

# Ficha de Datos de Seguridad según la Norma (EC) 1907/2006 (REACH)



Fecha de revisión: 2023-01-25  
Fecha de sustitución: 2022-01-19

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

### 1.1. Identificador de producto:

**Nombre comercial del producto:** Kalama\* C-6 Aldehyde FCC  
**Número de producto de una empresa:** C6A  
**REACH número de registro:** 01-2119962890-29-0002  
**Nombre de la sustancia:** Hexanal  
**Número de identificación de sustancia:** EC 200-624-5  
**Otros medios de identificación:** Hexaldehído

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

**Usos:** Sabor y fragancia ingrediente/aditivo. Véase el Anexo para los usos cubiertos.  
**Usos desaconsejados:** No se identificó ninguna

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

**Fabricante/Proveedor:** Emerald Kalama Chemical, LLC  
1296 NW Third Street  
Kalama, WA 98625 Estados Unidos  
Teléfono: +1-360-673-2550

**UE Representante exclusivo:** 1499 SE Tech Center Place, Suite 300  
Vancouver, WA 98683 Estados Unidos  
Teléfono: +1-360-954-7100  
Penman Consulting bvba  
Avenue des Arts 10  
B-1210 Bruselas  
Bélgica

**Para mayor información sobre este SDS:** Teléfono: +32 (0) 2 403 7239  
Correo electrónico: pcbvba09@penmanconsulting.com  
Correo electrónico: FF.Regulatory@lanxess.com

### 1.4. Teléfono de emergencia:

ChemTel (24 horas): 1-800-255-3924 (EEUU); +1-813-248-0585 (fuera de EEUU).

## SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

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

**Clasificación del producto según la normativa (CE) 1272/2008 (CLP), en su versión enmendada:**

Líquidos inflamables, categoría 3, H226  
Irritación cutánea, categoría 2, H315  
Irritación ocular, categoría 2, H319

Consulte en la sección 2.2 el texto completo de las declaraciones H (Peligro (Hazard)) (EC 1272/2008).

### 2.2. Elementos de la etiqueta:

**Etiquetado del producto según la normativa (CE) 1272/2008 (CLP), en su versión enmendada:**

**Pictogramas de peligro:**



**Palabras de advertencia:**

Atención

**Indicaciones de peligro:**

H226 Líquidos y vapores inflamables.

H315 Provoca irritación cutánea.  
 H319 Provoca irritación ocular grave.

**Consejos de prudencia:**

P210 Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.  
 P264 Lavarse la piel concienzudamente tras la manipulación.  
 P280 Llevar guantes/gafas/máscara de protección.  
 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.  
 P337+P313 Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico.  
 P370+P378 En caso de incendio: Utilizar anhídrido carbónico, polvo químico, espuma para la extinción.

**Información suplementaria:** No hay información adicional

Las declaraciones de precaución se indican de acuerdo al Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de clasificación y etiquetado de sustancias químicas - Anexo III y la ECHA orientación sobre etiquetado y envasado. La normativa de cada país/región puede determinar cuáles son las indicaciones requeridas en la etiqueta del producto. Consulte la información específica en la etiqueta del producto.

**2.3. Otros peligros:**

**Criterios de PBT/mPmB:** El producto no cumple los criterios de clasificación PBT y mPmB.  
**Propiedades de alteración endocrina:** No hay información específica disponible.  
**Otros peligros:** No hay información adicional

Consulte en la sección 11 la información toxicológica.

**SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes**

**3.1. Sustancia:**

| <u>No. CAS</u> | <u>El Nombre Químico</u> | <u>% en peso</u>                | <u>Clasificación</u>                      | <u>Declaraciones H</u> |
|----------------|--------------------------|---------------------------------|---|------------------------|
| 0000066-25-1   | Hexanal                  | 99-100                          | Irrit. oc. 2- Líq. infl. 3- Irrit. cut. 2 | H226-315-319           |
| <u>No. CAS</u> | <u>El Nombre Químico</u> | <u>REACH número de registro</u> |   | <u>Número EC/Lista</u> |
| 0000066-25-1   | Hexanal                  | 01-2119962890-29-0002           |   | 200-624-5              |
| <u>No. CAS</u> | <u>El Nombre Químico</u> | <u>Factor M</u>                 | <u>SCLs</u>                               | <u>ATE</u>             |
| 0000066-25-1   | Hexanal                  | N/A                             | N/E                                       | No Disponible          |

Consulte en la sección 16 el texto completo de las declaraciones H (Peligro (Hazard)) (EC 1272/2008).

Las cantidades especificadas son típicas y no representan una especificación. Los componentes restantes están patentados, no son peligrosos y / o están presentes en cantidades por debajo de los límites a los que es obligatorio informar.

**SECCIÓN 4: Primeros auxilios**

**4.1. Descripción de los primeros auxilios:**

**General:** Si ocurre o persiste la irritación u otros síntomas de cualquier vía de exposición, retire del área al individuo afectado: consiga atención médica.

**En caso de contacto con los ojos:** Enjuague inmediatamente los ojos con abundante agua limpia por un tiempo prolongado, no menos de quince (15) minutos. Enjuague por más tiempo si hay alguna señal de residuos químicos en el ojo. Asegure un enjuague adecuado de los ojos separando los párpados con los dedos y girando los ojos de manera circular. Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico.

**En caso de contacto con la piel:** Quítese inmediatamente la ropa y los zapatos contaminados. Lave el área afectada con abundantes cantidades de agua y jabón hasta que no haya evidencia de los residuos químicos (al menos durante 15 a 20 minutos). Lave la ropa antes de usarla. En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico.

**En caso de inhalación:** Si resulta afectado, lleve a la persona al aire fresco. Si se dificulta la respiración, suministre oxígeno. Si no respira, suministre respiración artificial. Llamar a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico en caso de malestar.

**En caso de ingestión:** No induzca el vómito. Nunca suministre nada por la boca a una persona que está inconsciente. Aclárese la boca con agua. Proporcionar asistencia médica inmediata.

**Protección de intervinientes en primeros auxilios:** Use ropa y equipo de protección personal apropiados.

**4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:**

Mareos, Dolor de cabeza, Irritación, Náuseas. Preexistentes de sensibilización, la piel y / o trastornos respiratorios o enfermedades pueden agravarse. Consulte en la sección 11 la información adicional.

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

Dé tratamiento sintomático.

## SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

### 5.1. Medios de extinción:

**Medios de extinción apropiados:** Utilice producto químico seco ABC, espuma, CO<sub>2</sub> o agua pulverizada. El agua puede ser ineficaz debido al bajo punto de inflamación.

**Medios de extinción no apropiados:** No utilizar chorros de agua directos. Pueden extender el fuego.

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

**Peligros inusuales de incendio y explosión:** Advertencia: Líquido inflamable. Elimine todas las fuentes de ignición. Ventile la zona. Si el derrame es extenso, esté preparado para aislar el área de peligro. No permita el acceso a personas que no estén implicadas en la limpieza y / o que no hayan sido adecuadamente entrenadas en la contención de derrames de líquidos peligrosos/inflamables. Los vapores pueden explotar si se inflaman en una zona cerrada. Tirar esta sustancia al desagüe puede provocar riesgos de incendio o explosión. Proteja el producto de las llamas; mantenga la distancia adecuada cuando utilice aparatos que producen calor, etc. El producto puede formar una mezcla de vapor inflamable / aire a temperaturas en o por encima del punto de ignición. El recipiente cerrado puede romperse (debido a la acumulación de presión) cuando se expone a un calor extremo. El producto puede quemarse si se encuentra presente una fuente de ignición. Produce vapores volátiles que son más pesados que el aire y que pueden viajar por el terreno o que pueden moverse por la ventilación e inflamarse por llamas, chispas, calentadores u otras fuentes de ignición en lugares distantes (posible inflamación).

**Productos peligrosos de combustión:** Durante la quema, combustión o descomposición, se pueden emitir sustancias tóxicas o irritantes. Consulte en la sección 10 (10.6 Productos de descomposición peligrosos) la información adicional.

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

Utilice rociado de agua/agua para mantener fríos los envases expuestos al fuego. El spray de agua puede ser utilizado para retirar los derrames del lugar de exposición y para diluir los derrames a mezclas no inflamables. No tire líquidos inflamables al desagüe, ya que puede haber riesgo de incendio o explosión de los vapores. Nunca dirija el chorro de una manguera directamente a las llamas / líquidos combustibles. El chorro directo de una manguera hará que se esparza el fuego si se echa directamente sobre un derrame en llamas o dentro de un recipiente abierto de líquido en llamas. Utilice un aparato de respiración autónomo (SCBA) equipado con mascarilla completa y operado a presión según se requiera (o en otro modo de presión positiva) y ropa de protección. El personal que no tenga una protección respiratoria adecuada debe salir del área para evitar una exposición significativa a los gases tóxicos de la combustión, incineración o descomposición. En un área cerrada o ventilada deficientemente, utilice un SCBA durante la limpieza inmediatamente después de un incendio y también durante la fase de lucha contra incendios de las operaciones de los bomberos.

Consulte en la sección 9 la información adicional.

## SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

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

Consulte la Sección 8 para obtener recomendaciones sobre el uso de equipo de protección personal. Evitar la presencia de fuentes de ignición. Ventile las áreas del derramamiento. Se debe utilizar equipo de protección personal.

### 6.2. Precauciones relativas al medio ambiente:

No deseche el líquido por el drenaje público, los sistemas de agua ni las aguas superficiales.

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

Conténgase canalizando con arena, tierra u otro material no combustible. Use ropa y equipo de protección personal apropiados. Absorba rocia con una inerte materia. Colóquelo en un recipiente etiquetado, cerrado; guárdelo en un lugar seguro mientras espera a desecharlo. Cámbiese la ropa contaminada y lávela antes de volverla a usar.

### 6.4. Referencia a otras secciones:

Consulte en la Sección 8 las recomendaciones de uso de protecciones personales y en la Sección 13 la información sobre el desecho de residuos.

## SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

### 7.1. Precauciones para una manipulación segura:

Al igual que con cualquier producto químico, utilice buenos procedimientos de laboratorio / sitio de trabajo. No corte, perfore o solde en o cerca del envase. Lávese bien después de manipular este producto. Siempre lávese bien antes de comer, fumar o usar los servicios. Úselo en condiciones de buena ventilación. Evitar el contacto con la piel y los ojos. Evite la inhalación de aerosol, neblina, rocío, emanaciones o vapor. Evite beber, probar, tragar o ingerir este producto. Lave la ropa contaminada antes de volverla a usar. Provea lavabos para ojos y duchas de seguridad en el área de trabajo. Adhiera y cimente todos los recipientes cuando transfiera productos químicos. Elimine las fuentes de ignición (por ejemplo chispas, acumulación de estática, calor excesivo, etc.). Utilice instrumentos de chispa-prueba y equipo. Los vapores pueden viajar a fuentes lejanas de ignición.

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

Evite el calor excesivo. No lo guarde cerca de agentes inflamables. Manténgase alejado de fuentes de calor, chispas o llamas directas. Almacene las condiciones abajo bien-ventilados. Mantenga el envase en posición vertical cuando no esté en uso para evitar derramamientos. Evite almacenar los recipientes bajo la luz solar directa ya que se puede formar una acumulación de vapores en la parte superior creando presión. Almacene este material lejos de las sustancias incompatibles (véase Sección 10). No lo guarde en recipientes abiertos, sin etiquetar o con etiquetas erróneas. Mantenga el recipiente cerrado cuando no se use. Los envases vacíos pueden contener vapores o líquidos residuales que pueden inflamarse o explotar. No vuelva a utilizar los envases vacíos sin limpiarlos o reacondicionarlos. Junte y coloque de forma segura en el suelo todos los recipientes cuando traslade el producto químico. Cumplen los códigos locales, estatales y nacionales relativos al almacenamiento, manipulación, vertido y desecho de líquidos inflamables. El producto se puede oxidar con facilidad. Se recomienda rellenar los contenedores abiertos con nitrógeno. Protéjalo de la luz.

**7.3. Usos específicos finales:**

Si desea obtener más información sobre las medidas especiales de gestión de riesgos, consulte el anexo de esta hoja de especificaciones de seguridad (escenarios de exposición).

**SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual****8.1. Parámetros de control:****Límites de exposición profesional (OEL):**

| <u>El Nombre Químico</u> | <u>UE OELV</u>    | <u>UE IOELV</u> | <u>ACGIH - TWA/Nivel máximo</u> | <u>ACGIH - STEL</u> |
|--------------------------|-------------------|-----------------|---------------------------------|---------------------|
| Hexanal                  | N/E               | N/E             | N/E                             | N/E                 |
| <u>El Nombre Químico</u> | <u>España OEL</u> |                 |                                 |                     |
| Hexanal                  | N/E               |                 |                                 |                     |

N/E = No se estableció (no se establecieron límites de exposición para las sustancias indicadas para el país/región/organización indicado).

**Niveles sin efecto derivados (DNELs):****Hexanal**

| <u>Población</u>     | <u>Vías de exposición</u> | <u>Agudo (locales)</u> | <u>Agudo (sistémicos)</u> | <u>Largo plaza (locales)</u> | <u>Largo plaza (sistémicos)</u> |
|----------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Trabajadores         | Inhalación                | N/E                    | N/E                       | N/E                          | 16,46 mg/m <sup>3</sup>         |
| Trabajadores         | Cutánea                   | N/E                    | N/E                       | N/E                          | 4,67 mg/kg de peso corporal/día |
| Población en general | Inhalación                | N/E                    | N/E                       | N/E                          | 2,9 mg/m <sup>3</sup>           |
| Población en general | Cutánea                   | N/E                    | N/E                       | N/E                          | 1,67 mg/kg de peso corporal/día |
| Población en general | Oral                      | N/E                    | N/E                       | N/E                          | 1,67 mg/kg de peso corporal/día |

**Concentraciones previstas sin efecto (PNECs):****Hexanal**

| <u>Compartimiento</u>    | <u>PNEC</u>                            |
|--------------------------|--|
| Agua dulce               | 71,6 µg/L                              |
| Sedimento de agua dulce  | 0,49 mg/kg dw                          |
| Agua marina              | 7,16 µg/L                              |
| Sedimento de agua marina | 0,049 mg/kg dw                         |
| Emisiones intermitentes  | 71,6 µg/L                              |
| Suelo                    | 0,0558 mg/kg dw                        |
| STP                      | 6,7 mg/L                               |
| Oral                     | No hay posibilidades de bioacumulación |

N/E = No se estableció; N/A = No se aplica (no se requiere); bw=peso corporal; day=día; dw = peso seco; ww = peso húmedo.

**8.2. Controles de la exposición:**

**Controles técnicos apropiados:** Siempre provea cuando sea necesario, una ventilación por succión efectiva para extraer el rocío, aerosol, emanaciones, neblina y vapor del área de los trabajadores para evitar la inhalación rutinaria. La ventilación debe ser adecuada para mantener la atmósfera del ambiente del lugar de trabajo por debajo de los límites de exposición señalados en la SDS. Elimine las fuentes de la ignición (por ejemplo, las chispas, el aumento constante, el calor excesivo, etc.).

**Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal:**

**Protección de los ojos/la cara:** Se requiere el uso de lentes o gafas de seguridad.

**Protección de las manos:** Evite el contacto con la piel al mezclar o manipular el material usando guantes impermeables resistentes a los productos químicos. En caso de inmersión prolongada o contacto repetido frecuente, se recomienda el uso de guantes con tiempos de ruptura superiores a 480 minutos (protección Clase 6). En caso de contacto breve o aplicaciones con salpicaduras, se recomienda el uso de guantes con tiempos de ruptura de 30 minutos (protección Clase 2 o superior). Materiales recomendados para guantes protectores: polietileno/etileno-alcohol vinílico (PE/EVAL). Los guantes protectores que se deben usar deben cumplir con las especificaciones del Reglamento (UE) 2016/425 y la norma resultante EN 374. La idoneidad y durabilidad de un guante depende del uso (por ejemplo, frecuencia y duración de

contacto, otros productos químicos que se pueden manipular, resistencia química del material del guante y destreza). Siempre solicite consejo al proveedor de guantes sobre el material de guantes más adecuado.

**Protección de la piel y del cuerpo:** Utilice los procedimientos adecuados en el laboratorio/lugar de trabajo, incluido el equipo de protección personal: bata de laboratorio, gafas de seguridad y guantes protectores.

**Protección respiratoria:** Use un respirador aprobado (por ejemplo: un respirador de vapor orgánico, un respirador purificador que cubra toda la cara para vapores orgánicos o un aparato de respiración independiente) cuando la exposición a los aerosoles, niebla, rocío o vapores exceda los límites de cualquier sustancia listada en este Boletín Informativo de Seguridad Industrial (SDS).

**Información adicional:** Se recomiendan módulos de lavado de ojos y duchas de seguridad en el área de trabajo.

**Controles de exposición medioambiental:** Vea las secciones 6 y 12.

## SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

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

|  |   |
|--|---|
| <b>Estado físico:</b>  | Líquido                                     |
| <b>Color:</b>  | Sin color                                   |
| <b>Olor:</b>   | Característica                              |
| <b>Umbral olfativo:</b>  | No Disponible                               |
| <b>Punto de fusión/Punto de congelación:</b>                       | -57°C (-71°F) @ 101.3 kPa                   |
| <b>Punto de ebullición °C:</b>                                     | 128 °C @ 101.3 kPa                          |
| <b>Punto de ebullición °F:</b>                                     | 263 °F @ 101.3 kPa                          |
| <b>Inflamabilidad:</b>   | Líquidos inflamables categoría 3            |
| <b>Límite superior e inferior de explosividad:</b>                 | LEL: 1.0%<br>UEL: 7.5%                      |
| <b>Punto de inflamación:</b>                                       | 26-29 °C (79-85 °F) Vaso cerrado            |
| <b>Temperatura de auto-inflamación:</b>                            | 205°C (401°F) @ 1013 hPa                    |
| <b>Temperatura de descomposición:</b>                              | No Disponible                               |
| <b>pH:</b>   | No Disponible                               |
| <b>Viscosidad cinemática:</b>                                      | 0.85 mm <sup>2</sup> /s (0.69 mPa.s) @ 20°C |
| <b>Solubilidad (en agua):</b>                                      | 5.77 g/L @ 20°C                             |
| <b>Coefficiente de reparto n-octanol/agua (valor logarítmico):</b> | 2.3 @ 25°C (OECD 117)                       |
| <b>Presión de vapor:</b>   | 2050 Pa @ 20°C                              |
| <b>Densidad y/o densidad relativa:</b>                             | 0.808-0.817 (25°C)                          |
| <b>Densidad de vapor relativa:</b>                                 | 3,5 (Aire=1)                                |
| <b>Características de las partículas:</b>                          | No aplicable                                |
| <b>Peso volátil:</b>   | No Disponible                               |
| <b>Compuestos orgánicos volátiles:</b>                             | No Disponible                               |
| <b>Tensión superficial:</b>  | 50.11 mN/m @ 20°C (1000 mg/L)               |

Las cantidades especificadas son típicas y no representan una especificación.

### 9.2. Otros datos:

#### Información relativa a las clases de peligro físico:

Propiedades explosivas: No es explosivo

Propiedades comburentes: No oxidantes

#### Otras características de seguridad:

Tasa de evaporación: No Disponible

## SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

### 10.1. Reactividad:

No presenta ningún peligro de reactividad importante. No es reactivo ni pirofórico en contacto con el agua. No forma mezclas explosivas con otros materiales orgánicos. Se oxida en contacto con el aire.

### 10.2. Estabilidad química:

Este producto es estable. Normalmente es estable, incluso con presión o temperatura elevadas. No presenta descomposición explosiva, es estable en caso de descarga eléctrica y no es donante de oxígeno.

### 10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas:

La polimerización peligrosa no ocurrirá. Se autooxida y polimeriza especialmente en presencia de trazos de ácido.

### 10.4. Condiciones que deben evitarse:

No lo exponga al calor excesivo ni a fuentes de ignición. La exposición al aire.

**10.5. Materiales incompatibles:**

Evite ácidos fuertes, bases, y agentes oxidantes. Evitar el contacto con agentes reductores. Evite el contacto con aminas. Puede afectar a algunos tipos de plástico, goma y revestimientos.

**10.6. Productos de descomposición peligrosos:**

Dióxido de carbono, monóxido de carbono e hidrocarburos.

**SECCIÓN 11: Información toxicológica**

**11.1. Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.o 1272/2008**

**Toxicidad aguda:** No clasificado (a la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación).

| <u>El Nombre Químico</u> | <u>CL50 Inhalación</u>  | <u>Especie</u> | <u>DL50 Oral</u>            | <u>Especie</u>    | <u>DL50 Cutáneo</u>          | <u>Especie</u> |
|--------------------------|-------------------------|----------------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|----------------|
| Hexanal                  | LCL0=2000 ppm (4 horas) | Rata/adulto    | 7703 mg/kg de peso corporal | Rata/macho adulto | >8100 mg/kg de peso corporal | Conejo/adulto  |

**Corrosión o irritación cutáneas:** Provoca irritación cutánea - Categoría 2.

| <u>El Nombre Químico</u> | <u>Irritación cutánea</u>  | <u>Especie</u> |
|--------------------------|----------------------------|----------------|
| Hexanal                  | Irritante (OECD 431 & 439) | In vitro       |

**Lesiones o irritación ocular graves:** Provoca irritación ocular grave - Categoría 2.

| <u>El Nombre Químico</u> | <u>Irritación ocular</u>   | <u>Especie</u> |
|--------------------------|----------------------------|----------------|
| Hexanal                  | Irritante (OECD 438 & 492) | In vitro       |

**Sensibilización respiratoria o cutánea:** No clasificado (a la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación).

| <u>El Nombre Químico</u> | <u>Sensibilización de la piel</u> | <u>Especie</u>      |
|--------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Hexanal                  | No se observó sensibilización     | peso de las pruebas |

**Carcinogenicidad:** No clasificado (no se ha encontrado información significativa).

**Mutagenicidad en células germinales:** No clasificado (a la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación). HEXANAL: se obtuvieron resultados mixtos en ensayos de genotoxicidad in vitro. Según el enfoque de ponderación de pruebas, existen indicios limitados de genotoxicidad del hexanal. Sin embargo, la prueba de aberraciones cromosómicas en hexanal no indujo aberraciones cromosómicas. Los resultados de un ensayo cometa alcalino in vivo en mamíferos revelan que el hexanal no indujo aumentos estadísticamente significativos en las roturas de la cadena de ADN, hasta una concentración límite de 2000 mg/kg de peso corporal al día. Por tanto, el estudio in vivo confirma que el hexanal no posee actividad genotóxica.

**Toxicidad para la reproducción:** No clasificado (a la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación). HEXANAL: Toxicidad reproductiva, estudio oral de ratas: NOAEL (nivel sin efectos adversos observables) de 1000 mg/kg bw/día (OECD 422).

**Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única:** No clasificado (no se ha encontrado información significativa).

**Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida:** No clasificado (a la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación). HEXANAL: Estudio de toxicidad con dosis repetida, oral, ratas: NOAEL (nivel sin efectos adversos observables) =1000 mg/kg de peso corporal/día.

**Peligro de aspiración:** No clasificado (no se ha encontrado información significativa).

**Otra información de toxicidad:** Ninguna información adicional disponible.

**Información sobre posibles vías de exposición:**

**General:** Se debe tener precaución por medio del uso prudente de equipo de protección y de los procedimientos de manipulación para reducir al mínimo la exposición.

**Ojos:** Provoca irritación ocular grave.

**piel:** Puede absorberse a través de la piel. Provoca irritación de la piel.

**Inhalación:** La inhalación puede causar irritación de las vías respiratorias y de las membranas mucosas. Una exposición crónica puede causar dolor de cabeza, mareos, cansancio, náuseas y vómitos.

**Ingestión:** La ingestión puede causar irritación.

**11.2. Información relativa a otros peligros**

**Propiedades de alteración endocrina:** No hay información específica disponible.

**Información adicional:** Ninguna información adicional disponible.

## SECCIÓN 12: Información ecológica

### 12.1. Toxicidad:

| <u>El Nombre Químico</u> | <u>Especie</u>  | <u>Agudo</u>   | <u>Agudo</u> | <u>Crónico</u>            |
|--------------------------|-----------------|--|--------------|---------------------------|
| Hexanal                  | Peces           | CL50 14 mg/L (96 horas)                                | N/E          | CL50 9.8 mg/L (14 días)   |
| Hexanal                  | Invertebrados   | CE50 7.16 mg/L (48 horas)<br>(medido media geométrica) | N/E          | N/E                       |
| Hexanal                  | Algas           | CE50 22.6 mg/L (72 horas)                              | N/E          | CE10 19.25 mg/L(72 horas) |
| Hexanal                  | Microorganismos | EC50 / EC10 250 mg/L / 67 mg/L<br>(3 horas)            |              |                           |

### 12.2. Persistencia y degradabilidad:

| <u>El Nombre Químico</u> | <u>Biodegradación</u>                 |
|--------------------------|---------------------------------------|
| Hexanal                  | Biodegrada inmediatamente (OECD 301F) |

### 12.3. Potencial de bioacumulación:

| <u>El Nombre Químico</u> | <u>Factor de bioconcentración (FBC)</u> | <u>Log Kow</u>        |
|--------------------------|---|-----------------------|
| Hexanal                  | 13 (calculado)                          | 2.3 @ 25°C (OECD 117) |

### 12.4. Movilidad en el suelo:

| <u>El Nombre Químico</u> | <u>Movilidad en el suelo (Koc/Kow)</u> |
|--------------------------|--|
| Hexanal                  | 32.359 (20°C)                          |

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

El producto no cumple los criterios de clasificación PBT y mPmB.

### 12.6. Propiedades de alteración endocrina:

No hay información específica disponible.

### 12.7. Otros efectos adversos:

Ninguna información adicional disponible.

## SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

### 13.1. Métodos para el tratamiento de residuos:

Deseche el contenido no utilizado (incineración) de conformidad con las regulaciones nacionales y locales. Deseche el contenedor de conformidad con las regulaciones nacionales y locales. Asegúrese de utilizar empresas de manejo de residuos debidamente autorizadas, si es pertinente.

Consulte la Sección 8 para obtener recomendaciones sobre el uso de equipo de protección personal.

## SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

La siguiente información tiene por objeto ayudarle en la documentación. Puede complementar la información del embalaje. Dependiendo de la fecha de fabricación, el envase que está en su posesión puede llevar un etiquetado diferente. En función de la información sobre el volumen e instrucciones contenido en el envase, puede estar sujeto a específicas excepciones normativas.

#### 14.1. Número ONU o número ID: UN1207

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

Hexaldehído

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

Clase de peligro según el Departamento de Transporte (DOT) de EE. UU: 3  
 Clase de peligro según la ley de transporte de mercancías peligrosas (TDG) de Canadá: 3  
 Clase de peligro según el acuerdo europeo sobre transporte de mercancías peligrosas ADR/RID/ADN: 3  
 Clase de peligro según el acuerdo IMDG Code (marítimo): 3  
 Clase de peligro según ICAO/IATA (aéreo): 3

La indicación "N/A" en la clase de peligro indica que el transporte del producto no se ve afectado por dicha normativa.

#### 14.4. Grupo de embalaje: III

#### 14.5. Peligros para el medio ambiente:

Contaminante marino: No aplicable

Sustancia peligrosa (EEUU): No aplicable

#### 14.6. Precauciones particulares para los usuarios:

No aplicable

**14.7. Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI**

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**

**Europa REACH (EC) 1907/2006:** Los componentes aplicables están registrados, están exentos o cumplen los requisitos de alguna otra forma. REACH de la UE solamente es relevante para sustancias fabricadas o importadas a la UE. Emerald Kalama Chemical ha cumplido con sus obligaciones según el reglamento REACH de la UE. Se proporciona información REACH de la UE relativa a este producto solamente a efectos informativos. Cada entidad legal puede tener distintas obligaciones respecto al reglamento REACH de la UE, dependiendo del lugar que ocupe en la cadena de suministro. El cumplimiento de Emerald con el reglamento REACH de la UE no implica una cobertura automática para los usuarios intermedios ubicados en la UE. Para materiales fabricados fuera de la UE, el importador registrado debe comprender y cumplir sus obligaciones específicas según el reglamento.

**Autorizaciones y/o restricciones de uso en la UE:** No aplicable

**Otra información de la UE:** No hay información adicional

**Normas nacionales:** No hay información adicional

**Inventarios químicos:****Norma****Estado**

Inventario Australiano de Químicos Industriales (AIIC): Y  
 Lista de Sustancias Nacionales de Canadá (DSL): Y  
 Lista de Sustancias No Domésticas de Canadá (NDSL): N  
 Inventario de Sustancias Químicas Existentes en China (IECSC): Y  
 Inventario Europeo CE (EINECS, ELINCS, NLP): Y  
 Sustancias Químicas Existentes y Nuevas de Japón (ENCS): Y  
 Derecho de Seguridad y Salud Industrial de Japón (ISHL): Y  
 Sustancias Químicas Existentes y Nuevas de Corea (KECL): Y  
 Inventario químico de Nueva Zelanda (NZIoC): Y  
 Inventario de Químicos y Sustancias Químicas de Filipinas (PICCS): Y  
 Inventario de Sustancias Químicas Existentes en Taiwan: Y  
 Ley de Control de Sustancias Tóxicas de EE. UU. (TSCA) (Activo): Y

Una lista "Y" indica que todos los componentes agregados de manera intencional están listados o bien cumplen de otra forma con la norma. Una "N" indica que para uno o más componentes: 1) no hay una lista en el inventario público (o no está en el inventario ACTIVO de la TSCA de EE. UU.); 2) no hay información disponible; o 3) el componente no ha sido revisado. Una "Y" de Nueva Zelanda puede significar que un estándar calificado grupo puede existir para los componentes de este producto.

**REACH de Reino Unido:** Dado que el Reino Unido ha abandonado formalmente la Unión Europea, el REACH de la UE [(CE) 1907/2006] ya no es directamente aplicable en el Reino Unido. Consulte la hoja de datos de seguridad con formato del REACH del Reino Unido para obtener información relacionada con el cumplimiento de REACH del Reino Unido.

**15.2. Evaluación de la seguridad química:**

Una evaluación de la seguridad química de la sustancia o de la mezcla ha llevado a cabo.

**SECCIÓN 16: Otra información****Declaraciones de peligro (Hazard (H) Statements) en la sección de Composición (Sección 3):**

H226 Líquidos y vapores inflamables.  
 H315 Provoca irritación cutánea.  
 H319 Provoca irritación ocular grave.

**Causa de revisión:** Cambios en las sección(es): 8

**Método de evaluación para clasificación de mezclas:** No Aplicable (sustancia)

**Símbolos/abreviaturas:**

\* : La marca comercial es propiedad de la empresa Emerald Kalama Chemical, LLC.

ACGIH: Conferencia Americana de Higienistas Industriales del Gobierno

ATE: Estimación de la toxicidad aguda

N/A: No es Aplicable

N/E: Ninguna Establecida

SCL: Límite de concentración específico

STEL: Límite de Exposición de Corto Plazo (Promedio Temporal Ponderado de 15 minutos)

TWA: Concentración promedia ponderada en el tiempo (exposición para jornada laboral de 8 h)

UE OELV: Valor del límite de exposición ocupacional en la Unión Europea

UE IOELV: Valor del límite indicativo de exposición ocupacional en la Unión Europea

**Responsabilidad del Usuario/Declinación de Responsabilidad:**



La información facilitada en este documento está basada en nuestros conocimientos actuales y está dirigida solamente a los aspectos de seguridad, higiene y medio ambiente del producto. Como tal, no puede ser considerada como garantía de ninguna propiedad específica del producto. Por lo tanto, el comprador es el único responsable de decidir si dicha información es adecuada y útil.

Redactor de la Ficha de Datos de Seguridad:  
Departamento de Cumplimiento del Producto  
Emerald Kalama Chemical, LLC  
1499 SE Tech Center Place, Suite 300  
Vancouver, WA 98683  
Estados Unidos

## Anexo

### Escenarios de exposición

#### Información sobre Sustancias:

Nombre de la sustancia: Hexanal.  
EC# 200-624-5 / CAS# 66-25-1  
REACH número de registro: 01-2119962890-29-0002

#### Lista de escenarios de exposición:

ES1: Formulación.  
ES2: Uso en instalaciones industriales - Uso como producto intermedio.  
ES3: Uso en instalaciones industriales - Uso final industrial de productos de lavado y limpieza.  
ES4: Uso en instalaciones industriales - Tratamiento de las superficies metálicas.  
ES5: Uso por trabajadores especializados - Uso final profesional de mezclas para abrillantadores y ceras.  
ES6: Uso por trabajadores especializados - Uso final profesional de productos de lavado y limpieza.  
ES7: Uso por trabajadores especializados - Uso final profesional de productos cosméticos.  
ES8: Uso a nivel de consumidor - Consumidor final de productos de lavado y limpieza.  
ES9: Uso a nivel de consumidor - Consumo final de productos de higiene ambiental.  
ES10: Uso a nivel de consumidor - Consumo final de biocidas.  
ES11: Uso a nivel de consumidor - Uso final de consumo de mezclas de abrillantadores y ceras.  
ES12: Uso a nivel de consumidor - Consumo por usuarios finales de productos cosméticos

#### Observaciones generales:

Las evaluaciones de exposición medioambiental de primer nivel se realizaron inicialmente utilizando EUSES versión 2.1.2, que forma parte de la herramienta de valoración e información sobre la seguridad química CHESAR 3.4. (CHESAR versión 3.4). Se han realizado evaluaciones a proveedores de mayor nivel en los casos que no se ha podido demostrar que el uso era seguro a través de las evaluaciones a los proveedores de primer nivel. En estos casos, se han utilizado categorías específicas de emisión al medio ambiente (SpERC), o bien se han definido fracciones liberadas de acuerdo con las tablas A y B del apéndice 1 del Documento de orientación técnica sobre la valoración de la seguridad química (UE TGD 2003), parte II.

Las evaluaciones de exposición inhalatoria y dérmica de los trabajadores en usos industriales y profesionales se llevaron a cabo con la versión 3 del modelo para trabajadores de ECETOC TRA integrado en la herramienta de valoración e información sobre la seguridad química (CHESAR versión 3.4) o con Advanced REACH Tool (ART versión 1.5) (exposiciones inhalatorias).

Para las evaluaciones de la exposición de los consumidores, se utilizó la versión 3.1 del módulo para consumidores de ECETOC TRA (R15) y ConsExpo Web v1.0.5.

Esta sustancia está clasificada dentro de la franja de "riesgo bajo" de acuerdo con la tabla E.3-1, parte E del Documento de orientación sobre los requisitos de información y sobre la valoración de la seguridad química de la ECHA. Se recomiendan las siguientes RMM y condiciones operativas (OC) para las sustancias que se consideran de "riesgo bajo":

- Minimizar las fases y tareas de trabajo manual.
- Realizar procedimientos de trabajo que minimicen las salpicaduras y derrames.
- Evitar el contacto con herramientas y objetos contaminados.
- Limpiar de forma regular el equipo y el área de trabajo.
- Supervisar y gestionar las instalaciones para comprobar que las RMM se aplican correctamente y se siguen las OC.
- Formar al personal en las prácticas recomendadas.
- Tener buenos niveles de higiene personal.
- Se recomienda utilizar el siguiente equipo de protección individual: gafas de seguridad, pantalla facial, guantes adecuados para la tarea y la sustancia que se maneja, así como cubrir por completo la piel con materiales de barrera ligeros y adecuados.

Además, se sugieren los siguientes condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos para garantizar que la concentración en el lugar de trabajo estén dentro de los límites aceptables.

- Asegúrese de que el lugar de trabajo esté bien ventilado (por ejemplo, que haya instalado un sistema de ventilación de extracción local);
- Garantice la implantación de un sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo;
- Reduzca la exposición de los trabajadores a las emisiones de la sustancia (por ejemplo, separando a los trabajadores de la fuente de emisión o conteniendo la fuente de emisión);
- Preferiblemente, la sustancia pura y las formulaciones líquidas deben transferirse mediante carga sumergida;
- Asegúrese de que se apliquen prácticas efectivas de limpieza.

Información general sobre la gestión de riesgos relacionados con el peligro fisicoquímico:

- Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
- Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
- Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor.

- Utilizar material eléctrico / de ventilación/iluminación antideflagrante.
- No utilizar herramientas que produzcan chispas.
- Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas.
- Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.
- EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua o ducharse.
- Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener en lugar fresco.

## Escenario de exposición (1): Formulación

### 1. Escenario de exposición (1)

#### Título breve del escenario de exposición:

Formulación

#### Lista de descriptores de uso:

Categoría de productos (PC): PC3, PC8, PC28, PC31, PC35

Categoría de procesos (PROC): PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15

Categoría de emisiones al medio ambiente (ERC): ERC2 (SpERC AISE 2.1h.v2)

#### Lista de nombres de los escenarios contributivos de trabajadores y las correspondientes categorías PROC:

PROC1 Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados en los que no hay probabilidades de exposición o procesos en condiciones de contención equivalentes.

PROC2 Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes.

PROC3 Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes.

PROC4 Producción de productos químicos en los que se puede producir la exposición.

PROC5 Mezclado en procesos por lotes. Comprende la mezcla de materiales sólidos o líquidos en el contexto de sectores de fabricación o formulación, así como después del uso final.

PROC8a Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones no especializadas. La transferencia incluye la carga, el rellenado, la descarga, el envasado y el pesaje.

PROC8b Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones especializadas. La transferencia incluye la carga, el rellenado, la descarga y el envasado.

PROC9 Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje). Líneas de llenado específicamente concebidas para capturar las emisiones tanto de vapor como de partículas en suspensión y reducir los vertidos al mínimo.

PROC14 Tableteado, compresión, extrusión, peletización, granulación. Incluye la transformación de mezclas y/o sustancias en una forma definida para su posterior uso.

PROC15 Uso como reactivo de laboratorio. Uso de sustancias de laboratorio a pequeña escala (presencia en el lugar de trabajo inferior o igual a 1 l o 1 kg).

#### Nombre del escenario medioambiental contributivo y de la correspondiente categoría ERC:

ERC2 Formulación en mezcla.

SpERC AISE 2.1h.v2: Formulación de detergentes /productos de mantenimiento líquidos: Baja viscosidad (escala media).

#### Explicaciones adicionales:

PC3 Productos de higienización del aire.

PC8 Productos biocidas.

PC28 Perfumes, fragancias.

PC31 Abrillantadores y ceras.

PC35 Productos de lavado y limpieza.

Para obtener más información sobre descriptores de uso normalizados, consulte las directrices de la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos (ECHA) relativas a los requisitos de información y las evaluaciones de seguridad química, Capítulo R.12: Sistema de descriptores de uso ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Para obtener más información sobre las categorías de liberación medioambiental específicas (SpERC) del Consejo Europeo de Industria Química (CEFIC), visite la página <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/>.

## 2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

### 2.1 Control de la exposición de los trabajadores

#### General:

Se mantienen las normas de higiene ocupacional generalmente aceptadas. Se prohíbe fumar, comer y beber en el lugar de trabajo. Los derrames se limpian inmediatamente. Se recomienda utilizar el siguiente equipo de protección individual: gafas de seguridad, pantalla facial, guantes adecuados para la tarea y la sustancia que se maneja, así como cubrir por completo la piel con materiales de barrera ligeros y adecuados.

#### Características del producto:

Concentración de sustancia en la mezcla/artículo:

- PROC4, PROC5, PROC8a, PROC9: <=25%

- PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b, PROC14, PROC15: <=1%

Forma física del producto usado:

- PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15: Líquido.

- PROC14: Sólido (sin o con poca cantidad de polvo).

Presión de vapor: 7600 Pa a 40 °C

#### Frecuencia y duración del uso o exposición:

Duración de la actividad:

- PROC8b, PROC9: <=1 hora/día.

- PROC2, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC14: <=4 horas/día.

- PROC1, PROC3, PROC15: <=8 horas/día.

#### Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición de los trabajadores:

Ubicación: Uso en interiores.

Dominio: Uso industrial.

SDS Nombre: Kalama\* C-6 Aldehyde FCC

Temperatura de procesos: <= 40 °C

Herramienta de evaluación empleada:

- PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: ECETOC TRA Worker v3 para inhalación y exposición dérmica.

- PROC4, PROC5, PROC8a: ECETOC TRA Worker v3 para exposición dérmica. La herramienta avanzada REACH (ART v1.5) para inhalación exposición.

---

**Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:**

Clase de actividad; subclase (ART versión 1.5):

- PROC4: actividades con superficies líquidas abiertas y depósitos abiertos; actividades con superficies relativamente tranquilas. Superficie abierta de entre 0.1-0.3 m2. Contención: nivel de contención bajo (reducción del 90 %).

- PROC5: actividades con superficies líquidas abiertas y depósitos abiertos; actividades con superficies relativamente tranquilas. Superficie abierta de entre 0.1-0.3 m2. Contención: proceso abierto.

- PROC8a: manipulación de objetos contaminados: nivel de contaminación: <10 % de la superficie; actividades con objetos tratados/contaminados (superficie de entre 0.3-1 m2). Contención: proceso abierto.

Modelo de exposición por inhalación (ART v1.5) - cubre el uso en una sala de >1000 m3 (PROC4, PROC8a); tamaño de la sala >300 m3 (PROC5).

Asegúrese de que se apliquen prácticas efectivas de limpieza.

---

**Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores:**

Ventilación general:

- PROC1, PROC2, PROC14: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora): 0%.

- PROC3, PROC8b, PROC9, PROC15: Ventilación general mejorada (5-10 cambios de aire por hora): 70%.

- PROC4, PROC5, PROC8a: Tasa de ventilación: >10 cambios de aire/hora (ART 1.5).

Ventilación de escape localizada: No se requiere.

Ventilación de escape localizada (para dérmica): No se requiere.

Sistema de gestión de la salud y seguridad en el trabajo: Avanzado.

---

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

Protección respiratoria:

- PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: No se requiere.

- PROC5: Sí (respirador con factor de protección asignado, APF, de 20) (Inhalación efectiva: 95%).

Protección ocular: Sí (protección facial, gafas o gafas protectoras resistentes a productos químicos con pantallas laterales para aquellos casos en los que exista posibilidad de contacto directo).

Protección dérmica:

- PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: Sí (guantes de protección química de acuerdo con la norma EN374) (Eficacia dérmica: 80%).

- PROC4: Sí (guantes de protección química de acuerdo con la norma EN374 junto con formación básica de los empleados) (Eficacia dérmica: 90%).

- PROC8a: Sí (guantes de protección química de acuerdo con la norma EN374 junto con formación para actividades específicas) (Eficacia dérmica: 95%).

---

**Asesoramiento adicional de prácticas adicionales. No se aplican las obligaciones de conformidad con el Artículo 37(4) de REACH:**

Se mantienen las normas de higiene ocupacional generalmente aceptadas.

- Minimizar las fases y tareas de trabajo manual.

- Realizar procedimientos de trabajo que minimicen las salpicaduras y derrames.

- Evitar el contacto con herramientas y objetos contaminados.

- Limpiar de forma regular el equipo y el área de trabajo.

- Supervisar y gestionar las instalaciones para comprobar que las RMM se aplican correctamente y se siguen las OC.

- Formar al personal en las prácticas recomendadas.

- Se recomienda utilizar el siguiente equipo de protección individual: gafas de seguridad, pantalla facial, guantes adecuados para la tarea y la sustancia que se maneja, así como cubrir por completo la piel con materiales de barrera ligeros y adecuados.

- Se debe utilizar ventilación de escape localizada.

---

**2.2 Control de la exposición medioambiental**

**General:**

Todas las medidas de gestión de riesgos utilizadas también deben cumplir TODAS las normativas locales relevantes.

---

**Características del producto:**

Estado físico: líquido.

Presión de vapor: 2050 Pa a 20 °C

---

**Cantidades utilizadas:**

Uso máximo diario en la ubicación: 4,5 toneladas/día.

Uso máximo anual en la ubicación: 1130 toneladas/año.

---

**Frecuencia y duración del uso:**

Días de emisión: <=250 días/año.

---

**Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo:**

Caudal de las aguas superficiales receptoras: >=18.000 m3/día (predeterminado).

---

**Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición medioambiental:**

Uso en interiores.

Uso industrial.

Fracción de liberación al aire del proceso (emisión inicial): 0,0; (emisión final): 0,0. Tasa de emisión local: 0 kg/día (SpERC AISE 2.1h.v2).

Fracción de liberación a las aguas residuales del proceso (emisión inicial): 0,001; (emisión final): 0,001. Tasa de emisión local : 4,5 kg/día (SpERC AISE 2.1h.v2).

Fracción de liberación a la tierra del proceso (emisión final): 0,0 (SpERC AISE 2.1h.v2).

Tipo de proceso: sustancia aplicada en soluciones de procesos acuosos con volatilización despreciable.

---

**Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo:**

Aplicación de lodo seco a suelos agrícolas: Sí (predeterminada).

Eficiencia del proceso: Proceso con uso eficiente de materias primas.

Entre las medidas habituales para reducir las emisiones en aguas residuales se pueden incluir:

- Proceso automatizado cerrado, sistema de transferencia cerrado, sistemas de procesamiento por lotes, sistema de transferencia semicerrado, o producción por lotes del producto final

- Tanques de almacenamiento específicos para materias primas, mezclas previas y productos finales.

Limpieza de los equipos: Limpieza de los equipos minimizando los vertidos a aguas residuales. Entre las medidas que se suelen implementar para reducir las emisiones de aguas residuales puede incluirse: eliminación manual de productos residuales adheridos al equipo (p. ej., mediante lavado manual, aspiradora, etc.); uso de sistemas de dos líneas (p. ej., cubierta de reactor desechable de un solo uso que se incinera después de utilizarla como residuo sólido).

#### Condiciones y medidas vinculadas a la planta depuradora municipal:

Planta de tratamiento de aguas residuales municipal: Sí (eficiencia = 92,95%).

Capacidad de la red de alcantarillado y de la depuradora municipal:  $\geq 2000$  m<sup>3</sup>/d (población estándar).

#### Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación:

Consideraciones particulares en las operaciones de tratamiento de residuos: No (riesgo bajo) (evaluación basada en las categorías de emisión al medio ambiente, ERC, demostrando control del riesgo en las condiciones por defecto. Se asume riesgo bajo para el ciclo de vida de los residuos. Para el desecho de residuos es suficiente seguir la legislación nacional/local.)

#### Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos:

El reciclaje y la recuperación externos de residuos deben cumplir las normativas nacionales y locales aplicables.

#### Asesoramiento adicional de prácticas adicionales. No se aplican las obligaciones de conformidad con el Artículo 37(4) de REACH:

Todas las medidas de gestión de riesgos utilizadas también deben cumplir TODAS las normativas locales relevantes.

Práctica recomendada general: personal cualificado, protección contra derrames, incluida la reutilización de residuos.

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

Método de evaluación de la exposición-Salud: PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: ECETOC TRA Worker v3. PROC4, PROC5, PROC8a: ECETOC TRA v3 para exposición dérmica. La herramienta avanzada REACH (ART v1.5) para inhalación exposición. Aquí solo se incluyen las cifras más altas.

Método de evaluación de la exposición-Medio ambiente: CHESAR v3.4 - EUSES v2.1.2.

#### Salud

| Efecto/Compartimento   | Exposición estimada/PEC          | CCR                | Notas  |
|--|----------------------------------|--------------------|--------|
| Trabajador, a largo plazo, sistémicos, Cutánea                       | 0,987 mg/kg de peso corporal/día | 0,211              | PROC5  |
| Trabajador, a largo plazo, sistémicos, Inhalación                    | 12.52 mg/m <sup>3</sup>          | 0,761              | PROC14 |
| Trabajador, a largo plazo, sistémicos, Vías de exposición combinadas | N/A                              | 0,769              | PROC14 |
| Trabajador, a largo plazo, locales, Cutánea                          | 0,144 mg/cm <sup>2</sup>         | Riesgo cualitativo | PROC5  |
| Trabajador, agudo, locales, Cutánea                                  | 0,144 mg/cm <sup>2</sup>         | Riesgo cualitativo | PROC5  |

#### Medio ambiente

| Efecto/Compartimento     | Exposición estimada/PEC | CCR   | Notas |
|--------------------------|-------------------------|-------|-------|
| Agua dulce               | 0,016 mg/L              | 0,223 |       |
| Sedimento de agua dulce  | 0,109 mg/kg dw          | 0,223 |       |
| Agua marina              | 0,0016 mg/L             | 0,223 |       |
| Sedimento de agua marina | 0,011 mg/kg dw          | 0,223 |       |
| Suelo                    | 0,015 mg/kg dw          | 0,277 |       |
| STP                      | 0,159 mg/L              | 0,024 |       |

CCR=Coficiente de Caracterización del Riesgo (PEC/PNEC o Exposición estimada/DNEL); PEC=Concentración ambiental prevista.

### 4. Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES

#### Salud

No se espera que las exposiciones predichas excedan el DN(M)EL cuando se implementan las medidas de gestión del riesgo/instrucciones de uso de la Sección 2. Cuando se adoptan diferentes medidas de gestión del riesgo/instrucciones de uso, los usuarios deben asegurarse de que los riesgos se gestionan al menos a niveles equivalentes. Uso en interiores, PROC4, PROC8a: con ventilación de escape localizada, con guantes. Duración de la actividad: PROC8b, PROC9:  $\leq 1$  hora/día. PROC2, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC14:  $\leq 4$  horas/día. PROC1, PROC3, PROC15:  $\leq 8$  horas/día. Protección respiratoria: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: No se requiere. PROC5: Sí (respirador con factor de protección asignado, APF, de 20) (Inhalación efectiva: 95%). Concentración de sustancia en la mezcla/artículo: PROC4, PROC5, PROC8a, PROC9:  $\leq 25\%$ . PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b, PROC14, PROC15:  $\leq 1\%$ .

#### Medio ambiente

La directriz está basada en condiciones asumidas de empleo que pueden no aplicarse en todas las instalaciones; por lo tanto se hace necesario un escalamiento para definir las medidas específicas de gestión del riesgo para una instalación determinada. La eficiencia requerida para la eliminación a partir de las aguas residuales puede lograrse tanto por tecnologías en el sitio como fuera del sitio, ya sea solas o combinadas. Si durante el escalamiento se detecta una condición de uso peligroso (p.ej., CCR > 1), se requiere la implementación de medidas de gestión del riesgo adicionales o una evaluación de la seguridad química específica para el sitio.

### Escenario de exposición (2): Uso en instalaciones industriales - Uso como producto intermedio

#### 1. Escenario de exposición (2)

##### Título breve del escenario de exposición:

Uso en instalaciones industriales - Uso como producto intermedio

##### Lista de descriptores de uso:

Categoría de productos (PC): PC0

Categoría de procesos (PROC): PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b, PROC9, PROC15

Categoría de emisiones al medio ambiente (ERC): ERC6a

**Lista de nombres de los escenarios contributivos de trabajadores y las correspondientes categorías PROC:**

- PROC1 Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados en los que no hay probabilidades de exposición o procesos en condiciones de contención equivalentes.  
PROC2 Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes.  
PROC3 Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes.  
PROC8b Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones especializadas. La transferencia incluye la carga, el llenado, la descarga y el envasado.  
PROC9 Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje). Líneas de llenado específicamente concebidas para capturar las emisiones tanto de vapor como de partículas en suspensión y reducir los vertidos al mínimo.  
PROC15 Uso como reactivo de laboratorio. Uso de sustancias de laboratorio a pequeña escala (presencia en el lugar de trabajo inferior o igual a 1 l o 1 kg).

**Nombre del escenario medioambiental contributivo y de la correspondiente categoría ERC:**

ERC6a Uso de sustancias intermedias.

**Explicaciones adicionales:**

PC0 Otros.

Para obtener más información sobre descriptores de uso normalizados, consulte las directrices de la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos (ECHA) relativas a los requisitos de información y las evaluaciones de seguridad química, Capítulo R.12: Sistema de descriptores de uso ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)).

**2. Condiciones de uso que afectan a la exposición**

**2.1 Control de la exposición de los trabajadores**

**General:**

Se mantienen las normas de higiene ocupacional generalmente aceptadas. Se prohíbe fumar, comer y beber en el lugar de trabajo. Los derrames se limpian inmediatamente. Se recomienda utilizar el siguiente equipo de protección individual: gafas de seguridad, pantalla facial, guantes adecuados para la tarea y la sustancia que se maneja, así como cubrir por completo la piel con materiales de barrera ligeros y adecuados.

**Características del producto:**

Concentración de sustancia en la mezcla/artículo: <=1%.  
Forma física del producto usado: Líquido.  
Presión de vapor: 7600 Pa a 40 °C

**Frecuencia y duración del uso o exposición:**

Duración de la actividad:  
- PROC9: <=4 horas/día.  
- PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b, PROC15: <=8 horas/día.

**Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición de los trabajadores:**

Ubicación: Uso en interiores.  
Dominio: Uso industrial.  
Temperatura de procesos: <= 40 °C  
Herramienta de evaluación empleada: ECETOC TRA Worker v3 para inhalación y exposición dérmica.

**Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores:**

Ventilación general:  
- PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b, PROC15: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora): 0%.  
- PROC9: Buena ventilación general (3-5 cambios de aire por hora): 30%.  
Ventilación de escape localizada:  
- PROC1: No se requiere.  
- PROC2, PROC3, PROC9, PROC15: Sí (eficacia del 90%).  
- PROC8b: Sí (eficacia del 95%).  
Ventilación de escape localizada (para dérmica): No se requiere.

Sistema de gestión de la salud y seguridad en el trabajo: Avanzado.

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

Protección respiratoria: No se requiere.  
Protección ocular: Sí (protección facial, gafas o gafas protectoras resistentes a productos químicos con pantallas laterales para aquellos casos en los que exista posibilidad de contacto directo).  
Protección dérmica:  
- PROC1, PROC2, PROC3, PROC15: Sí (guantes de protección química de acuerdo con la norma EN374) (Eficacia dérmica: 80%).  
- PROC8b, PROC9: Sí (guantes de protección química de acuerdo con la norma EN374 junto con formación básica de los empleados) (Eficacia dérmica: 90%).

**Asesoramiento adicional de prácticas adicionales. No se aplican las obligaciones de conformidad con el Artículo 37(4) de REACH:**

Se mantienen las normas de higiene ocupacional generalmente aceptadas.  
- Minimizar las fases y tareas de trabajo manual.  
- Realizar procedimientos de trabajo que minimicen las salpicaduras y derrames.  
- Evitar el contacto con herramientas y objetos contaminados.  
- Limpiar de forma regular el equipo y el área de trabajo.  
- Supervisar y gestionar las instalaciones para comprobar que las RMM se aplican correctamente y se siguen las OC.  
- Formar al personal en las prácticas recomendadas.  
- Se recomienda utilizar el siguiente equipo de protección individual: gafas de seguridad, pantalla facial, guantes adecuados para la tarea y la sustancia que se maneja, así como cubrir por completo la piel con materiales de barrera ligeros y adecuados.  
- Se debe utilizar ventilación de escape localizada.

**2.2 Control de la exposición medioambiental**

**General:**

Todas las medidas de gestión de riesgos utilizadas también deben cumplir TODAS las normativas locales relevantes.

**Características del producto:**

Estado físico: líquido.

Presión de vapor: 2050 Pa a 20 °C

**Cantidades utilizadas:**

Uso máximo diario en la ubicación: 0,5 toneladas/día.

Uso máximo anual en la ubicación: 10 toneladas/año.

**Frecuencia y duración del uso:**

Días de emisión: 220 días/año.

**Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo:**

Caudal de las aguas superficiales receptoras:  $\geq 18.000$  m<sup>3</sup>/día (predeterminado).

**Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición medioambiental:**

Uso en interiores.

Uso industrial.

Fracción de liberación al aire del proceso (emisión inicial): 0,05; (emisión final): 0,05. Tasa de emisión local: 25 kg/día.

Fracción de liberación a las aguas residuales del proceso (emisión inicial): 0,02; (emisión final): 0,02. Tasa de emisión local : 10 kg/día.

Fracción de liberación a la tierra del proceso (emisión final): 0,001.

**Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo:**

Aplicación de lodo seco a suelos agrícolas: Sí (predeterminada).

**Condiciones y medidas vinculadas a la planta depuradora municipal:**

Planta de tratamiento de aguas residuales municipal: Sí (eficiencia = 92,95%).

Capacidad de la red de alcantarillado y de la depuradora municipal:  $\geq 2000$  m<sup>3</sup>/d (población estándar).

**Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación:**

Consideraciones particulares en las operaciones de tratamiento de residuos: No (riesgo bajo) (evaluación basada en las categorías de emisión al medio ambiente, ERC, demostrando control del riesgo en las condiciones por defecto. Se asume riesgo bajo para el ciclo de vida de los residuos. Para el desecho de residuos es suficiente seguir la legislación nacional/local.)

**Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos:**

El reciclaje y la recuperación externos de residuos deben cumplir las normativas nacionales y locales aplicables.

**Asesoramiento adicional de prácticas adicionales. No se aplican las obligaciones de conformidad con el Artículo 37(4) de REACH:**

Todas las medidas de gestión de riesgos utilizados también deben cumplir con las normativas locales aplicables.

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

Método de evaluación de la exposición-Salud: ECETOC TRA Worker v3. Aquí solo se incluyen las cifras más altas.

Método de evaluación de la exposición-Medio ambiente: CHESAR v3.4 - EUSES v2.1.2.

**Salud**

| Efecto/Compartimento   | Exposición estimada/PEC          | CCR                | Notas  |
|--|----------------------------------|--------------------|--------|
| Trabajador, a largo plaza, sistémicos, Cutánea                       | 0,137 mg/kg de peso corporal/día | 0,029              | PROC8b |
| Trabajador, a largo plaza, sistémicos, Inhalación                    | 0,876 mg/m <sup>3</sup>          | 0,053              | PROC9  |
| Trabajador, a largo plaza, sistémicos, Vías de exposición combinadas | N/A                              | 0,062              | PROC9  |
| Trabajador, a largo plaza, locales, Cutánea                          | 0,01 mg/cm <sup>2</sup>          | Riesgo cualitativo | PROC8b |
| Trabajador, agudo, locales, Cutánea                                  | 0,01 mg/cm <sup>2</sup>          | Riesgo cualitativo | PROC8b |

**Medio ambiente**

| Efecto/Compartimento     | Exposición estimada/PEC | CCR   | Notas |
|--------------------------|-------------------------|-------|-------|
| Agua dulce               | 0,035 mg/L              | 0,494 |       |
| Sedimento de agua dulce  | 0,242 mg/kg dw          | 0,493 |       |
| Agua marina              | 0,00353 mg/L            | 0,494 |       |
| Sedimento de agua marina | 0,024 mg/kg dw          | 0,493 |       |
| Suelo                    | 0,034 mg/kg dw          | 0,617 |       |
| STP                      | 0,352 mg/L              | 0,053 |       |

CCR=Coficiente de Caracterización del Riesgo (PEC/PNEC o Exposición estimada/DNEL); PEC=Concentración ambiental prevista.

**4. Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES****Salud**

No se espera que las exposiciones predichas excedan el DN(M)EL cuando se implementan las medidas de gestión del riesgo/instrucciones de uso de la Sección 2. Cuando se adoptan diferentes medidas de gestión del riesgo/instrucciones de uso, los usuarios deben asegurarse de que los riesgos se gestionan al menos a niveles equivalentes. Uso en interiores, con ventilación de escape localizada, con guantes, sin respirador. Duración de la actividad: PROC9:  $\leq 4$  horas/día. PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b, PROC15:  $\leq 8$  horas/día. Concentración de sustancia en la mezcla/artículo:  $\leq 1\%$ .

**Medio ambiente**

La directriz está basada en condiciones asumidas de empleo que pueden no aplicarse en todas las instalaciones; por lo tanto se hace necesario un escalamiento para definir las medidas específicas de gestión del riesgo para una instalación determinada. La eficiencia requerida para la eliminación a partir de las aguas residuales puede lograrse tanto por tecnologías en el sitio como fuera del sitio, ya sea solas o combinadas. Si durante el escalamiento se detecta una condición de uso peligroso (p.ej., CCR > 1), se requiere la implementación de medidas de gestión del riesgo adicionales o una evaluación de la seguridad química específica para el sitio.

**Escenario de exposición (3): Uso en instalaciones industriales - Uso final industrial de productos de lavado y limpieza****1. Escenario de exposición (3)****Título breve del escenario de exposición:**

Uso en instalaciones industriales - Uso final industrial de productos de lavado y limpieza

**Lista de descriptores de uso:**

Categoría de sectores de uso (SU): SU0

Categoría de productos (PC): PC8, PC35

Categoría de procesos (PROC): PROC1, PROC2, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13, PROC28

Categoría de emisiones al medio ambiente (ERC): ERC4 (SpERC AISE 4.1.v2)

**Lista de nombres de los escenarios contributivos de trabajadores y las correspondientes categorías PROC:**

PROC1 Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados en los que no hay probabilidades de exposición o procesos en condiciones de contención equivalentes.

PROC2 Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes.

PROC4 Producción de productos químicos en los que se puede producir la exposición.

PROC7 Pulverización industrial. Técnicas de dispersión aérea, es decir, dispersión en el aire (= atomización) mediante, por ejemplo, aire comprimido, presión hidráulica o centrifugado, aplicable a líquidos y polvos.

PROC8a Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones no especializadas. La transferencia incluye la carga, el rellenado, la descarga, el envasado y el pesaje.

PROC8b Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones especializadas. La transferencia incluye la carga, el rellenado, la descarga y el envasado.

PROC10 Aplicación mediante rodillo o brocha. Incluye la aplicación de pinturas, revestimientos, decapantes, adhesivos o agentes de limpieza en superficies con una posible exposición a través de salpicaduras.

PROC13 Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido.

PROC28 Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de maquinaria.

**Nombre del escenario medioambiental contributivo y de la correspondiente categoría ERC:**

ERC4 Uso de auxiliares tecnológicos no reactivos en emplazamientos industriales (no forman parte de artículos).

SpERC AISE 4.1.v2: Uso industrial de coadyuvantes tecnológicos hídricos.

**Explicaciones adicionales:**

PC8 Productos biocidas.

PC35 Productos de lavado y limpieza.

Para obtener más información sobre descriptores de uso normalizados, consulte las directrices de la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos (ECHA) relativas a los requisitos de información y las evaluaciones de seguridad química, Capítulo R.12: Sistema de descriptores de uso ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Para obtener más información sobre el CEFIC (The European Chemical Industry Council) Categorías específicas de la versión Ambientales (SpERCs), consulte <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/>.

**2. Condiciones de uso que afectan a la exposición****2.1 Control de la exposición de los trabajadores****General:**

Se mantienen las normas de higiene ocupacional generalmente aceptadas. Se prohíbe fumar, comer y beber en el lugar de trabajo. Los derrames se limpian inmediatamente. Se recomienda utilizar el siguiente equipo de protección individual: gafas de seguridad, pantalla facial, guantes adecuados para la tarea y la sustancia que se maneja, así como cubrir por completo la piel con materiales de barrera ligeros y adecuados.

**Características del producto:**

Concentración de sustancia en la mezcla/artículo: &lt;=1%.

Forma física del producto usado: Líquido.

Presión de vapor: 7600 Pa a 40 °C

**Cantidades utilizadas:**

Tasa de aplicación (para exposición por inhalación): A menos que se indique lo contrario, sin especificar.

- PROC7 (de exterior): tasa de aplicación moderada (0.3-3 L/minuto).

**Frecuencia y duración del uso o exposición:**

Duración de la actividad:

- PROC1, PROC2, PROC4, PROC7 (para interiores), PROC8b, PROC10, PROC13: &lt;=8 horas/día.

- PROC8a (de exterior): &lt;=4 horas/día.

- PROC7 (de exterior), PROC8a (para interiores), PROC28: &lt;=1 hora/día.

**Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición de los trabajadores:**

Ubicación:

- PROC1, PROC2, PROC8b, PROC13, PROC28: Uso en interiores.

- PROC4, PROC7, PROC8a, PROC10: Uso en interiores/exteriores.

Dominio: Uso industrial.

Temperatura de procesos: &lt;= 40 °C

Herramienta de evaluación empleada:

- PROC1, PROC2, PROC4, PROC7 (para interiores), PROC8a, PROC8b, PROC10 (para interiores), PROC13, PROC28: ECETOC TRA Worker v3 para inhalación y exposición dérmica.

- PROC7 (de exterior), PROC10 (de exterior): ECETOC TRA Worker v3 para exposición dérmica. La herramienta avanzada REACH (ART v1.5) para inhalación exposición.

**Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:**

Clase de actividad; subclase (ART versión 1.5): :

- PROC7 (de exterior): aplicación de líquidos por pulverización; pulverización de líquidos en una superficie. Técnica de pulverización: pulverización con poco o ningún consumo de aire comprimido. Dirección de pulverización: en cualquier dirección (incluso hacia arriba). Localización dentro de la zona de respiración del trabajador.

- PROC10 (de exterior): dispersión de productos líquidos. Dispersión de líquidos en superficies o herramientas de trabajo: 0,3-1 m2/hora.

Localización dentro de la zona de respiración del trabajador.  
 Asegúrese de que se apliquen prácticas efectivas de limpieza.

**Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores:**

Ventilación general:  
 - PROC1, PROC2, PROC4 (para interiores), PROC7 (para interiores), PROC8a (para interiores), PROC8b, PROC28: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora): 0%.  
 - PROC10 (para interiores), PROC13: Ventilación general mejorada (5-10 cambios de aire por hora): 70%.  
 - PROC4 (de exterior), PROC7 (de exterior), PROC8a (de exterior), PROC10 (de exterior): En el exterior (uso en exteriores).  
 Ventilación de escape localizada: Si no se indica lo contrario, No se requiere.  
 - PROC7 (para interiores): Sí (eficacia del 95%).  
 Ventilación de escape localizada (para dérmica): No se requiere.  
 Sistema de gestión de la salud y seguridad en el trabajo: Avanzado.

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

Protección respiratoria: No se requiere.  
 Protección ocular: Sí (protección facial, gafas o gafas protectoras resistentes a productos químicos con pantallas laterales para aquellos casos en los que exista posibilidad de contacto directo).  
 Protección dérmica: Sí (guantes de protección química de acuerdo con la norma EN374) (Eficacia dérmica: 80%).

**Asesoramiento adicional de prácticas adicionales. No se aplican las obligaciones de conformidad con el Artículo 37(4) de REACH:**

Se mantienen las normas de higiene ocupacional generalmente aceptadas.  
 - Minimizar las fases y tareas de trabajo manual.  
 - Realizar procedimientos de trabajo que minimicen las salpicaduras y derrames.  
 - Evitar el contacto con herramientas y objetos contaminados.  
 - Limpiar de forma regular el equipo y el área de trabajo.  
 - Supervisar y gestionar las instalaciones para comprobar que las RMM se aplican correctamente y se siguen las OC.  
 - Formar al personal en las prácticas recomendadas.  
 - Se recomienda utilizar el siguiente equipo de protección individual: gafas de seguridad, pantalla facial, guantes adecuados para la tarea y la sustancia que se maneja, así como cubrir por completo la piel con materiales de barrera ligeros y adecuados.  
 - Se debe utilizar ventilación de escape localizada.

**2.2 Control de la exposición medioambiental**

**General:**

Todas las medidas de gestión de riesgos utilizadas también deben cumplir TODAS las normativas locales relevantes.

**Características del producto:**

Estado físico: líquido.  
 Presión de vapor: 2050 Pa a 20 °C

**Cantidades utilizadas:**

Uso máximo diario en la ubicación: 0,013 toneladas/día.  
 Uso máximo anual en la ubicación: 2,75 toneladas/año.

**Frecuencia y duración del uso:**

Días de emisión: <=220 días/año.

**Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo:**

Caudal de las aguas superficiales receptoras: >=18.000 m3/día (predeterminado).

**Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición medioambiental:**

Uso en interiores.  
 Uso industrial.  
 Fracción de liberación al aire del proceso (emisión inicial): 0,0; (emisión final): 0,0. Tasa de emisión local: 0 kg/día (SpERC AISE 4.1.v2).  
 Fracción de liberación a las aguas residuales del proceso (emisión inicial): 1,0; (emisión final): 1,0. Tasa de emisión local : 12,5 kg/día (SpERC AISE 4.1.v2).  
 Fracción de liberación a la tierra del proceso (emisión final): 0,0 (SpERC AISE 4.1.v2).  
 Tipo de proceso: sustancia aplicada en soluciones de procesos acuosos con volatilización despreciable.

**Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo:**

Aplicación de lodo seco a suelos agrícolas: Sí (predeterminada).  
 Eficiencia del proceso: optimización de la utilización del agua, p. ej., gracias a la reutilización del agua del aclarado.  
 Residuos químicos; generación continua y discontinua: el fluido utilizado se vierte a las aguas residuales.

**Condiciones y medidas vinculadas a la planta depuradora municipal:**

Planta de tratamiento de aguas residuales municipal: Sí (eficiencia = 92,95%).  
 Capacidad de la red de alcantarillado y de la depuradora municipal: >=2000 m3/d (población estándar).

**Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación:**

Consideraciones particulares en las operaciones de tratamiento de residuos: No (riesgo bajo) (evaluación basada en las categorías de emisión al medio ambiente, ERC, demostrando control del riesgo en las condiciones por defecto. Se asume riesgo bajo para el ciclo de vida de los residuos. Para el desecho de residuos es suficiente seguir la legislación nacional/local.)

**Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos:**

El reciclaje y la recuperación externos de residuos deben cumplir las normativas nacionales y locales aplicables.

**Asesoramiento adicional de prácticas adicionales. No se aplican las obligaciones de conformidad con el Artículo 37(4) de REACH:**

Todas las medidas de gestión de riesgos utilizados también deben cumplir con las normativas locales aplicables.

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

Método de evaluación de la exposición-Salud: PROC1, PROC2, PROC4, PROC7 (para interiores), PROC8a, PROC8b, PROC10 (para interiores), PROC13, PROC28: ECETOC TRA Worker v3. PROC7 (de exterior), PROC10 (de exterior): ECETOC TRA v3 para exposición dérmica. La herramienta avanzada REACH (ART v1.5) para inhalación exposición. Aquí solo se incluyen las cifras más altas.  
 Método de evaluación de la exposición-Medio ambiente: CHESAR v3.4 - EUSES v2.1.2.

**Salud**

| Efecto/Compartimento | Exposición estimada/PEC | CCR | Notas |
|----------------------|-------------------------|-----|-------|
|----------------------|-------------------------|-----|-------|



| <b>Efecto/Compartimento</b>  | <b>Exposición estimada/PEC</b>   | <b>CCR</b>         | <b>Notas</b>                            |
|--|----------------------------------|--------------------|---|
| Trabajador, a largo plaza, sistémicos, Cutánea                       | 0,857 mg/kg de peso corporal/día | 0,184              | PROC7 (para interiores)                 |
| Trabajador, a largo plaza, sistémicos, Inhalación                    | 12,52 mg/m3                      | 0,761              | PROC28                                  |
| Trabajador, a largo plaza, sistémicos, Vías de exposición combinadas | N/A                              | 0,796              | PROC28                                  |
| Trabajador, a largo plaza, locales, Cutánea                          | 0,04 mg/cm2                      | Riesgo cualitativo | PROC7 (para interiores), PROC10, PROC13 |
| Trabajador, agudo, locales, Cutánea                                  | 0,04 mg/cm2                      | Riesgo cualitativo | PROC7 (para interiores), PROC10, PROC13 |

**Medio ambiente**

| <b>Efecto/Compartimento</b> | <b>Exposición estimada/PEC</b> | <b>CCR</b> | <b>Notas</b> |
|-----------------------------|--------------------------------|------------|--------------|
| Agua dulce                  | 0,044 mg/L                     | 0,617      |              |
| Sedimento de agua dulce     | 0,302 mg/kg dw                 | 0,616      |              |
| Agua marina                 | 0,00442 mg/L                   | 0,617      |              |
| Sedimento de agua marina    | 0,03 mg/kg dw                  | 0,616      |              |
| Suelo                       | 0,043 mg/kg dw                 | 0,77       |              |
| STP                         | 0,441 mg/L                     | 0,066      |              |

CCR=Coficiente de Caracterización del Riesgo (PEC/PNEC o Exposición estimada/DNEL); PEC=Concentración ambiental prevista.

**4. Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES****Salud**

No se espera que las exposiciones predichas excedan el DN(M)EL cuando se implementan las medidas de gestión del riesgo/instrucciones de uso de la Sección 2. Cuando se adoptan diferentes medidas de gestión del riesgo/instrucciones de uso, los usuarios deben asegurarse de que los riesgos se gestionan al menos a niveles equivalentes. Uso en interiores/exteriores, PROC7 (para interiores): con ventilación de escape localizada, con guantes, sin respirador. Duración de la actividad: PROC1, PROC2, PROC4, PROC7 (para interiores), PROC8b, PROC10, PROC13: <=8 horas/día. PROC8a (de exterior): <=4 horas/día. PROC7 (de exterior), PROC8a (para interiores), PROC28: <=1 hora/día. Concentración de sustancia en la mezcla/artículo: <=1%.

**Medio ambiente**

La directriz está basada en condiciones asumidas de empleo que pueden no aplicarse en todas las instalaciones; por lo tanto se hace necesario un escalamiento para definir las medidas específicas de gestión del riesgo para una instalación determinada. La eficiencia requerida para la eliminación a partir de las aguas residuales puede lograrse tanto por tecnologías en el sitio como fuera del sitio, ya sea solas o combinadas. Si durante el escalamiento se detecta una condición de uso peligroso (p.ej., CCR > 1), se requiere la implementación de medidas de gestión del riesgo adicionales o una evaluación de la seguridad química específica para el sitio.

**Escenario de exposición (4): Uso en instalaciones industriales - Tratamiento de las superficies metálicas****1. Escenario de exposición (4)****Título breve del escenario de exposición:**

Uso en instalaciones industriales - Tratamiento de las superficies metálicas

**Lista de descriptores de uso:**

Categoría de sectores de uso (SU): SU17

Categoría de productos (PC): PC14

Categoría de procesos (PROC): PROC7, PROC8b, PROC10, PROC13, PROC21.

Categoría de emisiones al medio ambiente (ERC): ERC5 (SpERC AISE 5.1b.v2)

**Lista de nombres de los escenarios contributivos de trabajadores y las correspondientes categorías PROC:**

PROC7 Pulverización industrial. Técnicas de dispersión aérea, es decir, dispersión en el aire (= atomización) mediante, por ejemplo, aire comprimido, presión hidráulica o centrifugado, aplicable a líquidos y polvos.

PROC8b Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones especializadas. La transferencia incluye la carga, el relleno, la descarga y el envasado.

PROC10 Aplicación mediante rodillo o brocha. Incluye la aplicación de pinturas, revestimientos, decapantes, adhesivos o agentes de limpieza en superficies con una posible exposición a través de salpicaduras.

PROC13 Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido.

PROC21 Manipulación con escaso nivel de energía de sustancias contenidas en materiales y/o artículos. Incluye actividades como el corte, el laminado o el ensamblaje manual de materiales o artículos.

**Nombre del escenario medioambiental contributivo y de la correspondiente categoría ERC:**

ERC5 Uso en emplazamiento industrial que da lugar a la inclusión en un artículo.

SpERC AISE 5.1b.v2: Uso industrial de sales de Me en revestimientos de conversión: zinc, cromo, cobre, manganeso.

**Explicaciones adicionales:**

PC14 Productos de tratamiento de las superficies metálicas.

Para obtener más información sobre descriptores de uso normalizados, consulte las directrices de la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos (ECHA) relativas a los requisitos de información y las evaluaciones de seguridad química, Capítulo R.12: Sistema de descriptores de uso ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Para obtener más información sobre el CEFIC (The European Chemical Industry Council) Categorías específicas de la versión Ambientales (SpERCs), consulte <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/>.

**2. Condiciones de uso que afectan a la exposición****2.1 Control de la exposición de los trabajadores****General:**

Se mantienen las normas de higiene ocupacional generalmente aceptadas. Se prohíbe fumar, comer y beber en el lugar de trabajo. Los derrames se limpian inmediatamente. Se recomienda utilizar el siguiente equipo de protección individual: gafas de seguridad, pantalla facial, guantes adecuados para la tarea y la sustancia que se maneja, así como cubrir por completo la piel con materiales de barrera ligeros y

adecuados.

---

**Características del producto:**

Concentración de sustancia en la mezcla/artículo: <=1%.  
Forma física del producto usado:  
- PROC7, PROC8b, PROC10, PROC13: Líquido.  
- PROC21: Sólido (sin o con poca cantidad de polvo).  
Presión de vapor: 7600 Pa a 40 °C

---

**Frecuencia y duración del uso o exposición:**

Duración de la actividad: <=8 horas/día.

---

**Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición de los trabajadores:**

Ubicación: Uso en interiores.  
Dominio: Uso industrial.  
Temperatura de procesos: <= 40 °C  
Herramienta de evaluación empleada: ECETOC TRA Worker v3 para inhalación y exposición dérmica.

---

**Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores:**

Ventilación general: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora): 0%.  
Ventilación de escape localizada:  
- PROC8b, PROC21: No se requiere.  
- PROC10, PROC13: Sí (eficacia del 90%).  
- PROC7: Sí (eficacia del 95%).  
Ventilación de escape localizada (para dérmica): No se requiere.  
Sistema de gestión de la salud y seguridad en el trabajo: Avanzado.

---

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

Protección respiratoria: No se requiere.  
Protección ocular: Sí (protección facial, gafas o gafas protectoras resistentes a productos químicos con pantallas laterales para aquellos casos en los que exista posibilidad de contacto directo).  
Protección dérmica: Sí (guantes de protección química de acuerdo con la norma EN374) (Eficacia dérmica: 80%).

---

**Asesoramiento adicional de prácticas adicionales. No se aplican las obligaciones de conformidad con el Artículo 37(4) de REACH:**

Se mantienen las normas de higiene ocupacional generalmente aceptadas.  
- Minimizar las fases y tareas de trabajo manual.  
- Realizar procedimientos de trabajo que minimicen las salpicaduras y derrames.  
- Evitar el contacto con herramientas y objetos contaminados.  
- Limpiar de forma regular el equipo y el área de trabajo.  
- Supervisar y gestionar las instalaciones para comprobar que las RMM se aplican correctamente y se siguen las OC.  
- Formar al personal en las prácticas recomendadas.  
- Se recomienda utilizar el siguiente equipo de protección individual: gafas de seguridad, pantalla facial, guantes adecuados para la tarea y la sustancia que se maneja, así como cubrir por completo la piel con materiales de barrera ligeros y adecuados.  
- Se debe utilizar ventilación de escape localizada.

---

**2.2 Control de la exposición medioambiental**

---

**General:**

Todas las medidas de gestión de riesgos utilizadas también deben cumplir TODAS las normativas locales relevantes.

---

**Características del producto:**

Estado físico: líquido.  
Presión de vapor: 2050 Pa a 20 °C

---

**Cantidades utilizadas:**

Uso máximo diario en la ubicación: 0,05 toneladas/día.  
Uso máximo anual en la ubicación: 11 toneladas/año.

---

**Frecuencia y duración del uso:**

Días de emisión: 220 días/año.

---

**Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo:**

Caudal de las aguas superficiales receptoras: >=18.000 m<sup>3</sup>/día (predeterminado).

---

**Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición medioambiental:**

Uso en interiores.  
Uso industrial.  
Fracción de liberación al aire del proceso (emisión inicial): 0,0; (emisión final): 0,0. Tasa de emisión local: 0 kg/día (SpERC AISE 5.1b.v2).  
Fracción de liberación a las aguas residuales del proceso (emisión inicial): 0,01; (emisión final): 0,01. Tasa de emisión local : 0,5 kg/día (SpERC AISE 5.1b.v2).  
Fracción de liberación a la tierra del proceso (emisión final): 0,0 (SpERC AISE 5.1b.v2).  
Tipo de proceso: sustancia aplicada en soluciones de procesos acuosos con volatilización despreciable.

---

**Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:**

Residuos químicos, generación continua: el fluido utilizado se vierte a las aguas residuales; Generación discontinua: líquido gastado que se eliminará como residuo químico.

---

**Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo:**

Aplicación de lodo seco a suelos agrícolas: Sí (predeterminada).  
Eficiencia del proceso: optimización de la utilización del agua, p. ej., gracias a la reutilización del agua del aclarado.

---

**Condiciones y medidas vinculadas a la planta depuradora municipal:**

Planta de tratamiento de aguas residuales municipal: Sí (eficiencia = 92,95%).  
Capacidad de la red de alcantarillado y de la depuradora municipal: >=2000 m<sup>3</sup>/d (población estándar).

---

**Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación:**

Consideraciones particulares en las operaciones de tratamiento de residuos: No (riesgo bajo) (evaluación basada en las categorías de emisión al medio ambiente, ERC, demostrando control del riesgo en las condiciones por defecto. Se asume riesgo bajo para el ciclo de vida de los residuos. Para el desecho de residuos es suficiente seguir la legislación nacional/local.)

---

**Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos:**

El reciclaje y la recuperación externos de residuos deben cumplir las normativas nacionales y locales aplicables.

**Asesoramiento adicional de prácticas adicionales. No se aplican las obligaciones de conformidad con el Artículo 37(4) de REACH:**

Todas las medidas de gestión de riesgos utilizados también deben cumplir con las normativas locales aplicables.

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

Método de evaluación de la exposición-Salud: ECETOC TRA Worker v3. Aquí solo se incluyen las cifras más altas.

Método de evaluación de la exposición-Medio ambiente: CHESAR v3.4 - EUSES v2.1.2.

**Salud**

| <b>Efecto/Compartimento</b>  | <b>Exposición estimada/PEC</b>   | <b>CCR</b>         | <b>Notas</b>          |
|--|----------------------------------|--------------------|-----------------------|
| Trabajador, a largo plazo, sistémicos, Cutánea                       | 0,857 mg/kg de peso corporal/día | 0,184              | PROC7                 |
| Trabajador, a largo plazo, sistémicos, Inhalación                    | 10,43 mg/m3                      | 0,634              | PROC8b                |
| Trabajador, a largo plazo, sistémicos, Vías de exposición combinadas | N/A                              | 0,693              | PROC8b                |
| Trabajador, a largo plazo, locales, Cutánea                          | 0,04 mg/cm2                      | Riesgo cualitativo | PROC7, PROC10, PROC13 |
| Trabajador, agudo, locales, Cutánea                                  | 0,04 mg/cm2                      | Riesgo cualitativo | PROC7, PROC10, PROC13 |

**Medio ambiente**

| <b>Efecto/Compartimento</b> | <b>Exposición estimada/PEC</b> | <b>CCR</b> | <b>Notas</b> |
|-----------------------------|--------------------------------|------------|--------------|
| Agua dulce                  | 0,00188 mg/L                   | 0,026      |              |
| Sedimento de agua dulce     | 0,013 mg/kg dw                 | 0,026      |              |
| Agua marina                 | 0,000186 mg/L                  | 0,026      |              |
| Sedimento de agua marina    | 0,00127 mg/kg dw               | 0,026      |              |
| Suelo                       | 0,00172 mg/kg dw               | 0,031      |              |
| STP                         | 0,018 mg/L                     | <0,01      |              |

CCR=Coficiente de Caracterización del Riesgo (PEC/PNEC o Exposición estimada/DNEL); PEC=Concentración ambiental prevista.

**4. Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES****Salud**

No se espera que las exposiciones predichas excedan el DN(M)EL cuando se implementan las medidas de gestión del riesgo/instrucciones de uso de la Sección 2. Cuando se adoptan diferentes medidas de gestión del riesgo/instrucciones de uso, los usuarios deben asegurarse de que los riesgos se gestionan al menos a niveles equivalentes. Uso en interiores, PROC7, PROC10, PROC13: con ventilación de escape localizada, con guantes, sin respirador. Duración de la actividad: <=8 horas/día. Concentración de sustancia en la mezcla/artículo: <=1%.

**Medio ambiente**

La directriz está basada en condiciones asumidas de empleo que pueden no aplicarse en todas las instalaciones; por lo tanto se hace necesario un escalamiento para definir las medidas específicas de gestión del riesgo para una instalación determinada. La eficiencia requerida para la eliminación a partir de las aguas residuales puede lograrse tanto por tecnologías en el sitio como fuera del sitio, ya sea solas o combinadas. Si durante el escalamiento se detecta una condición de uso peligroso (p.ej., CCR > 1), se requiere la implementación de medidas de gestión del riesgo adicionales o una evaluación de la seguridad química específica para el sitio.

**Escenario de exposición (5): Uso por trabajadores especializados - Uso final profesional de mezclas para abrillantadores y ceras****1. Escenario de exposición (5)****Título breve del escenario de exposición:**

Uso por trabajadores especializados - Uso final profesional de mezclas para abrillantadores y ceras

**Lista de descriptores de uso:**

Categoría de sectores de uso (SU): SU0

Categoría de productos (PC): PC31

Categoría de procesos (PROC): PROC1, PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13, PROC19

Categoría de emisiones al medio ambiente (ERC): ERC8a

**Lista de nombres de los escenarios contributivos de trabajadores y las correspondientes categorías PROC:**

PROC1 Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados en los que no hay probabilidades de exposición o procesos en condiciones de contención equivalentes.

PROC2 Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes.

PROC4 Producción de productos químicos en los que se puede producir la exposición.

PROC8a Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones no especializadas. La transferencia incluye la carga, el relleno, la descarga, el envasado y el pesaje.

PROC8b Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones especializadas. La transferencia incluye la carga, el relleno, la descarga y el envasado.

PROC10 Aplicación mediante rodillo o brocha. Incluye la aplicación de pinturas, revestimientos, decapantes, adhesivos o agentes de limpieza en superficies con una posible exposición a través de salpicaduras.

PROC11 Pulverización no industrial. Técnicas de dispersión aérea, es decir, dispersión en el aire (= atomización) mediante, por ejemplo, aire comprimido, presión hidráulica o centrifugado, aplicable a líquidos y polvos.

PROC13 Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido.

PROC19 Actividades manuales en las que interviene el contacto manual. Se refiere a tareas en las que se prevé una exposición de las manos y antebrazos; no hay herramientas especiales ni controles de la exposición específicos aparte de los equipos de protección individual.

**Nombre del escenario medioambiental contributivo y de la correspondiente categoría ERC:**

ERC8a Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, interior).

**Explicaciones adicionales:**

PC31 Abrillantadores y ceras.

Para obtener más información sobre descriptores de uso normalizados, consulte las directrices de la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos (ECHA) relativas a los requisitos de información y las evaluaciones de seguridad química, Capítulo R.12: Sistema de descriptores de uso ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)).

**2. Condiciones de uso que afectan a la exposición**

**2.1 Control de la exposición de los trabajadores**

**General:**

Se mantienen las normas de higiene ocupacional generalmente aceptadas. Se prohíbe fumar, comer y beber en el lugar de trabajo. Los derrames se limpian inmediatamente. Se recomienda utilizar el siguiente equipo de protección individual: gafas de seguridad, pantalla facial, guantes adecuados para la tarea y la sustancia que se maneja, así como cubrir por completo la piel con materiales de barrera ligeros y adecuados.

**Características del producto:**

Concentración de sustancia en la mezcla/artículo: <=1%.

Forma física del producto usado: Líquido.

Presión de vapor: 7600 Pa a 40 °C

**Cantidades utilizadas:**

Tasa de aplicación (para exposición por inhalación): A menos que se indique lo contrario, sin especificar.

- PROC11: tasa de aplicación muy baja (<0,03 L/minuto).

**Frecuencia y duración del uso o exposición:**

Duración de la actividad:

- PROC1, PROC2, PROC10, PROC13: <=8 horas/día.

- PROC4, PROC8b: <=4 horas/día.

- PROC8a, PROC19: <=1 horas/día.

- PROC11: <=15 minutos/día.

**Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición de los trabajadores:**

Ubicación: Uso en interiores.

Dominio: Uso profesional.

Herramienta de evaluación empleada:

- PROC1, PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC19: ECETOC TRA Worker v3 para inhalación y exposición dérmica.

- PROC10, PROC11, PROC13: ECETOC TRA Worker v3 para exposición dérmica. La herramienta avanzada REACH (ART v1.5) para inhalación exposición.

**Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:**

Clase de actividad; subclase (ART versión 1.5):

- PROC10: dispersión de productos líquidos. Dispersión de líquidos en superficies o herramientas de trabajo: 0,3-1 m<sup>2</sup>/hora.

- PROC11: aplicación de líquidos por pulverización; pulverización superficial de líquidos. Técnica de pulverización: pulverización con poco o ningún consumo de aire comprimido. Dirección de pulverización: solo de forma horizontal o hacia abajo. Localización dentro de la zona de respiración del trabajador.

- PROC13: actividades con superficies líquidas abiertas y depósitos abiertos; actividades con superficies relativamente tranquilas. Superficie abierta de entre 0,1 y 0,3 m<sup>2</sup>.

Modelo de exposición por inhalación (ART v1.5) - cubre el uso en una sala de >1000 m<sup>3</sup> (PROC10); tamaño de la sala >30 m<sup>3</sup> (PROC11); tamaño de la sala >100 m<sup>3</sup> (PROC13).

Asegúrese de que se apliquen prácticas efectivas de limpieza.

**Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores:**

Ventilación general:

- PROC1, PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC19: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora): 0%.

- PROC10, PROC11, PROC13: Tasa de ventilación: >3 cambios de aire/hora (ART 1.5).

Ventilación de escape localizada: No se requiere.

Ventilación de escape localizada (para dérmica): No se requiere.

Sistema de salud y seguridad en el trabajo: Básico.

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

Protección respiratoria: No se requiere.

Protección ocular: Sí (protección facial, gafas o gafas protectoras resistentes a productos químicos con pantallas laterales para aquellos casos en los que exista posibilidad de contacto directo).

Protección dérmica:

- PROC1, PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC11, PROC13, PROC19: Sí (guantes de protección química de acuerdo con la norma EN374) (Eficacia dérmica: 80%).

- PROC10: Sí (guantes de protección química de acuerdo con la norma EN374 junto con formación básica de los empleados) (Eficacia dérmica: 90%).

**Asesoramiento adicional de prácticas adicionales. No se aplican las obligaciones de conformidad con el Artículo 37(4) de REACH:**

Se mantienen las normas de higiene ocupacional generalmente aceptadas.

- Minimizar las fases y tareas de trabajo manual.

- Realizar procedimientos de trabajo que minimicen las salpicaduras y derrames.

- Evitar el contacto con herramientas y objetos contaminados.

- Limpiar de forma regular el equipo y el área de trabajo.

- Supervisar y gestionar las instalaciones para comprobar que las RMM se aplican correctamente y se siguen las OC.

- Formar al personal en las prácticas recomendadas.

- Se recomienda utilizar el siguiente equipo de protección individual: gafas de seguridad, pantalla facial, guantes adecuados para la tarea y la sustancia que se maneja, así como cubrir por completo la piel con materiales de barrera ligeros y adecuados.

- Se debe utilizar ventilación de escape localizada.

**2.2 Control de la exposición medioambiental**

**General:**

Todas las medidas de gestión de riesgos utilizadas también deben cumplir TODAS las normativas locales relevantes.

**Características del producto:**

Estado físico: líquido.

Presión de vapor: 2050 Pa a 20 °C

**Cantidades utilizadas:**

Amplio uso dispersivo diario: 0,0000055 toneladas/día.

**Frecuencia y duración del uso:**

Días de emisión: <=365 días/año.

Uso con amplia dispersión.

**Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo:**

Caudal de las aguas superficiales receptoras: >=18.000 m3/día (predeterminado).

**Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición medioambiental:**

Uso en interiores.

Uso profesional.

Fracción de liberación al aire del proceso (emisión inicial): 1,00; (emisión final): 1,00.

Fracción de liberación a las aguas residuales del proceso (emisión inicial): 1,00; (emisión final): 1,00. Tasa de emisión local : 0,055 kg/día.

Fracción de liberación a la tierra del proceso (emisión final): 0,0.

**Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo:**

Aplicación de lodo seco a suelos agrícolas: Sí (predeterminada).

**Condiciones y medidas vinculadas a la planta depuradora municipal:**

Planta de tratamiento de aguas residuales municipal: Sí (eficiencia = 92,95%).

Capacidad de la red de alcantarillado y de la depuradora municipal: >=2000 m3/d (población estándar).

**Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación:**

Consideraciones particulares en las operaciones de tratamiento de residuos: No (riesgo bajo) (evaluación basada en las categorías de emisión al medio ambiente, ERC, demostrando control del riesgo en las condiciones por defecto. Se asume riesgo bajo para el ciclo de vida de los residuos. Para el desecho de residuos es suficiente seguir la legislación nacional/local.)

**Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos:**

El reciclaje y la recuperación externos de residuos deben cumplir las normativas nacionales y locales aplicables.

**Asesoramiento adicional de prácticas adicionales. No se aplican las obligaciones de conformidad con el Artículo 37(4) de REACH:**

Todas las medidas de gestión de riesgos utilizados también deben cumplir con las normativas locales aplicables.

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

Método de evaluación de la exposición-Salud: PROC1, PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC19: ECETOC TRA Worker v3. PROC10, PROC11, PROC13: ECETOC TRA v3 para exposición dérmica. La herramienta avanzada REACH (ART v1.5) para inhalación exposición. Aquí solo se incluyen las cifras más altas.

Método de evaluación de la exposición-Medio ambiente: CHESAR v3.4 - EUSES v2.1.2.

**Salud**

| Efecto/Compartimento   | Exposición estimada/PEC          | CCR                | Notas         |
|--|----------------------------------|--------------------|---------------|
| Trabajador, a largo plaza, sistémicos, Cutánea                       | 0,566 mg/kg de peso corporal/día | 0,121              | PROC19        |
| Trabajador, a largo plaza, sistémicos, Inhalación                    | 12,52 mg/m3                      | 0,761              | PROC4, PROC8b |
| Consumidor, a largo plaza, sistémicos, Vías de exposición combinadas | N/A                              | 0,796              | PROC8b        |
| Trabajador, a largo plaza, locales, Cutánea                          | 0,04 mg/cm2                      | Riesgo cualitativo | PROC13        |
| Trabajador, agudo, locales, Cutánea                                  | 0,04 mg/cm2                      | Riesgo cualitativo | PROC13        |

**Medio ambiente**

| Efecto/Compartimento     | Exposición estimada/PEC | CCR   | Notas |
|--------------------------|-------------------------|-------|-------|
| Agua dulce               | 0,000314 mg/L           | <0,01 |       |
| Sedimento de agua dulce  | 0,00215 mg/kg dw        | <0,01 |       |
| Agua marina              | 0,0000293 mg/L          | <0,01 |       |
| Sedimento de agua marina | 0,000201 mg/kg dw       | <0,01 |       |
| Suelo                    | 0,00019 mg/kg dw        | <0,01 |       |
| STP                      | 0,00194 mg/L            | <0,01 |       |

CCR=Coficiente de Caracterización del Riesgo (PEC/PNEC o Exposición estimada/DNEL); PEC=Concentración ambiental prevista.

**4. Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES****Salud**

No se espera que las exposiciones predichas excedan el DN(M)EL cuando se implementan las medidas de gestión del riesgo/instrucciones de uso de la Sección 2. Cuando se adoptan diferentes medidas de gestión del riesgo/instrucciones de uso, los usuarios deben asegurarse de que los riesgos se gestionan al menos a niveles equivalentes. Uso en interiores, sin ventilación de escape localizada, con guantes, sin respirador. Duración de la actividad: PROC1, PROC2, PROC10, PROC13: <=8 horas/día. PROC4, PROC8b: <=4 horas/día. PROC8a, PROC19: <=1 horas/día. PROC11: <=15 minutos/día. Concentración de sustancia en la mezcla/artículo: <=1%.

**Medio ambiente**

La directriz está basada en condiciones asumidas de empleo que pueden no aplicarse en todas las instalaciones; por lo tanto se hace necesario un escalamiento para definir las medidas específicas de gestión del riesgo para una instalación determinada. La eficiencia requerida para la eliminación a partir de las aguas residuales puede lograrse tanto por tecnologías en el sitio como fuera del sitio, ya sea solas o combinadas. Si

durante el escalamiento se detecta una condición de uso peligroso (p.ej., CCR > 1), se requiere la implementación de medidas de gestión del riesgo adicionales o una evaluación de la seguridad química específica para el sitio.

**Escenario de exposición (6): Uso por trabajadores especializados - Uso final profesional de productos de lavado y limpieza**

**1. Escenario de exposición (6)**

**Título breve del escenario de exposición:**

Uso por trabajadores especializados - Uso final profesional de productos de lavado y limpieza

**Lista de descriptores de uso:**

Categoría de sectores de uso (SU): SU0

Categoría de productos (PC): PC8, PC35

Categoría de procesos (PROC): PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13, PROC19

Categoría de emisiones al medio ambiente (ERC): ERC8a

**Lista de nombres de los escenarios contributivos de trabajadores y las correspondientes categorías PROC:**

PROC1 Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados en los que no hay probabilidades de exposición o procesos en condiciones de contención equivalentes.

PROC2 Producción de productos químicos o refinería en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes.

PROC3 Fabricación o formulación en la industria química en procesos por lotes cerrados con exposición ocasional controlada o procesos cuyas condiciones de contención son equivalentes.

PROC4 Producción de productos químicos en los que se puede producir la exposición.

PROC8a Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones no especializadas. La transferencia incluye la carga, el rellenado, la descarga, el envasado y el pesaje.

PROC8b Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones especializadas. La transferencia incluye la carga, el rellenado, la descarga y el envasado.

PROC10 Aplicación mediante rodillo o brocha. Incluye la aplicación de pinturas, revestimientos, decapantes, adhesivos o agentes de limpieza en superficies con una posible exposición a través de salpicaduras.

PROC11 Pulverización no industrial. Técnicas de dispersión aérea, es decir, dispersión en el aire (= atomización) mediante, por ejemplo, aire comprimido, presión hidráulica o centrifugado, aplicable a líquidos y polvos.

PROC13 Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido.

PROC19 Actividades manuales en las que interviene el contacto manual. Se refiere a tareas en las que se prevé una exposición de las manos y antebrazos; no hay herramientas especiales ni controles de la exposición específicos aparte de los equipos de protección individual.

**Nombre del escenario medioambiental contributivo y de la correspondiente categoría ERC:**

ERC8a Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, interior).

**Explicaciones adicionales:**

PC8 Productos biocidas.

PC35 Productos de lavado y limpieza.

Para obtener más información sobre descriptores de uso normalizados, consulte las directrices de la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos (ECHA) relativas a los requisitos de información y las evaluaciones de seguridad química, Capítulo R.12: Sistema de descriptores de uso ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)).

**2. Condiciones de uso que afectan a la exposición**

**2.1 Control de la exposición de los trabajadores**

**General:**

Se mantienen las normas de higiene ocupacional generalmente aceptadas. Se prohíbe fumar, comer y beber en el lugar de trabajo. Los derrames se limpian inmediatamente. Se recomienda utilizar el siguiente equipo de protección individual: gafas de seguridad, pantalla facial, guantes adecuados para la tarea y la sustancia que se maneja, así como cubrir por completo la piel con materiales de barrera ligeros y adecuados.

**Características del producto:**

Concentración de la sustancia en la mezcla/artículo: <=1%.

Forma física del producto usado: Líquido.

Presión de vapor: 7600 Pa a 40 °C

**Cantidades utilizadas:**

Tasa de aplicación (para exposición por inhalación): A menos que se indique lo contrario, sin especificar.

- PROC11 (para interiores): tasa de aplicación muy baja (<0,03 L/minuto).

**Frecuencia y duración del uso o exposición:**

Duración de la actividad:

- PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC10: <=8 horas/día.

- PROC8b, PROC11 (de exterior), PROC13: <=4 horas/día.

- PROC8a, PROC19: <=1 horas/día.

- PROC11 (para interiores): <=15 minutos/día.

**Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición de los trabajadores:**

Ubicación:

- PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC13, PROC19: Uso en interiores.

- PROC8a, PROC10, PROC11: Uso en interiores/exteriores.

Dominio: Uso profesional.

Temperatura de procesos: <= 40 °C

Herramienta de evaluación empleada:

- PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC11 (de exterior), PROC13, PROC19: ECETOC TRA Worker v3 para inhalación y exposición dérmica.

- PROC10, PROC11 (para interiores): ECETOC TRA Worker v3 para exposición dérmica. La herramienta avanzada REACH (ART v1.5) para inhalación exposición.

**Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:**

Clase de actividad; subclase (ART versión 1.5):

- PROC10: dispersión de productos líquidos. Dispersión de líquidos en superficies o herramientas de trabajo: 0,3-1 m2/hora.

## SDS Nombre: Kalama\* C-6 Aldehyde FCC

- PROC11 (para interiores): aplicación de líquidos por pulverización; pulverización superficial de líquidos. Técnica de pulverización: pulverización con poco o ningún consumo de aire comprimido. Dirección de pulverización: solo de forma horizontal o hacia abajo. Localización dentro de la zona de respiración del trabajador.

Modelo de exposición por inhalación (ART v1.5) - cubre el uso en una sala de >1000 m<sup>3</sup> (PROC10 (para interiores)); tamaño de la sala >30 m<sup>3</sup> (PROC11 (para interiores)).

Asegúrese de que se apliquen prácticas efectivas de limpieza.

### Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores:

Ventilación general:

- PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a (para interiores), PROC8b, PROC19: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora): 0%.

- PROC4, PROC13: Ventilación general mejorada (5-10 cambios de aire por hora): 70%.

- PROC10 (para interiores), PROC11 (para interiores): Tasa de ventilación: >3 cambios de aire/hora (ART 1.5).

- PROC8a (de exterior), PROC10 (de exterior), PROC11 (de exterior): En el exterior (uso en exteriores).

Ventilación de escape localizada: No se requiere.

Ventilación de escape localizada (para dérmica): No se requiere.

Sistema de salud y seguridad en el trabajo: Básico.

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

Protección respiratoria:

- PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11 (para interiores), PROC13, PROC19: No requerida.

- PROC11 (de exterior): Sí (respirador con factor de protección asignado, APF, de 10) (Inhalación efectiva: 90%).

Protección ocular: Sí (protección facial, gafas o gafas protectoras resistentes a productos químicos con pantallas laterales para aquellos casos en los que exista posibilidad de contacto directo).

Protección dérmica:

- PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC11 (para interiores), PROC13, PROC19: Sí (guantes de protección química de acuerdo con la norma EN374) (Eficacia dérmica: 80%).

- PROC10, PROC11 (de exterior): Sí (guantes de protección química de acuerdo con la norma EN374 junto con formación básica de los empleados) (Eficacia dérmica: 90%).

### Asesoramiento adicional de prácticas adicionales. No se aplican las obligaciones de conformidad con el Artículo 37(4) de REACH:

Se mantienen las normas de higiene ocupacional generalmente aceptadas.

- Minimizar las fases y tareas de trabajo manual.

- Realizar procedimientos de trabajo que minimicen las salpicaduras y derrames.

- Evitar el contacto con herramientas y objetos contaminados.

- Limpiar de forma regular el equipo y el área de trabajo.

- Supervisar y gestionar las instalaciones para comprobar que las RMM se aplican correctamente y se siguen las OC.

- Formar al personal en las prácticas recomendadas.

- Se recomienda utilizar el siguiente equipo de protección individual: gafas de seguridad, pantalla facial, guantes adecuados para la tarea y la sustancia que se maneja, así como cubrir por completo la piel con materiales de barrera ligeros y adecuados.

- Se debe utilizar ventilación de escape localizada.

## 2.2 Control de la exposición medioambiental

### General:

Todas las medidas de gestión de riesgos utilizadas también deben cumplir TODAS las normativas locales relevantes.

### Características del producto:

Estado físico: Líquido.

Presión de vapor: 2050 Pa a 20 °C

### Cantidades utilizadas:

Amplio uso dispersivo diario: 0,0000055 toneladas/día.

### Frecuencia y duración del uso:

Días de emisión: <=365 días/año.

Uso con amplia dispersión.

### Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo:

Caudal de las aguas superficiales receptoras: >=18.000 m<sup>3</sup>/día (predeterminado).

### Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición medioambiental:

Uso en interiores.

Uso profesional.

Fracción de liberación al aire del proceso (emisión inicial): 1,00; (emisión final): 1,00.

Fracción de liberación a las aguas residuales del proceso (emisión inicial): 1,00; (emisión final): 1,00. Tasa de emisión local : 0,055 kg/día.

Fracción de liberación a la tierra del proceso (emisión final): 0,0.

### Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo:

Aplicación de lodo seco a suelos agrícolas: Sí (predeterminada).

### Condiciones y medidas vinculadas a la planta depuradora municipal:

Planta de tratamiento de aguas residuales municipal: Sí (eficiencia = 92,95%).

Capacidad de la red de alcantarillado y de la depuradora municipal: >=2000 m<sup>3</sup>/d (población estándar).

### Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación:

Consideraciones particulares en las operaciones de tratamiento de residuos: No (riesgo bajo) (evaluación basada en las categorías de emisión al medio ambiente, ERC, demostrando control del riesgo en las condiciones por defecto. Se asume riesgo bajo para el ciclo de vida de los residuos. Para el desecho de residuos es suficiente seguir la legislación nacional/local.)

### Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos:

El reciclaje y la recuperación externos de residuos deben cumplir las normativas nacionales y locales aplicables.

### Asesoramiento adicional de prácticas adicionales. No se aplican las obligaciones de conformidad con el Artículo 37(4) de REACH:

Todas las medidas de gestión de riesgos utilizados también deben cumplir con las normativas locales aplicables.

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

Método de evaluación de la exposición-Salud: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC11 (de exterior), PROC13, PROC19: ECETOC TRA Worker v3. PROC10, PROC11 (para interiores): ECETOC TRA v3 para exposición dérmica. La herramienta avanzada

SDS Nombre: Kalama\* C-6 Aldehyde FCC

REACH (ART v1.5) para inhalación exposición. Aquí solo se incluyen las cifras más altas.

Método de evaluación de la exposición-Medio ambiente: CHESAR v3.4 - EUSES v2.1.2.

**Salud**

| Efecto/Compartimento   | Exposición estimada/PEC          | CCR                | Notas                |
|--|----------------------------------|--------------------|----------------------|
| Trabajador, a largo plaza, sistémicos, Cutánea                       | 0,643 mg/kg de peso corporal/día | 0,138              | PROC11 (de exterior) |
| Trabajador, a largo plaza, sistémicos, Inhalación                    | 12,52 mg/m3                      | 0,761              | PROC8b               |
| Trabajador, a largo plaza, sistémicos, Vías de exposición combinadas | N/A                              | 0,796              | PROC8b               |
| Trabajador, a largo plaza, locales, Cutánea                          | 0,03 mg/cm2                      | Riesgo cualitativo | PROC11 (de exterior) |
| Trabajador, agudo, locales, Cutánea                                  | 0,03 mg/cm2                      | Riesgo cualitativo | PROC11 (de exterior) |

**Medio ambiente**

| Efecto/Compartimento     | Exposición estimada/PEC | CCR   | Notas |
|--------------------------|-------------------------|-------|-------|
| Agua dulce               | 0,000314 mg/L           | <0,01 |       |
| Sedimento de agua dulce  | 0,00215 mg/kg dw        | <0,01 |       |
| Agua marina              | 0,0000293 mg/L          | <0,01 |       |
| Sedimento de agua marina | 0,000201 mg/kg dw       | <0,01 |       |
| Suelo                    | 0,00019 mg/kg dw        | <0,01 |       |
| STP                      | 0,00194 mg/L            | <0,01 |       |

CCR=Coficiente de Caracterización del Riesgo (PEC/PNEC o Exposición estimada/DNEL); PEC=Concentración ambiental prevista.

**4. Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES**

**Salud**

No se espera que las exposiciones predichas excedan el DN(M)EL cuando se implementan las medidas de gestión del riesgo/instrucciones de uso de la Sección 2. Cuando se adoptan diferentes medidas de gestión del riesgo/instrucciones de uso, los usuarios deben asegurarse de que los riesgos se gestionan al menos a niveles equivalentes. Uso en interiores/exteriores, sin LEV, con guantes. Duración de la actividad: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC10: <=8 horas/día. PROC8b, PROC11 (de exterior), PROC13: <=4 horas/día. PROC8a, PROC19: <=1 horas/día. PROC11 (para interiores): <=15 minutos/día. Protección respiratoria: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11 (para interiores), PROC13, PROC19: No requerida. PROC11 (de exterior): Sí (respirador con factor de protección asignado, APF, de 10) (Inhalación efectiva: 90%). Concentración de la sustancia en la mezcla/artículo: <=1%.

**Medio ambiente**

La directriz está basada en condiciones asumidas de empleo que pueden no aplicarse en todas las instalaciones; por lo tanto se hace necesario un escalamiento para definir las medidas específicas de gestión del riesgo para una instalación determinada. La eficiencia requerida para la eliminación a partir de las aguas residuales puede lograrse tanto por tecnologías en el sitio como fuera del sitio, ya sea solas o combinadas. Si durante el escalamiento se detecta una condición de uso peligroso (p.ej., CCR > 1), se requiere la implementación de medidas de gestión del riesgo adicionales o una evaluación de la seguridad química específica para el sitio.

**Escenario de exposición (7): Uso por trabajadores especializados - Uso final profesional de productos cosméticos**

**1. Escenario de exposición (7)**

**Título breve del escenario de exposición:**

Uso por trabajadores especializados - Uso final profesional de productos cosméticos

**Lista de descriptores de uso:**

Categoría de sectores de uso (SU): SU0  
 Categoría de productos (PC): PC28, PC39  
 Categoría de procesos (PROC): PROC5, PROC8a.  
 Categoría de emisiones al medio ambiente (ERC): ERC8a

**Lista de nombres de los escenarios contributivos de trabajadores y las correspondientes categorías PROC:**

PROC5 Mezclado en procesos por lotes. Comprende la mezcla de materiales sólidos o líquidos en el contexto de sectores de fabricación o formulación, así como después del uso final.  
 PROC8a Transferencia de sustancias o mezclas (carga y descarga) en instalaciones no especializadas. La transferencia incluye la carga, el rellenado, la descarga, el envasado y el pesaje.

**Nombre del escenario medioambiental contributivo y de la correspondiente categoría ERC:**

ERC8a Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, interior).

**Explicaciones adicionales:**

PC28 Perfumes, fragancias.  
 PC39 Productos cosméticos y productos de cuidado personal.

Para obtener más información sobre descriptores de uso normalizados, consulte las directrices de la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos (ECHA) relativas a los requisitos de información y las evaluaciones de seguridad química, Capítulo R.12: Sistema de descriptores de uso ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)).

**2. Condiciones de uso que afectan a la exposición**

**2.1 Control de la exposición de los trabajadores**

**General:**

Se mantienen las normas de higiene ocupacional generalmente aceptadas. Se prohíbe fumar, comer y beber en el lugar de trabajo. Los derrames se limpian inmediatamente. Se recomienda utilizar el siguiente equipo de protección individual: gafas de seguridad, pantalla facial, guantes adecuados para la tarea y la sustancia que se maneja, así como cubrir por completo la piel con materiales de barrera ligeros y adecuados.



**Características del producto:**

Concentración de sustancia en la mezcla/artículo: <=1%.  
 Forma física del producto usado: Líquido.  
 Presión de vapor: 7600 Pa a 40 °C

**Frecuencia y duración del uso o exposición:**

Duración de la actividad: <=1 hora/día.

**Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición de los trabajadores:**

Ubicación: Uso en interiores.  
 Dominio: Uso profesional.  
 Temperatura de procesos: <= 40 °C  
 Herramienta de evaluación empleada: ECETOC TRA Worker v3 para inhalación y exposición dérmica.

**Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores:**

Ventilación general:  
 - PROC5: Ventilación general básica (1-3 cambios de aire por hora): 0%.  
 - PROC8a: Buena ventilación general (3-5 cambios de aire por hora): 30%.  
 Ventilación de escape localizada: No se requiere.  
 Ventilación de escape localizada (para dérmica): No se requiere.  
 Sistema de salud y seguridad en el trabajo: Básico.

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

Protección respiratoria: No se requiere.  
 Protección ocular: Sí (protección facial, gafas o gafas protectoras resistentes a productos químicos con pantallas laterales para aquellos casos en los que exista posibilidad de contacto directo).  
 Protección dérmica: Sí (guantes de protección química de acuerdo con la norma EN374) (Eficacia dérmica: 80%).

**Asesoramiento adicional de prácticas adicionales. No se aplican las obligaciones de conformidad con el Artículo 37(4) de REACH:**

Se mantienen las normas de higiene ocupacional generalmente aceptadas.  
 - Minimizar las fases y tareas de trabajo manual.  
 - Realizar procedimientos de trabajo que minimicen las salpicaduras y derrames.  
 - Evitar el contacto con herramientas y objetos contaminados.  
 - Limpiar de forma regular el equipo y el área de trabajo.  
 - Supervisar y gestionar las instalaciones para comprobar que las RMM se aplican correctamente y se siguen las OC.  
 - Formar al personal en las prácticas recomendadas.  
 - Se recomienda utilizar el siguiente equipo de protección individual: gafas de seguridad, pantalla facial, guantes adecuados para la tarea y la sustancia que se maneja, así como cubrir por completo la piel con materiales de barrera ligeros y adecuados.  
 - Se debe utilizar ventilación de escape localizada.

**2.2 Control de la exposición medioambiental**

**General:**

Todas las medidas de gestión de riesgos utilizadas también deben cumplir TODAS las normativas locales relevantes.

**Características del producto:**

Estado físico: Líquido.  
 Presión de vapor: 2050 Pa a 20 °C

**Cantidades utilizadas:**

Amplio uso dispersivo diario: 0,0000055 toneladas/día.

**Frecuencia y duración del uso:**

Días de emisión: <=365 días/año.  
 Uso con amplia dispersión.

**Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo:**

Caudal de las aguas superficiales receptoras: >=18.000 m3/día (predeterminado).

**Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición medioambiental:**

Uso profesional.  
 Uso en interiores.  
 Fracción de liberación al aire del proceso (emisión inicial): 1,00; (emisión final): 1,00.  
 Fracción de liberación a las aguas residuales del proceso (emisión inicial): 1,00; (emisión final): 1,00. Tasa de emisión local : 0,055 kg/día.  
 Fracción de liberación a la tierra del proceso (emisión final): 0,0.

**Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo:**

Aplicación de lodo seco a suelos agrícolas: Sí (predeterminada).

**Condiciones y medidas vinculadas a la planta depuradora municipal:**

Planta de tratamiento de aguas residuales municipal: Sí (eficiencia = 92,95%).  
 Capacidad de la red de alcantarillado y de la depuradora municipal: >=2000 m3/d (población estándar).

**Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación:**

Consideraciones particulares en las operaciones de tratamiento de residuos: No (riesgo bajo) (evaluación basada en las categorías de emisión al medio ambiente, ERC, demostrando control del riesgo en las condiciones por defecto. Se asume riesgo bajo para el ciclo de vida de los residuos. Para el desecho de residuos es suficiente seguir la legislación nacional/local.)

**Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos:**

El reciclaje y la recuperación externos de residuos deben cumplir las normativas nacionales y locales aplicables.

**Asesoramiento adicional de prácticas adicionales. No se aplican las obligaciones de conformidad con el Artículo 37(4) de REACH:**

Todas las medidas de gestión de riesgos utilizados también deben cumplir con las normativas locales aplicables.

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

Método de evaluación de la exposición-Salud: ECETOC TRA Worker v3. Aquí solo se incluyen las cifras más altas.  
 Método de evaluación de la exposición-Medio ambiente: CHESAR v3.4 - EUSES v2.1.2.

**Salud**

| Efecto/Compartimento | Exposición estimada/PEC | CCR | Notas |
|----------------------|-------------------------|-----|-------|
|----------------------|-------------------------|-----|-------|

| <b>Efecto/Compartimento</b>  | <b>Exposición estimada/PEC</b>   | <b>CCR</b>         | <b>Notas</b>  |
|--|----------------------------------|--------------------|---------------|
| Trabajador, a largo plaza, sistémicos, Cutánea                       | 0,055 mg/kg de peso corporal/día | 0,012              | PROC5, PROC8a |
| Trabajador, a largo plaza, sistémicos, Inhalación                    | 8,347 mg/m                       | 0,507              | PROC5         |
| Trabajador, a largo plaza, sistémicos, Vías de exposición combinadas | N/A                              | 0,519              | PROC5         |
| Trabajador, a largo plaza, locales, Cutánea                          | 0,008 mg/cm2                     | Riesgo cualitativo | PROC5         |
| Trabajador, agudo, locales, Cutánea                                  | 0,008 mg/cm2                     | Riesgo cualitativo | PROC5         |

**Medio ambiente**

| <b>Efecto/Compartimento</b> | <b>Exposición estimada/PEC</b> | <b>CCR</b> | <b>Notas</b> |
|-----------------------------|--------------------------------|------------|--------------|
| Agua dulce                  | 0,000314 mg/L                  | <0,01      |              |
| Sedimento de agua dulce     | 0,00215 mg/kg dw               | <0,01      |              |
| Agua marina                 | 0,0000293 mg/L                 | <0,01      |              |
| Sedimento de agua marina    | 0,000201 mg/kg dw              | <0,01      |              |
| Suelo                       | 0,00019 mg/kg dw               | <0,01      |              |
| STP                         | 0,00194 mg/L                   | <0,01      |              |

CCR=Coficiente de Caracterización del Riesgo (PEC/PNEC o Exposición estimada/DNEL); PEC=Concentración ambiental prevista.

**4. Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES****Salud**

No se espera que las exposiciones predichas excedan el DN(M)EL cuando se implementan las medidas de gestión del riesgo/instrucciones de uso de la Sección 2. Cuando se adoptan diferentes medidas de gestión del riesgo/instrucciones de uso, los usuarios deben asegurarse de que los riesgos se gestionan al menos a niveles equivalentes. Uso en interiores, sin ventilación de escape localizada, con guantes, sin respirador. Duración de la actividad: <=1 hora/día. Concentración de sustancia en la mezcla/artículo: <=1%.

**Medio ambiente**

La directriz está basada en condiciones asumidas de empleo que pueden no aplicarse en todas las instalaciones; por lo tanto se hace necesario un escalamiento para definir las medidas específicas de gestión del riesgo para una instalación determinada. La eficiencia requerida para la eliminación a partir de las aguas residuales puede lograrse tanto por tecnologías en el sitio como fuera del sitio, ya sea solas o combinadas. Si durante el escalamiento se detecta una condición de uso peligroso (p.ej., CCR > 1), se requiere la implementación de medidas de gestión del riesgo adicionales o una evaluación de la seguridad química específica para el sitio.

**Escenario de exposición (8): Uso a nivel de consumidor - Consumidor final de productos de lavado y limpieza****1. Escenario de exposición (8)****Título breve del escenario de exposición:**

Uso a nivel de consumidor - Consumidor final de productos de lavado y limpieza

**Lista de descriptores de uso:**

Categoría de productos (PC): PC35

Categoría de emisiones al medio ambiente (ERC): ERC8a, ERC8d

**Nombre del escenario medioambiental contributivo y de la correspondiente categoría ERC:**

ERC8a Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, interior).

ERC8d Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, exterior).

**Explicaciones adicionales:**

PC35 Productos de lavado y limpieza.

- CS1: Limpiadores multiusos (líquidos).

- CS2: Líquido limpiador de baños.

- CS3: Líquido lavavajillas.

- CS4: Líquido friegasuelos.

Para obtener más información sobre descriptores de uso normalizados, consulte las directrices de la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos (ECHA) relativas a los requisitos de información y las evaluaciones de seguridad química, Capítulo R.12: Sistema de descriptores de uso ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)).

**2. Condiciones de uso que afectan a la exposición****2.1 Control de la exposición de los consumidores****Características del producto:**

Concentración de la sustancia en la mezcla/artículo: <=1%.

Forma física del producto usado: Líquido.

Exposición por vía inhalatoria: Sí.

Exposición por vía dérmica: sí.

Contacto oral previsible: no.

Peso molecular medio de la matriz (producto menos el compuesto de interés): 18 g/mol.

Coficiente de transferencia de masa: 10 m/hora.

**Cantidades utilizadas:**

Cantidades aplicadas para cada uso y evento:

- CS1: <=16,66 g

- CS2: <=4,803 g.

- CS3: <=7,143 g.

- CS4: <=14.51 g.

Cantidad de producto en contacto con la piel:

SDS Nombre: Kalama\* C-6 Aldehyde FCC

- CS1: <=0,286 g/evento.
- CS2: <=0,3 g/evento.
- CS3: <=0,031 g/evento.
- CS4: <=0,36 g/evento.

---

**Frecuencia y duración del uso o exposición:**

La duración cubre una exposición de hasta:

- CS1, CS4: <=20 minutos/evento (dérmica); <=240 minutos/evento (inhalación).
- CS2: <=20 minutos/evento (dérmica); <=25 minutos/evento (inhalación).
- CS3: <=16 minutos/evento (dérmica); <=45 minutos/evento (inhalación).

Frecuencia - cubre la siguiente frecuencia de uso:

- CS1: hasta 1 vez/día; uso frecuente al año (197 veces/año).
- CS2: hasta 1 vez/día; uso frecuente al año (156 veces/año).
- CS3: hasta 1,2 veces/día; uso frecuente al año (426 veces/año).
- CS4: hasta 1 vez/día; uso frecuente al año (161 veces/año).

---

**Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo:**

Superficie expuesta de la piel: <=2200 cm<sup>2</sup>.

---

**Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición de los consumidores:**

Ubicación: Uso en interiores.

Temperatura de aplicación CS3: 45 °C.

Peso corporal: 65 kg.

Modelo de exposición por inhalación: CS1, CS4 - Cubre el uso en una sala de >=58 m<sup>3</sup>; CS2 - Cubre el uso en una sala de >=10 m<sup>3</sup>; CS3 - Cubre el uso en una sala de >=15 m<sup>3</sup>.

Modelo de exposición por inhalación - Área de emisiones: CS1: <= 32 m<sup>2</sup>; CS2: <=9 m<sup>2</sup>; CS3: <= 0.15 m<sup>2</sup>; CS4: <=22 m<sup>2</sup>.

---

**Condiciones y medidas relacionadas con información y las recomendaciones conductuales a los consumidores:**

Herramienta de evaluación empleada: versión 3.1 del modelo ECETOC TRA (R15) y ConsExpo web v1.0.5.

---

**Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal y la higiene:**

Ventilación general: Tasa de ventilación:

- CS1, CS4: >= 0,5 cambios de aire/hora.
- CS2: >= 2 cambios de aire/hora.
- CS3: >= 2,5 cambios de aire/hora.

---

**2.2 Control de la exposición medioambiental**

**General:**

Todas las medidas de gestión de riesgos utilizadas también deben cumplir TODAS las normativas locales relevantes.

---

**Características del producto:**

Estado físico: líquido.

Presión de vapor: 2050 Pa a 20 °C

---

**Cantidades utilizadas:**

Amplio uso dispersivo diario: 0,0000055 toneladas/día.

---

**Frecuencia y duración del uso:**

Días de emisión: <=365 días/año.

Uso con amplia dispersión.

---

**Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo:**

Caudal de las aguas superficiales receptoras: >=18000 m<sup>3</sup>/día (predeterminado).

---

**Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición medioambiental:**

Uso en interiores/exteriores.

Uso a nivel de consumidor.

Fracción de liberación al aire del proceso (emisión inicial): 1,00; (emisión final): 1,00.

Fracción de liberación a las aguas residuales del proceso (emisión inicial): 1,00; (emisión final): 1,00. Tasa de emisión local : 0,055 kg/día.

Fracción de liberación a la tierra del proceso (emisión final):

- ERC8a: 0,00.
- ERC8d: 0,20.

---

**Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo:**

Aplicación de lodo seco a suelos agrícolas: Sí (predeterminada).

---

**Condiciones y medidas vinculadas a la planta depuradora municipal:**

Planta de tratamiento de aguas residuales municipal: Sí (eficiencia = 92,95%).

Capacidad de la red de alcantarillado y de la depuradora municipal: >=2000 m<sup>3</sup>/d (población estándar).

---

**Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación:**

Consideraciones particulares en las operaciones de tratamiento de residuos: No (riesgo bajo) (evaluación basada en las categorías de emisión al medio ambiente, ERC, demostrando control del riesgo en las condiciones por defecto. Se asume riesgo bajo para el ciclo de vida de los residuos. Para el desecho de residuos es suficiente seguir la legislación nacional/local.)

---

**Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos:**

El reciclaje y la recuperación externos de residuos deben cumplir las normativas nacionales y locales aplicables.

---

**Asesoramiento adicional de prácticas adicionales. No se aplican las obligaciones de conformidad con el Artículo 37(4) de REACH:**

Todas las medidas de gestión de riesgos utilizados también deben cumplir con las normativas locales aplicables.

---

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

Método de evaluación de la exposición-Salud: Versión 3.1 del modelo ECETOC TRA (R15) (módulo para consumidores) y ConsExpo web v1.0.5. Aquí solo se incluyen las cifras más altas.

Método de evaluación de la exposición-Medio ambiente: CHESAR v3.4 - EUSES v2.1.2.

---

**Salud**

| <b>Efecto/Compartimento</b> | <b>Exposición estimada/PEC</b> | <b>CCR</b> | <b>Notas</b> |
|-----------------------------|--------------------------------|------------|--------------|
|-----------------------------|--------------------------------|------------|--------------|

| <b>Efecto/Compartimento</b>  | <b>Exposición estimada/PEC</b>   | <b>CCR</b>         | <b>Notas</b> |
|--|----------------------------------|--------------------|--------------|
| Consumidor, a largo plazo, sistémicos, Cutánea                       | 0,055 mg/kg de peso corporal/día | 0,033              | PC35 (CS4)   |
| Consumidor, a largo plazo, sistémicos, Inhalación                    | 0,74 mg/m3                       | 0,255              | PC35 (CS1)   |
| Consumidor, a largo plazo, sistémicos, Oral                          | 0 mg/kg de peso corporal/día     | <0,01              | PC35         |
| Consumidor, a largo plazo, sistémicos, Vías de exposición combinadas | N/A                              | 0,285              | PC35 (CS4)   |
| Consumidor, a largo plazo, locales, Cutánea                          | 0,0016 mg/cm2                    | Riesgo cualitativo | PC35 (CS4)   |
| Consumidor, agudo, locales, Cutánea                                  | 0,0016 mg/cm2                    | Riesgo cualitativo | PC35 (CS4)   |

**Medio ambiente**

| <b>Efecto/Compartimento</b> | <b>Exposición estimada/PEC</b> | <b>CCR</b> | <b>Notas</b> |
|-----------------------------|--------------------------------|------------|--------------|
| Agua dulce                  | 0,000314 mg/L                  | <0,01      |              |
| Sedimento de agua dulce     | 0,00215 mg/kg dw               | <0,01      |              |
| Agua marina                 | 0,0000293 mg/L                 | <0,01      |              |
| Sedimento de agua marina    | 0,000201 mg/kg dw              | <0,01      |              |
| Suelo                       | 0,00019 mg/kg dw               | <0,01      |              |
| STP                         | 0,00194 mg/L                   | <0,01      |              |

CCR=Coficiente de Caracterización del Riesgo (PEC/PNEC o Exposición estimada/DNEL); PEC=Concentración ambiental prevista.

**4. Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES****Salud**

No se espera que las exposiciones predichas excedan el DN(M)EL cuando se implementan las medidas de gestión del riesgo/instrucciones de uso de la Sección 2. Cuando se adoptan diferentes medidas de gestión del riesgo/instrucciones de uso, los usuarios deben asegurarse de que los riesgos se gestionan al menos a niveles equivalentes.

**Medio ambiente**

La directriz está basada en condiciones asumidas de empleo que pueden no aplicarse en todas las instalaciones; por lo tanto se hace necesario un escalamiento para definir las medidas específicas de gestión del riesgo para una instalación determinada. La eficiencia requerida para la eliminación a partir de las aguas residuales puede lograrse tanto por tecnologías en el sitio como fuera del sitio, ya sea solas o combinadas. Si durante el escalamiento se detecta una condición de uso peligroso (p.ej., CCR > 1), se requiere la implementación de medidas de gestión del riesgo adicionales o una evaluación de la seguridad química específica para el sitio.

**Escenario de exposición (9): Uso a nivel de consumidor - Consumo final de productos de higiene ambiental****1. Escenario de exposición (9)****Título breve del escenario de exposición:**

Uso a nivel de consumidor - Consumo final de productos de higiene ambiental

**Lista de descriptores de uso:**

Categoría de productos (PC): PC3

Categoría de emisiones al medio ambiente (ERC): ERC8a

**Nombre del escenario medioambiental contributivo y de la correspondiente categoría ERC:**

ERC8a Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, interior).

**Explicaciones adicionales:**

PC3 Productos de higienización del aire - Aerosoles para espacios aéreos.

Para obtener más información sobre descriptores de uso normalizados, consulte las directrices de la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos (ECHA) relativas a los requisitos de información y las evaluaciones de seguridad química, Capítulo R.12: Sistema de descriptores de uso ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)).

**2. Condiciones de uso que afectan a la exposición****2.1 Control de la exposición de los consumidores****Características del producto:**

Concentración de la sustancia en la mezcla/artículo: &lt;=1%.

Forma física del producto usado: Líquido.

Exposición por vía inhalatoria: Sí.

Exposición por vía dérmica: sí.

Contacto oral previsible: no.

Pulverización: Sí.

Fracción en aire: 0,3.

**Cantidades utilizadas:**

Cantidades aplicadas para cada uso y evento: Tasa de generación de masa de inhalación <= 1,1 g/s para una duración del spray de <= 0,33 minutos; Tasa de contacto dérmico <= 269 mg/min para <= 0,33 minutos.

**Frecuencia y duración del uso o exposición:**

La duración cubre una exposición de hasta: &lt;=0,33 minutos/evento (dérmica); &lt;=240 minutos/evento (inhalación).

Frecuencia - cubre la siguiente frecuencia de uso: hasta 1 vez/día; uso frecuente al año (90 veces/año).

**Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo:**

Superficie expuesta de la piel: &lt;=900 cm2.

**Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición de los consumidores:**

Ubicación: Uso en interiores.

Peso corporal: 65 kg.

Modelo de exposición por inhalación: Cubre el uso en una sala de &gt;=58 m3.

**Condiciones y medidas relacionadas con información y las recomendaciones conductuales a los consumidores:**

Herramienta de evaluación empleada: versión 3.1 del modelo ECETOC TRA (R15) y ConsExpo web v1.0.5.

**Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal y la higiene:**Ventilación general: Tasa de ventilación:  $\geq 0,5$  cambios de aire/hora.**2.2 Control de la exposición medioambiental****General:**

Todas las medidas de gestión de riesgos utilizadas también deben cumplir TODAS las normativas locales relevantes.

**Características del producto:**

Estado físico: líquido.

Presión de vapor: 2050 Pa a 20 °C

**Cantidades utilizadas:**

Amplio uso dispersivo diario: 0,0000055 toneladas/día.

**Frecuencia y duración del uso:**Días de emisión:  $\leq 365$  días/año.

Uso con amplia dispersión.

**Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo:**Caudal de las aguas superficiales receptoras:  $\geq 18000$  m<sup>3</sup>/día (predeterminado).**Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición medioambiental:**

Uso en interiores.

Uso a nivel de consumidor.

Fracción de liberación al aire del proceso (emisión inicial): 1,00; (emisión final): 1,00.

Fracción de liberación a las aguas residuales del proceso (emisión inicial): 1,00; (emisión final): 1,00. Tasa de emisión local : 0,055 kg/día.

Fracción de liberación a la tierra del proceso (emisión final): 0,0.

**Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo:**

Aplicación de lodo seco a suelos agrícolas: Sí (predeterminada).

**Condiciones y medidas vinculadas a la planta depuradora municipal:**

Planta de tratamiento de aguas residuales municipal: Sí (eficiencia = 92,95%).

Capacidad de la red de alcantarillado y de la depuradora municipal:  $\geq 2000$  m<sup>3</sup>/d (población estándar).**Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación:**

Consideraciones particulares en las operaciones de tratamiento de residuos: No (riesgo bajo) (evaluación basada en las categorías de emisión al medio ambiente, ERC, demostrando control del riesgo en las condiciones por defecto. Se asume riesgo bajo para el ciclo de vida de los residuos. Para el desecho de residuos es suficiente seguir la legislación nacional/local.)

**Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos:**

El reciclaje y la recuperación externos de residuos deben cumplir las normativas nacionales y locales aplicables.

**Asesoramiento adicional de prácticas adicionales. No se aplican las obligaciones de conformidad con el Artículo 37(4) de REACH:**

Todas las medidas de gestión de riesgos utilizados también deben cumplir con las normativas locales aplicables.

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

Método de evaluación de la exposición-Salud: Versión 3.1 del modelo ECETOC TRA (R15) (módulo para consumidores) y ConsExpo web v1.0.5.

Método de evaluación de la exposición-Medio ambiente: CHESAR v3.4 - EUSES v2.1.2.

**Salud**

| <b>Efecto/Compartimento</b>  | <b>Exposición estimada/PEC</b>   | <b>CCR</b>         | <b>Notas</b> |
|--|----------------------------------|--------------------|--------------|
| Consumidor, a largo plazo, sistémicos, Cutánea                       | 0,014 mg/kg de peso corporal/día | <0,01              |              |
| Consumidor, a largo plazo, sistémicos, Inhalación                    | 0,025 mg/m <sup>3</sup>          | <0,01              |              |
| Consumidor, a largo plazo, sistémicos, Oral                          | 0 mg/kg de peso corporal/día     | <0,01              |              |
| Consumidor, a largo plazo, sistémicos, Vías de exposición combinadas | N/A                              | 0,017              |              |
| Consumidor, a largo plazo, locales, Cutánea                          | 0,00099 mg/cm <sup>2</sup>       | Riesgo cualitativo |              |
| Consumidor, agudo, locales, Cutánea                                  | 0,00099 mg/cm <sup>2</sup>       | Riesgo cualitativo |              |

**Medio ambiente**

| <b>Efecto/Compartimento</b> | <b>Exposición estimada/PEC</b> | <b>CCR</b> | <b>Notas</b> |
|-----------------------------|--------------------------------|------------|--------------|
| Agua dulce                  | 0,000314 mg/L                  | <0,01      |              |
| Sedimento de agua dulce     | 0,00215 mg/kg dw               | <0,01      |              |
| Agua marina                 | 0,0000293 mg/L                 | <0,01      |              |
| Sedimento de agua marina    | 0,000201 mg/kg dw              | <0,01      |              |
| Suelo                       | 0,00019 mg/kg dw               | <0,01      |              |
| STP                         | 0,00194 mg/L                   | <0,01      |              |

CCR=Coficiente de Caracterización del Riesgo (PEC/PNEC o Exposición estimada/DNEL); PEC=Concentración ambiental prevista.

**4. Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES****Salud**

No se espera que las exposiciones predichas excedan el DN(M)EL cuando se implementan las medidas de gestión del riesgo/instrucciones de uso de la Sección 2. Cuando se adoptan diferentes medidas de gestión del riesgo/instrucciones de uso, los usuarios deben asegurarse de que los riesgos se gestionan al menos a niveles equivalentes.

**Medio ambiente**

La directriz está basada en condiciones asumidas de empleo que pueden no aplicarse en todas las instalaciones; por lo tanto se hace necesario un escalamiento para definir las medidas específicas de gestión del riesgo para una instalación determinada. La eficiencia requerida para la eliminación a partir de las aguas residuales puede lograrse tanto por tecnologías en el sitio como fuera del sitio, ya sea solas o combinadas. Si durante el escalamiento se detecta una condición de uso peligroso (p.ej., CCR > 1), se requiere la implementación de medidas de gestión del riesgo adicionales o una evaluación de la seguridad química específica para el sitio.

**Escenario de exposición (10): Uso a nivel de consumidor - Consumo final de biocidas**

**1. Escenario de exposición (10)**

**Título breve del escenario de exposición:**

Uso a nivel de consumidor - Consumo final de biocidas

**Lista de descriptores de uso:**

Categoría de productos (PC): PC8

Categoría de emisiones al medio ambiente (ERC): ERC8a, ERC8d

**Nombre del escenario medioambiental contributivo y de la correspondiente categoría ERC:**

ERC8a Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, interior).

ERC8d Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, exterior).

**Explicaciones adicionales:**

PC8 Productos biocidas - Desinfectantes.

Para obtener más información sobre descriptores de uso normalizados, consulte las directrices de la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos (ECHA) relativas a los requisitos de información y las evaluaciones de seguridad química, Capítulo R.12: Sistema de descriptores de uso ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)).

**2. Condiciones de uso que afectan a la exposición**

**2.1 Control de la exposición de los consumidores**

**Características del producto:**

Concentración de la sustancia en la mezcla/artículo: <=1%.

Forma física del producto usado: Líquido.

Exposición por vía inhalatoria: Sí.

Exposición por vía dérmica: sí.

Contacto oral previsible: no.

Pulverización: Sí.

Fracción en aire: 0,008.

**Cantidades utilizadas:**

Cantidades aplicadas para cada uso y evento: Tasa de generación de masa de inhalación <= 0,8 g/s para una duración del spray de <= 0,51 minutos; Tasa de contacto dérmico <= 46 mg/min para <= 0,51 minutos.

**Frecuencia y duración del uso o exposición:**

La duración cubre una exposición de hasta: <=0,51 minutos/evento (dérmica); <=60 minutos/evento (inhalación).

Frecuencia - cubre la siguiente frecuencia de uso: hasta 1 vez/día; uso frecuente al año (365 veces/año).

**Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo:**

Superficie expuesta de la piel: <=900 cm<sup>2</sup>.

**Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición de los consumidores:**

Ubicación: Uso en interiores.

Peso corporal: 65 kg.

Modelo de exposición por inhalación: Cubre el uso en una sala de >=15 m<sup>3</sup>.

**Condiciones y medidas relacionadas con información y las recomendaciones conductuales a los consumidores:**

Herramienta de evaluación empleada: versión 3.1 del modelo ECETOC TRA (R15) y ConsExpo web v1.0.5.

**Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal y la higiene:**

Ventilación general: Tasa de ventilación: >= 2,5 cambios de aire/hora.

**2.2 Control de la exposición medioambiental**

**General:**

Todas las medidas de gestión de riesgos utilizadas también deben cumplir TODAS las normativas locales relevantes.

**Características del producto:**

Estado físico: líquido.

Presión de vapor: 2050 Pa a 20 °C

**Cantidades utilizadas:**

Amplio uso dispersivo diario: 0,0000055 toneladas/día.

**Frecuencia y duración del uso:**

Días de emisión: <=365 días/año.

Uso con amplia dispersión.

**Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo:**

Caudal de las aguas superficiales receptoras: >=18000 m<sup>3</sup>/día (predeterminado).

**Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición medioambiental:**

Uso en interiores/exteriores.

Uso a nivel de consumidor.

Fracción de liberación al aire del proceso (emisión inicial): 1,00; (emisión final): 1,00.

Fracción de liberación a las aguas residuales del proceso (emisión inicial): 1,00; (emisión final): 1,00. Tasa de emisión local : 0,055 kg/día.

Fracción de liberación a la tierra del proceso (emisión final):

- ERC8a: 0,00.

- ERC8d: 0,20.

**Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo:**

Aplicación de lodo seco a suelos agrícolas: Sí (predeterminada).

**Condiciones y medidas vinculadas a la planta depuradora municipal:**

Planta de tratamiento de aguas residuales municipal: Sí (eficiencia = 92,95%).

Capacidad de la red de alcantarillado y de la depuradora municipal: &gt;=2000 m3/d (población estándar).

**Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación:**

Consideraciones particulares en las operaciones de tratamiento de residuos: No (riesgo bajo) (evaluación basada en las categorías de emisión al medio ambiente, ERC, demostrando control del riesgo en las condiciones por defecto. Se asume riesgo bajo para el ciclo de vida de los residuos. Para el desecho de residuos es suficiente seguir la legislación nacional/local.)

**Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos:**

El reciclaje y la recuperación externos de residuos deben cumplir las normativas nacionales y locales aplicables.

**Asesoramiento adicional de prácticas adicionales. No se aplican las obligaciones de conformidad con el Artículo 37(4) de REACH:**

Todas las medidas de gestión de riesgos utilizados también deben cumplir con las normativas locales aplicables.

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

Método de evaluación de la exposición-Salud: Versión 3.1 del modelo ECETOC TRA (R15) (módulo para consumidores) y ConsExpo web v1.0.5.

Método de evaluación de la exposición-Medio ambiente: CHESAR v3.4 - EUSES v2.1.2.

**Salud**

| <b>Efecto/Compartimento</b>  | <b>Exposición estimada/PEC</b>    | <b>CCR</b>         | <b>Notas</b> |
|--|-----------------------------------|--------------------|--------------|
| Consumidor, a largo plazo, sistémicos, Cutánea                       | 0,0036 mg/kg de peso corporal/día | <0,01              |              |
| Consumidor, a largo plazo, sistémicos, Inhalación                    | 0,021 mg/m3                       | <0,01              |              |
| Consumidor, a largo plazo, sistémicos, Oral                          | 0 mg/kg de peso corporal/día      | <0,01              |              |
| Consumidor, a largo plazo, sistémicos, Vías de exposición combinadas | N/A                               | <0,01              |              |
| Consumidor, a largo plazo, locales, Cutánea                          | 0,00026 mg/cm2                    | Riesgo cualitativo |              |
| Consumidor, agudo, locales, Cutánea                                  | 0,00026 mg/cm2                    | Riesgo cualitativo |              |

**Medio ambiente**

| <b>Efecto/Compartimento</b> | <b>Exposición estimada/PEC</b> | <b>CCR</b> | <b>Notas</b> |
|-----------------------------|--------------------------------|------------|--------------|
| Agua dulce                  | 0,000314 mg/L                  | <0,01      |              |
| Sedimento de agua dulce     | 0,00215 mg/kg dw               | <0,01      |              |
| Agua marina                 | 0,0000296 mg/L                 | <0,01      |              |
| Sedimento de agua marina    | 0,000201 mg/kg dw              | <0,01      |              |
| Suelo                       | 0,00019 mg/kg dw               | <0,01      |              |
| STP                         | 0,00194 mg/L                   | <0,01      |              |

CCR=Coeficiente de Caracterización del Riesgo (PEC/PNEC o Exposición estimada/DNEL); PEC=Concentración ambiental prevista.

**4. Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES****Salud**

No se espera que las exposiciones predichas excedan el DN(M)EL cuando se implementan las medidas de gestión del riesgo/instrucciones de uso de la Sección 2. Cuando se adoptan diferentes medidas de gestión del riesgo/instrucciones de uso, los usuarios deben asegurarse de que los riesgos se gestionan al menos a niveles equivalentes.

**Medio ambiente**

La directriz está basada en condiciones asumidas de empleo que pueden no aplicarse en todas las instalaciones; por lo tanto se hace necesario un escalamiento para definir las medidas específicas de gestión del riesgo para una instalación determinada. La eficiencia requerida para la eliminación a partir de las aguas residuales puede lograrse tanto por tecnologías en el sitio como fuera del sitio, ya sea solas o combinadas. Si durante el escalamiento se detecta una condición de uso peligroso (p.ej., CCR &gt; 1), se requiere la implementación de medidas de gestión del riesgo adicionales o una evaluación de la seguridad química específica para el sitio.

**Escenario de exposición (11): Uso a nivel de consumidor - Uso final de consumo de mezclas de abrillantadores y ceras****1. Escenario de exposición (11)****Título breve del escenario de exposición:**

Uso a nivel de consumidor - Uso final de consumo de mezclas de abrillantadores y ceras

**Lista de descriptores de uso:**

Categoría de productos (PC): PC31

Categoría de emisiones al medio ambiente (ERC): ERC8a

**Nombre del escenario medioambiental contributivo y de la correspondiente categoría ERC:**

ERC8a Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, interior).

**Explicaciones adicionales:**

PC31 Abrillantadores y ceras- Abrillantador para suelos.

Para obtener más información sobre descriptores de uso normalizados, consulte las directrices de la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos (ECHA) relativas a los requisitos de información y las evaluaciones de seguridad química, Capítulo R.12: Sistema de descriptores de uso ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)).**2. Condiciones de uso que afectan a la exposición****2.1 Control de la exposición de los consumidores****Características del producto:**

Concentración de la sustancia en la mezcla/artículo: &lt;=0,5%.

Exposición por vía inhalatoria: Sí.

Exposición por vía dérmica: sí.  
 Contacto oral previsible: no.  
 Pulverización: Sí.

**Cantidades utilizadas:**

Cantidades aplicadas para cada uso y evento: <= 53g. Tasa de contacto dérmico <= 46 mg/min para <= 1,1 minutos.

**Frecuencia y duración del uso o exposición:**

La duración cubre una exposición de hasta: <=1,1 minutos/evento (dérmica); <=90 minutos/evento (inhalación).  
 Frecuencia - cubre la siguiente frecuencia de uso: hasta 1 vez/día; uso frecuente al año (52 veces/año).

**Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo:**

Superficie expuesta de la piel: <=2200 cm2.

**Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición de los consumidores:**

Ubicación: Uso en interiores.  
 Peso corporal: 65 kg.  
 Modelo de exposición por inhalación: Cubre el uso en una sala de >=58 m3.

**Condiciones y medidas relacionadas con información y las recomendaciones conductuales a los consumidores:**

Herramienta de evaluación empleada: versión 3.1 del modelo ECETOC TRA (R15) y ConsExpo web v1.0.5.

**Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal y la higiene:**

Ventilación general: Tasa de ventilación: >= 0,5 cambios de aire/hora.

**2.2 Control de la exposición medioambiental**

**General:**

Todas las medidas de gestión de riesgos utilizadas también deben cumplir TODAS las normativas locales relevantes.

**Características del producto:**

Estado físico: líquido.

**Cantidades utilizadas:**

Amplio uso dispersivo diario: 0,0000055 toneladas/día.

**Frecuencia y duración del uso:**

Días de emisión: <=365 días/año.  
 Uso con amplia dispersión.

**Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo:**

Caudal de las aguas superficiales receptoras: >=18000 m3/día (predeterminado).

**Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición medioambiental:**

Uso en interiores.  
 Uso a nivel de consumidor.  
 Fracción de liberación al aire del proceso (emisión inicial): 1,00; (emisión final): 1,00.  
 Fracción de liberación a las aguas residuales del proceso (emisión inicial): 1,00; (emisión final): 1,00. Tasa de emisión local : 0,055 kg/día.  
 Fracción de liberación a la tierra del proceso (emisión final): 0,0.

**Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo:**

Aplicación de lodo seco a suelos agrícolas: Sí (predeterminada).

**Condiciones y medidas vinculadas a la planta depuradora municipal:**

Planta de tratamiento de aguas residuales municipal: Sí (eficiencia = 92,95%).  
 Capacidad de la red de alcantarillado y de la depuradora municipal: >=2000 m3/d (población estándar).

**Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación:**

Consideraciones particulares en las operaciones de tratamiento de residuos: No (riesgo bajo) (evaluación basada en las categorías de emisión al medio ambiente, ERC, demostrando control del riesgo en las condiciones por defecto. Se asume riesgo bajo para el ciclo de vida de los residuos. Para el desecho de residuos es suficiente seguir la legislación nacional/local.)

**Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos:**

El reciclaje y la recuperación externos de residuos deben cumplir las normativas nacionales y locales aplicables.

**Asesoramiento adicional de prácticas adicionales. No se aplican las obligaciones de conformidad con el Artículo 37(4) de REACH:**

Todas las medidas de gestión de riesgos utilizados también deben cumplir con las normativas locales aplicables.

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

Método de evaluación de la exposición-Salud: Versión 3.1 del modelo ECETOC TRA (R15) (módulo para consumidores) y ConsExpo web v1.0.5.

Método de evaluación de la exposición-Medio ambiente: CHESAR v3.4 - EUSES v2.1.2.

**Salud**

| Efecto/Compartimento   | Exposición estimada/PEC           | CCR                | Notas |
|--|-----------------------------------|--------------------|-------|
| Consumidor, a largo plazo, sistémicos, Cutánea                       | 0,0039 mg/kg de peso corporal/día | <0,01              |       |
| Consumidor, a largo plazo, sistémicos, Inhalación                    | 1,27 mg/m3                        | 0,438              |       |
| Consumidor, a largo plazo, sistémicos, Oral                          | 0 mg/kg de peso corporal/día      | <0,01              |       |
| Consumidor, a largo plazo, sistémicos, Vías de exposición combinadas | N/A                               | 0,44               |       |
| Consumidor, a largo plazo, locales, Cutánea                          | 0,00012 mg/cm2                    | Riesgo cualitativo |       |
| Consumidor, agudo, locales, Cutánea                                  | 0,00012 mg/cm2                    | Riesgo cualitativo |       |

**Medio ambiente**

| Efecto/Compartimento | Exposición estimada/PEC | CCR   | Notas |
|----------------------|-------------------------|-------|-------|
| Agua dulce           | 0,000314 mg/L           | <0,01 |       |



| <b>Efecto/Compartimento</b> | <b>Exposición estimada/PEC</b> | <b>CCR</b> | <b>Notas</b> |
|-----------------------------|--------------------------------|------------|--------------|
| Sedimento de agua dulce     | 0,00215 mg/kg dw               | <0,01      |              |
| Agua marina                 | 0,0000293 mg/L                 | <0,01      |              |
| Sedimento de agua marina    | 0,000201 mg/kg dw              | <0,01      |              |
| Suelo                       | 0,00019 mg/kg dw               | <0,01      |              |
| STP                         | 0,00194 mg/L                   | <0,01      |              |

CCR=Coficiente de Caracterización del Riesgo (PEC/PNEC o Exposición estimada/DNEL); PEC=Concentración ambiental prevista.

#### 4. Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES

##### Salud

No se espera que las exposiciones predichas excedan el DN(M)EL cuando se implementan las medidas de gestión del riesgo/instrucciones de uso de la Sección 2. Cuando se adoptan diferentes medidas de gestión del riesgo/instrucciones de uso, los usuarios deben asegurarse de que los riesgos se gestionan al menos a niveles equivalentes.

##### Medio ambiente

La directriz está basada en condiciones asumidas de empleo que pueden no aplicarse en todas las instalaciones; por lo tanto se hace necesario un escalamiento para definir las medidas específicas de gestión del riesgo para una instalación determinada. La eficiencia requerida para la eliminación a partir de las aguas residuales puede lograrse tanto por tecnologías en el sitio como fuera del sitio, ya sea solas o combinadas. Si durante el escalamiento se detecta una condición de uso peligroso (p.ej., CCR > 1), se requiere la implementación de medidas de gestión del riesgo adicionales o una evaluación de la seguridad química específica para el sitio.

#### Escenario de exposición (12): Uso a nivel de consumidor - Consumo por usuarios finales de productos cosméticos

##### 1. Escenario de exposición (12)

###### Título breve del escenario de exposición:

Uso a nivel de consumidor - Consumo por usuarios finales de productos cosméticos

###### Lista de descriptores de uso:

Categoría de productos (PC): PC28, PC39

Categoría de emisiones al medio ambiente (ERC): ERC8a

###### Nombre del escenario medioambiental contributivo y de la correspondiente categoría ERC:

ERC8a Amplio uso de auxiliares tecnológicos no reactivos (no forman parte de artículos, interior).

###### Explicaciones adicionales:

PC28: Perfumes, fragancias - CS1: Agua de colonia.

PC39: Productos cosméticos y productos de cuidado personal - CS2: Esmalte de uñas.

Para obtener más información sobre descriptores de uso normalizados, consulte las directrices de la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos (ECHA) relativas a los requisitos de información y las evaluaciones de seguridad química, Capítulo R.12: Sistema de descriptores de uso ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)).

##### 2. Condiciones de uso que afectan a la exposición

###### 2.1 Control de la exposición de los consumidores

###### Características del producto:

Concentración de la sustancia en la mezcla/artículo: <=1%.

Forma física del producto usado: Líquido.

Exposición por vía inhalatoria: Sí.

Exposición por vía dérmica: sí.

Contacto oral previsible: no.

Pulverización: CS1: Sí. CS2: no.

Peso molecular medio de la matriz (producto menos el compuesto de interés): CS2: 124 g/mol.

Coficiente de transferencia de masa: CS2: 10 m/hora.

Fracción en aire: CS1: 0,02.

###### Cantidades utilizadas:

Cantidades aplicadas para cada uso y evento:

- CS1: Tasa de generación de masa de inhalación <= 0,1 g/s para una duración del spray de <= 0,08 minutos.

- CS2: 0.25 g.

Cantidad de producto en contacto con la piel:

- CS1: <=0,61 g/evento.

- CS2: <=0,05 g/evento.

###### Frecuencia y duración del uso o exposición:

La duración cubre una exposición de hasta: <=5 minutos/evento.

Frecuencia - cubre la siguiente frecuencia de uso:

- CS1: hasta 3 veces/día; uso frecuente al año (1100 veces/año).

- CS2: hasta 1 vez/día; uso frecuente al año (156 veces/año).

###### Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo:

Superficie expuesta de la piel:

- CS1: <= 200 cm<sup>2</sup>.

- CS2: <= 4 cm<sup>2</sup>.

Factor de inhalación = 1.

Factor de transferencia dérmica = 1.

###### Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición de los consumidores:

Ubicación: Uso en interiores.

Peso corporal: 65 kg.

Modelo de exposición por inhalación: CS1 - Cubre el uso en una sala de >=10 m<sup>3</sup>; CS2 - Cubre el uso en una sala de >=1 m<sup>3</sup>.

Modelo de exposición por inhalación - Área de emisiones: CS1: <= 0,0625 m<sup>2</sup> (volumen de nubes); CS2: <=0,0019 m<sup>2</sup>.

###### Condiciones y medidas relacionadas con información y las recomendaciones conductuales a los consumidores:

Herramienta de evaluación empleada: versión 3.1 del modelo ECETOC TRA (R15) y ConsExpo web v1.0.5.

**Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal y la higiene:**

Ventilación general: Tasa de ventilación:

- CS1: >= 2 cambios de aire/hora.
- CS2: >= 1 cambios de aire/hora.

**2.2 Control de la exposición medioambiental**

**General:**

Todas las medidas de gestión de riesgos utilizadas también deben cumplir TODAS las normativas locales relevantes.

**Características del producto:**

Estado físico: líquido.

Presión de vapor: 2050 Pa a 20 °C

**Cantidades utilizadas:**

Amplio uso dispersivo diario: 0,0000055 toneladas/día.

**Frecuencia y duración del uso:**

Días de emisión: <=365 días/año.

Uso con amplia dispersión.

**Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo:**

Caudal de las aguas superficiales receptoras: >=18000 m3/día (predeterminado).

**Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición medioambiental:**

Uso en interiores.

Uso a nivel de consumidor.

Fracción de liberación al aire del proceso (emisión inicial): 1,00; (emisión final): 1,00.

Fracción de liberación a las aguas residuales del proceso (emisión inicial): 1,00; (emisión final): 1,00. Tasa de emisión local : 0,055 kg/día.

Fracción de liberación a la tierra del proceso (emisión final): 0,0.

**Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo:**

Aplicación de lodo seco a suelos agrícolas: Sí (predeterminada).

**Condiciones y medidas vinculadas a la planta depuradora municipal:**

Planta de tratamiento de aguas residuales municipal: Sí (eficiencia = 92,95%).

Capacidad de la red de alcantarillado y de la depuradora municipal: >=2000 m3/d (población estándar).

**Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación:**

Consideraciones particulares en las operaciones de tratamiento de residuos: No (riesgo bajo) (evaluación basada en las categorías de emisión al medio ambiente, ERC, demostrando control del riesgo en las condiciones por defecto. Se asume riesgo bajo para el ciclo de vida de los residuos. Para el desecho de residuos es suficiente seguir la legislación nacional/local.)

**Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos:**

El reciclaje y la recuperación externos de residuos deben cumplir las normativas nacionales y locales aplicables.

**Asesoramiento adicional de prácticas adicionales. No se aplican las obligaciones de conformidad con el Artículo 37(4) de REACH:**

Todas las medidas de gestión de riesgos utilizados también deben cumplir con las normativas locales aplicables.

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

Método de evaluación de la exposición-Salud: Versión 3.1 del modelo ECETOC TRA (R15) (módulo para consumidores) y ConsExpo web v1.0.5. Aquí solo se incluyen las cifras más altas.

Método de evaluación de la exposición-Medio ambiente: CHESAR v3.4 - EUSES v2.1.2.

**Salud**

| Efecto/Compartimento   | Exposición estimada/PEC         | CCR                | Notas      |
|--|---------------------------------|--------------------|------------|
| Consumidor, a largo plazo, sistémicos, Cutánea                       | 0,28 mg/kg de peso corporal/día | 0,168              | PC28 (CS1) |
| Consumidor, a largo plazo, sistémicos, Inhalación                    | 0,65 mg/m3                      | 0,224              | PC39 (CS2) |
| Consumidor, a largo plazo, sistémicos, Oral                          | 0 mg/kg de peso corporal/día    | <0,01              |            |
| Consumidor, a largo plazo, sistémicos, Vías de exposición combinadas | N/A                             | 0,229              | PC39 (CS2) |
| Consumidor, a largo plazo, locales, Cutánea                          | 0,12 mg/cm2                     | Riesgo cualitativo | PC39 (CS2) |
| Consumidor, agudo, locales, Cutánea                                  | 0,12 mg/cm2                     | Riesgo cualitativo | PC39 (CS2) |

**Medio ambiente**

| Efecto/Compartimento     | Exposición estimada/PEC | CCR   | Notas |
|--------------------------|-------------------------|-------|-------|
| Agua dulce               | 0,000314 mg/L           | <0,01 |       |
| Sedimento de agua dulce  | 0,00215 mg/kg dw        | <0,01 |       |
| Agua marina              | 0,0000293 mg/L          | <0,01 |       |
| Sedimento de agua marina | 0,000201 mg/kg dw       | <0,01 |       |
| Suelo                    | 0,00019 mg/kg dw        | <0,01 |       |
| STP                      | 0,00194 mg/L            | <0,01 |       |

CCR=Coficiente de Caracterización del Riesgo (PEC/PNEC o Exposición estimada/DNEL); PEC=Concentración ambiental prevista.

**4. Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES**

**Salud**

No se espera que las exposiciones predichas excedan el DN(M)EL cuando se implementan las medidas de gestión del riesgo/instrucciones de uso de la Sección 2. Cuando se adoptan diferentes medidas de gestión del riesgo/instrucciones de uso, los usuarios deben asegurarse de que

los riesgos se gestionan al menos a niveles equivalentes.

---

**Medio ambiente**

La directriz está basada en condiciones asumidas de empleo que pueden no aplicarse en todas las instalaciones; por lo tanto se hace necesario un escalamiento para definir las medidas específicas de gestión del riesgo para una instalación determinada. La eficiencia requerida para la eliminación a partir de las aguas residuales puede lograrse tanto por tecnologías en el sitio como fuera del sitio, ya sea solas o combinadas. Si durante el escalamiento se detecta una condición de uso peligroso (p.ej., CCR > 1), se requiere la implementación de medidas de gestión del riesgo adicionales o una evaluación de la seguridad química específica para el sitio.

---