC2	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	1,4µg/m <sup>3</sup>	---
PROC3	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,014mg/m <sup>3</sup>	---
PROC4	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,0012mg/m <sup>3</sup>	---
PROC9	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,0012mg/m <sup>3</sup>	---

La estimación de la exposición con ECETOC no se considera satisfactoria y por lo tanto no se considera relevante para realizar la caracterización de riesgos.

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

La orientación se basa en condiciones operativas que se presumen, que pueden no ser aplicables a todos los emplazamientos; por lo tanto, puede ser necesario llevar a cabo un proceso de escalado para definir medidas de gestión de riesgos apropiadas específicas para el emplazamiento.  
Cuando se adopten otras medidas de gestión de riesgos / condiciones operativas, será responsabilidad de los usuarios asegurarse de que los riesgos se gestionan a niveles cuando menos equivalentes.

**1. Título breve del escenario de exposición 9: Uso en el reciclado de ácido sulfúrico contenido en baterías**

Grupos de usuarios principales	SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales
Categorías de proceso	PROC2: Producción o refinado de productos químicos en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos con condiciones de confinamiento equivalentes PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo) PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC1: Fabricación de sustancias

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

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 25% - 40%
Cantidad utilizada	Cantidad anual por sitio	2500 ton(s)/año
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	365 días / año
Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo	Velocidad de flujo del agua superficial receptora	18.000 m3/d
	Factor de dilución (Río)	10
	Factor de dilución (Áreas Costeras)	100
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	Incineración o en un vertedero

**2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC2, PROC4, PROC5, PROC8a**

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 25% - 40%
	Forma física (en el momento del uso)	líquido
	Presión de vapor	0,06 hPa
Cantidad utilizada	La exposición de los trabajadores se considera insignificante debido a los sistemas especializados.	
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
	Duración de la exposición por día	480 min
	Se espera un contacto intermitente	
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Volumen de respiración	10 m3/día
	Superficie de piel expuesta	480 cm2
	Tenga en cuenta que debido a la naturaleza corrosiva de la sustancia (>,<,<.)> la exposición dérmica no se considera relevante para la caracterización de los riesgos y debe ser prevenida en todos los casos.	

Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores	En interiores, salas de cualquier tamaño, con buena ventilación natural
	El tamaño de la habitación y el caudal de ventilación no son relevantes, ya que los trabajadores permanecen en un área controlada sin contacto directo con las instalaciones que contienen el material.
	Debido a la naturaleza de la sustancia, el proceso debe ser lo más contenido posible
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador	Suministrar ventilación por extracción local (LEV).
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Sólo personal debidamente formado y autorizado debería manipular la sustancia
	El procedimiento de manipulación de la sustancia estará bien documentado y supervisado rigurosamente
	Los trabajadores involucrados en el muestreo y en los trasiegos del producto a camiones cisterna deben estar formados en los procedimientos y en los equipos de protección destinados a hacer frente al peor escenario posible, de forma que se minimice la exposición y los riesgos
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Los trabajadores llevan ropa de protección (protección para la cara y los ojos, casco, guantes anti-ácido, botas y mono de protección)

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

#### Medio Ambiente

ERC1: EUSES V2.1 tier 2

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Compartimento	Valor	Nivel de exposición	RCR
ERC1	---	Agua dulce	PEC	0,0074µg/l	0,00295
ERC1	---	Agua de mar	PEC	0,0011µg/l	0,00428
ERC1	---	Sedimento de agua dulce	PEC	0,0638ng/kg	0,00032
ERC1	---	Sedimento marino	PEC	0,0093ng/kg	0,00005
ERC1	---	Suelo	PEC	0,0335µg/kg	---
ERC1	---	Aire	PEC	0,0001µg/m <sup>3</sup>	---

#### Trabajadores

PROC2, PROC4, PROC5, PROC8a: Herramienta avanzada REACH (modelo ART)

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
PROC2	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,0012mg/m <sup>3</sup>	---
PROC4	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,004mg/m <sup>3</sup>	---
PROC5	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,013mg/m <sup>3</sup>	---
PROC8a	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,006mg/m <sup>3</sup>	---

La estimación de la exposición con ECETOC no se considera satisfactoria y por lo tanto no se considera relevante para realizar la caracterización de riesgos.

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

La orientación se basa en condiciones operativas que se presumen, que pueden no ser aplicables a todos los emplazamientos; por lo tanto, puede ser necesario llevar a cabo un proceso de escalado para definir medidas de gestión de riesgos apropiadas específicas para el emplazamiento.

Cuando se adopten otras medidas de gestión de riesgos / condiciones operativas, será responsabilidad de los usuarios asegurarse de que los riesgos se gestionan a niveles cuando menos equivalentes.

1. Título breve del escenario de exposición 10: Uso en el mantenimiento de las baterías que contienen ácido sulfúrico		
Grupos de usuarios principales	SU 22: Usos profesionales: Ámbito público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanía)	
Categorías de proceso	PROC19: Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal	
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC8b: Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos ERC9b: Amplio uso dispersivo exterior de sustancias en sistemas cerrados	
2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC8b, ERC9b		
Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 25% - 40%
	Cantidad utilizada	Cantidad anual por sitio 2500 ton(s)/año
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	365 días / año
Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo	Velocidad de flujo del agua superficial receptora	18.000 m3/d
	Factor de dilución (Río)	10
	Factor de dilución (Áreas Costeras)	100
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	Incineración o en un vertedero
2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC19		
Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 25% - 40%
	Forma física (en el momento del uso)	líquido
	Presión de vapor	2,14 hPa
Cantidad utilizada	La exposición de los trabajadores se considera insignificante debido a los sistemas especializados.	
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
	Duración de la exposición por día	480 min
	Se espera un contacto intermitente	
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Volumen de respiración	10 m3/día
	Superficie de piel expuesta	480 cm2
	Tenga en cuenta que debido a la naturaleza corrosiva de la sustancia (>,<) la exposición dérmica no se considera relevante para la caracterización de los riesgos y debe ser prevenida en todos los casos.	
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores	En interiores, salas de cualquier tamaño, con buena ventilación natural	
	Debido a la naturaleza de la sustancia, el proceso debe ser lo más contenido posible	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Sólo personal debidamente formado y autorizado debería manipular la sustancia	
	El procedimiento de manipulación de la sustancia estará bien documentado y supervisado rigurosamente	
	Los trabajadores involucrados en el muestreo y en los trasiegos del producto a camiones cisterna deben estar formados en los procedimientos y en los equipos de	

	protección destinados a hacer frente al peor escenario posible, de forma que se minimice la exposición y los riesgos
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Los trabajadores llevan ropa de protección (protección para la cara y los ojos, casco, guantes anti-ácido, botas y mono de protección)

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

#### Medio Ambiente

ERC8b, ERC9b: EUSES V2.1 tier 2

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Compartimento	Valor	Nivel de exposición	RCR
ERC8b	---	Agua dulce	PEC	0,001µg/l	0,00424
ERC8b	---	Agua de mar	PEC	0,333ng/L	0,00133
ERC8b	---	Sedimento de agua dulce	PEC	0,914ng/kg	0,00046
ERC8b	---	Sedimento marino	PEC	0,0288ng/kg	0,00001
ERC8b	---	Suelo	PEC	0,671ng/kg	---
ERC8b	---	Aire	PEC	0,002ng/m3	---
ERC9b	---	Agua dulce	PEC	0,003µg/l	0,01340
ERC9b	---	Agua de mar	PEC	1,85ng/L	0,00740
ERC9b	---	Sedimento de agua dulce	PEC	2,89ng/kg	0,00140
ERC9b	---	Sedimento marino	PEC	0,16ng/kg	0,00008
ERC9b	---	Suelo	PEC	0,003µg/kg	---
ERC9b	---	Aire	PEC	0,12ng/m3	---

#### Trabajadores

Herramienta avanzada REACH (modelo ART)

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
---	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,002mg/m <sup>3</sup>	---

La estimación de la exposición con ECETOC no se considera satisfactoria y por lo tanto no se considera relevante para realizar la caracterización de riesgos.

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

La orientación se basa en condiciones operativas que se presumen, que pueden no ser aplicables a todos los emplazamientos; por lo tanto, puede ser necesario llevar a cabo un proceso de escalado para definir medidas de gestión de riesgos apropiadas específicas para el emplazamiento.

Cuando se adopten otras medidas de gestión de riesgos / condiciones operativas, será responsabilidad de los usuarios asegurarse de que los riesgos se gestionan a niveles cuando menos equivalentes.

1. Título breve del escenario de exposición 11: Uso como intermedio		
Grupos de usuarios principales	SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales	
Sectores de uso final	SU4: Industrias de la alimentación SU6b: Fabricación de pasta papelera, papel y artículos de papel SU8: Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos del petróleo) SU9: Fabricación de productos químicos finos SU14: Fabricación de metales básicos, incluidas aleaciones	
Categoría de productos químicos	PC19: Sustancias intermedias	
Categorías de proceso	PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable PROC2: Producción o refinado de productos químicos en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos con condiciones de confinamiento equivalentes PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas PROC8b: Transferencia de sustancias o mezclas (carga/descarga) en instalaciones especializadas PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)	
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC6a: Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de sustancias intermedias)	
Actividad	Nota: este escenario de exposición es relevante únicamente para un uso apropiado de acuerdo con el grado de calidad de la sustancia dada.	
2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC6a		
Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	La sustancia se utiliza en el proceso
Cantidad utilizada	Cantidad anual por sitio	300000 ton(s)/año
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	365 días / año
Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo	Velocidad de flujo del agua superficial receptora	18.000 m3/d
	Factor de dilución (Río)	10
	Factor de dilución (Áreas Costeras)	100
Condiciones y medidas técnicas a nivel de procesos para evitar las descargas Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos, emisiones al aire y las descargas al suelo Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento	Aire	Los gases emitidos pueden ser tratados mediante absorbedores o las emisiones pueden ser medidas y controladas según la legislación local
	Agua	El proceso de neutralización de aguas residuales es altamente eficiente alcanzándose la neutralización casi total
Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales	Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	Tratamiento de aguas residuales in-situ
	Velocidad de flujo del efluente en la planta de tratamiento de aguas residuales	2.000 m3/d
	Tratamiento de lodos	Incineración o en un vertedero

## 2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	La sustancia se utiliza en el proceso
	Forma física (en el momento del uso)	líquido
	Presión de vapor	0,06 hPa
Cantidad utilizada	El contacto de los trabajadores en general es muy bajo ya que la mayoría de operaciones son controladas a distancia y los eventos de muestreo/análisis son de corta duración.	
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año
	Duración de la exposición por día	480 min
	Se espera un contacto intermitente	
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Volumen de respiración	10 m3/día
	Superficie de piel expuesta	480 cm2
	Tenga en cuenta que debido a la naturaleza corrosiva de la sustancia<->> la exposición dérmica no se considera relevante para la caracterización de los riesgos y debe ser prevenida en todos los casos.	
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores	En exterior, alejado de edificios(PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b)	
	En exterior, cerca de edificios(PROC3, PROC4)	
	En interiores, salas de cualquier tamaño, con buena ventilación natural(PROC9)	
	El proceso puede implicar alta temperatura (50-150 °C)(PROC1, PROC2, PROC3, PROC4)	
	El tamaño de la habitación y el caudal de ventilación no son relevantes, ya que los trabajadores permanecen en un área controlada sin contacto directo con las instalaciones que contienen el material.	
Debido a la naturaleza de la sustancia, el proceso debe ser lo más contenido posible		
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador	Utilizar un sistema de recuperación de vapores(excepto PROC8a)	
	Suministrar ventilación por extracción local (LEV).(PROC1, PROC3, PROC8b)	
	Segregación completa(PROC1, PROC2)	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Sólo personal debidamente formado y autorizado debería manipular la sustancia	
	El procedimiento de manipulación de la sustancia estará bien documentado y supervisado rigurosamente	
	Los trabajadores involucrados en el muestreo y en los trasiegos del producto a camiones cisterna deben estar formados en los procedimientos y en los equipos de protección destinados a hacer frente al peor escenario posible, de forma que se minimice la exposición y los riesgos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Los trabajadores llevan ropa de protección (protección para la cara y los ojos, casco, guantes anti-ácido, botas y mono de protección)	

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

**Medio Ambiente**  
ERC6a: EUSES V2.1 tier 2

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Compartimento	Valor	Nivel de exposición	RCR
ERC6a	---	Agua dulce	PEC	0,2µg/l	0,08
ERC6a	---	Agua de mar	PEC	0,03µg/l	0,12
ERC6a	---	Sedimento de agua dulce	PEC	0,0018µg/kg	0,0009
ERC6a	---	Sedimento marino	PEC	0,0026µg/kg	0,0013

ERC6a	---	Suelo	PEC	0,92µg/kg	---
ERC6a	---	Aire	PEC	0,0032µg/m <sup>3</sup>	---

#### Trabajadores

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9: Herramienta avanzada REACH (modelo ART)

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
PROC1	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,0094ng/m <sup>3</sup>	---
PROC2	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,092ng/m <sup>3</sup>	---
PROC3	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,42µg/m <sup>3</sup>	---
PROC4	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	14µg/m <sup>3</sup>	---
PROC8a	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	23µg/m <sup>3</sup>	---
PROC8b	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,0048µg/m <sup>3</sup>	---
PROC9	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	2,8µg/m <sup>3</sup>	---

La estimación de la exposición con ECETOC no se considera satisfactoria y por lo tanto no se considera relevante para realizar la caracterización de riesgos.

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

La orientación se basa en condiciones operativas que se presumen, que pueden no ser aplicables a todos los emplazamientos; por lo tanto, puede ser necesario llevar a cabo un proceso de escalado para definir medidas de gestión de riesgos apropiadas específicas para el emplazamiento.

Cuando se adopten otras medidas de gestión de riesgos / condiciones operativas, será responsabilidad de los usuarios asegurarse de que los riesgos se gestionan a niveles cuando menos equivalentes.

## 1. Título breve del escenario de exposición 12: Uso en tratamiento de gases

Grupos de usuarios principales	SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales
Sectores de uso final	SU8: Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos del petróleo)
Categoría de productos químicos	PC20: Productos como reguladores del pH, agentes floculantes, precipitantes y neutralizantes
Categorías de proceso	PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable PROC2: Producción o refinado de productos químicos en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos con condiciones de confinamiento equivalentes PROC8b: Transferencia de sustancias o mezclas (carga/descarga) en instalaciones especializadas
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC7: Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados

## 2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC7

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 98%.
Cantidad utilizada	Cantidad anual por sitio	30000 ton(s)/año
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	365 días / año
Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo	Velocidad de flujo del agua superficial receptora	18.000 m3/d
	Factor de dilución (Río)	10
	Factor de dilución (Áreas Costeras)	100
Condiciones y medidas técnicas a nivel de procesos para evitar las descargas Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos, emisiones al aire y las descargas al suelo Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento	Agua	Las soluciones ácidas se neutralizan a pH casi neutro antes de la descarga
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	Incineración o en un vertedero

## 2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC2, PROC8b

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 98%.
	Forma física (en el momento del uso)	líquido
	Presión de vapor	0,06 hPa
Cantidad utilizada	La exposición de los trabajadores debería ser baja y controlada	
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	220 días / año

	Duración de la exposición por día	480 min
	Se espera un contacto intermitente	
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Volumen de respiración	10 m3/día
	Superficie de piel expuesta	480 cm2
	Tenga en cuenta que debido a la naturaleza corrosiva de la sustancia <(>,<)> la exposición dérmica no se considera relevante para la caracterización de los riesgos y debe ser prevenida en todos los casos.	
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores	En exterior, alejado de edificios	
	El proceso puede implicar alta temperatura (50-150 °C)	
	El tamaño de la habitación y el caudal de ventilación no son relevantes, ya que los trabajadores permanecen en un área controlada sin contacto directo con las instalaciones que contienen el material.	
	Debido a la naturaleza de la sustancia, el proceso debe ser lo más contenido posible	
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador	Utilizar un sistema de recuperación de vapores	
	Suministrar ventilación por extracción local (LEV).(PROC1, PROC8b)	
	Segregación completa(PROC1, PROC2)	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Sólo personal debidamente formado y autorizado debería manipular la sustancia	
	El procedimiento de manipulación de la sustancia estará bien documentado y supervisado rigurosamente	
	Los trabajadores involucrados en el muestreo y en los trasiegos del producto a camiones cisterna deben estar formados en los procedimientos y en los equipos de protección destinados a hacer frente al peor escenario posible, de forma que se minimice la exposición y los riesgos	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Los trabajadores llevan ropa de protección (protección para la cara y los ojos, casco, guantes anti-ácido, botas y mono de protección)	

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

#### Medio Ambiente

ERC7: EUSES V2.1 tier 2

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Compartimento	Valor	Nivel de exposición	RCR
ERC7	---	Agua dulce	PEC	0,0886µg/l	0,03544
ERC7	---	Agua de mar	PEC	0,0128µg/l	0,05120
ERC7	---	Sedimento de agua dulce	PEC	0,0076µg/kg	0,00383
ERC7	---	Sedimento marino	PEC	0,0011µg/kg	0,00056
ERC7	---	Suelo	PEC	0,0029mg/kg	---
ERC7	---	Aire	PEC	0,0014µg/m <sup>3</sup>	---

#### Trabajadores

PROC1, PROC2, PROC8b: Herramienta avanzada REACH (modelo ART)

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
PROC1	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,0094ng/m3	---
PROC2	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,092ng/m3	---
PROC8b	Valor del percentil 90	Trabajador - inhalación, largo plazo - sistémica	0,0048µg/m <sup>3</sup>	---

La estimación de la exposición con ECETOC no se considera satisfactoria y por lo tanto no se considera relevante para realizar la caracterización de riesgos.

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

La orientación se basa en condiciones operativas que se presumen, que pueden no ser aplicables a todos los emplazamientos; por lo tanto, puede ser necesario llevar a cabo un proceso de escalado para definir medidas de gestión de riesgos apropiadas específicas para el emplazamiento.

Cuando se adopten otras medidas de gestión de riesgos / condiciones operativas, será responsabilidad de los usuarios asegurarse de que los riesgos se gestionan a niveles cuando menos equivalentes.