



# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:  
Reglamento (CE) No. 1907/2006 modificado por el Reglamento (UE) 2020/878 de la  
Comisión y el Reglamento (CE) No. 1272/2008

Fecha de publicación 12-sep.-2016

Fecha de revisión 02-may.-2022

Número de Revisión 3.1

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

### 1.1. Identificador del producto

Nombre del Producto	Methanol
Número de registro REACH	01-2119433307-44-0031
Nº CE	200-659-6
Nº CAS	67-56-1
Sinónimos	Alcohol metílico, alcohol de madera, hidróxido de metilo
Sustancia/mezcla pura	Sustancia
Peso molecular	32.04
Otros datos	Familia química - Alcoholes

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

Uso recomendado	Uso industrial, Uso profesional, Uso por los consumidores:  Disolvente Combustibles Materia prima Agente limpiador Reactivo de laboratorio Uso en operaciones de perforación y explotación de yacimientos petrolíferos y gaseosos Productos químicos para el tratamiento del agua, aguas residuales Uso por los consumidores de agentes limpiadores y descongelantes
Usos desaconsejados	Ninguno conocido

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

#### Proveedor

Methanex Europe SA/NV  
Waterloo Office Park - Building P  
Drève Richelle 161 - P Box 31  
B-1410 Waterloo  
Bélgica  
Tel.: +(32) 2 352 06 70

#### Para obtener más información, póngase en contacto con

Dirección de correo electrónico reach@methanex.com

### 1.4. Teléfono de emergencia

## Teléfono de urgencias

Carechem 24 International: +44 (0) 1235 239 670 (24/7)

Teléfono de urgencias - §45 - (CE) 1272/2008	
<b>Europa</b>	<b>112</b>
<b>Bélgica</b>	Centro Belga de Toxicología: 070 245 245 (francés y neerlandés)
<b>Francia</b>	ORFILA — Centros de Control de Intoxicaciones: +33 (0)1 45 42 59 59 Carechem 24 International: +33 1 72 11 00 03
<b>Alemania</b>	Carechem 24 International: +49 89 220 61012, 0800 000 7801 (gratuito, solo desde Alemania)
<b>Grecia</b>	(0030) 2107793777 (24 horas al día, 7 días a la semana) Carechem 24 International: +30 21 1198 3182
<b>Italia</b>	Centro Nacional de Información Toxicológica: +39 0382/26261 Carechem 24 International: 800 699 792
<b>Países Bajos</b>	Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC): +31 (0)30 2748888 - Solo para informar al personal médico en los casos de intoxicación aguda Carechem 24 International: +31 10 713 8195
<b>Portugal</b>	Centro Portugués de Toxicología (CIAV): 808 250 143 (24 horas/365 días) Carechem 24 International: +351 30880 4750
<b>Rumanía</b>	Oficina de Información Toxicológica y Reglamento Sanitario Internacional: 021.318.36.06 (directo) (de lunes a viernes, de las 8:00 a las 15:00, hora local)
<b>España</b>	Centro Nacional de Información Toxicológica (SIT): +34 (0)91 562 04 20 (24 horas/365 días) Carechem 24 International: +34 91 114 2520
<b>Suecia</b>	112 – Solicitar información toxicológica Carechem 24 International: +46 8 566 42573
<b>Suiza</b>	145

## SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

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

Reglamento (CE) Nº 1272/2008

Toxicidad aguda - Oral	Categoría 3 - (H301)
Toxicidad aguda - Cutánea	Categoría 3 - (H311)
Toxicidad aguda - Inhalación (polvos/nieblas)	Categoría 3 - (H331)
Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única)	Categoría 1 - (H370)
Líquidos inflamables	Categoría 2 - (H225)

## 2.2. Elementos de la etiqueta

Contiene Alcohol metílico



## Palabra de advertencia

Peligro

## Indicaciones de peligro

H301 - Tóxico en caso de ingestión  
H311 - Tóxico en contacto con la piel  
H331 - Tóxico en caso de inhalación  
H370 - Provoca daños en los órganos  
H225 - Líquido y vapores muy inflamables

## Consejos de prudencia - UE (§28, 1272/2008)

P210 - Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición.  
No fumar

P260 - No respirar el polvo/ el humo/ el gas/ la niebla/ los vapores/ el aerosol

P301 + P310 - EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico

P321 - Se necesita un tratamiento específico (ver las instrucciones adicionales de primeros auxilios en esta etiqueta)

P370 + P378 - En caso de incendio: Utilizar productos químicos secos, CO<sub>2</sub>, agua pulverizada o espuma resistente al alcohol para la extinción

P403 + P233 - Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente

#### Información complementaria

**Este producto requiere advertencias táctiles si se suministra al público general. Este producto requiere cierres de seguridad para niños si se suministra al público general.**

#### 2.3. Otros peligros

Nocivo para los organismos acuáticos. Riesgo de ceguera en caso de ingestión del producto.

#### Información del alterador del sistema endocrino

Este producto no contiene ningún alterador del sistema endocrino conocido o sospechoso de serlo.

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

#### 3.1 Sustancias

Nombre químico	% en peso	Número de registro REACH	Nº CE	Clasificación conforme al Reglamento (CE) N° 1272/2008 [CLP]	Límite de concentración específico (LCE)	Factor M	Factor M (largo plazo)
Alcohol metílico 67-56-1	100	01-211943330 7-44-0031	200-659-6	Acute Tox. 3 (H301) Acute Tox. 3 (H311) Acute Tox. 3 (H331) STOT SE 1 (H370) Flam. Liq. 2 (H225)	STOT SE 1 :: C <sub>≥</sub> 10% STOT SE 2 :: 3%≤C<10%	-	-

**Texto completo de las frases H y EUH: ver la sección 16**

#### Estimación de toxicidad aguda

**Si los datos LD50/LC50 no están disponibles o no corresponden a la categoría de clasificación, entonces se utiliza el valor de conversión apropiado del CLP Anexo I, Tabla 3.1.2, para calcular la estimación de toxicidad aguda (ATEmix) para clasificar una mezcla en función de su componentes**

Nombre químico	DL50 oral mg/kg	DL50 cutánea mg/kg	LC50 por inhalación - 4 horas - polvo/niebla - mg/l	LC50 por inhalación - 4 horas - vapor - mg/l	LC50 por inhalación - 4 horas - gas - mg/l
Alcohol metílico 67-56-1	100	300	No hay datos disponibles	3	No hay datos disponibles

#### Información complementaria

Este producto no contiene sustancias candidatas a ser extremadamente preocupantes a una concentración mayor de 0.1% (Reglamento (CE) n° 1907/2006 (REACH), Artículo 59)

## SECCIÓN 4: Primeros auxilios

### 4.1. Descripción de los primeros auxilios

<b>Consejo general</b>	Mostrar esta ficha de datos de seguridad al médico de servicio. Se necesita atención médica inmediata.
<b>Inhalación</b>	Transportar a la víctima al exterior. EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Consultar a un médico. Si la respiración es irregular o no hay respiración, administrar respiración artificial. Se necesita atención médica inmediata. No utilizar el método boca a boca si la víctima ha ingerido o inhalado la sustancia; administrar la respiración artificial con ayuda de una mascarilla de bolsillo dotada de una válvula unidireccional u otro dispositivo médico para reanimación respiratoria apropiado. Si respira con dificultad, (personal formado para ello debería) administrar oxígeno.
<b>Contacto con los ojos</b>	Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también bajo los párpados, durante al menos 15 minutos. Mantener el ojo bien abierto durante el enjuague. No frotar la zona afectada. Consultar a un médico inmediatamente.
<b>Contacto con la piel</b>	Eliminar inmediatamente lavando con jabón y abundante agua durante al menos 15 minutos. Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Consultar a un médico inmediatamente.
<b>Ingestión</b>	NO provocar el vómito. Enjuagarse la boca. Nunca dar nada por boca a una persona inconsciente. Consultar a un médico inmediatamente.
<b>Equipo de protección para el personal de primeros auxilios</b>	Retirar todas las fuentes de ignición. Asegurarse de que el personal médico sea consciente de los materiales implicados, tomando precauciones para protegerse a sí mismos y para evitar extender la contaminación. Utilizar el equipo de protección individual obligatorio. Para más información, ver la sección 8. No utilizar el método boca a boca si la víctima ha ingerido o inhalado la sustancia; administrar la respiración artificial con ayuda de una mascarilla de bolsillo dotada de una válvula unidireccional u otro dispositivo médico para reanimación respiratoria apropiado. No respirar los vapores o las nieblas.

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

<b>Síntomas</b>	La exposición puede provocar náuseas, debilidad y efectos en el sistema nervioso central, cefaleas, vómitos, mareos, síntomas de embriaguez. Exposiciones severas pueden causar coma y muerte por insuficiencia respiratoria: Es necesario un tratamiento médico. Un período de latencia de varias horas se puede producir entre la exposición y el inicio de los síntomas.
-----------------	---

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

<b>Nota para el personal médico</b>	La severidad de los efectos tras una ingestión de metanol pueden estar más relacionados con el tiempo transcurrido entre la ingestión y el tratamiento que con la cantidad ingerida; en consecuencia, es necesario un tratamiento rápido de las exposiciones por ingestión. Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGIA. Antídoto: Fomepizole incrementa la eliminación de ácido fórmico en el metabolismo. El antídoto debe administrarse por parte de personal médico calificado.
-------------------------------------	---

## SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

### 5.1. Medios de extinción

<b>Medios de extinción apropiados</b>	Utilizar agua pulverizada para enfriar los recipientes expuestos al incendio. El agua no enfría al metanol por debajo de su punto de inflamación. Producto químico seco. Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ). Agua pulverizada. Espuma resistente al alcohol. Arena seca.
<b>Medios de extinción no apropiados</b>	No utilizar chorros directos. No esparcir el material derramado con chorros de agua a alta

presión.

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

**Peligros específicos que presenta el producto químico** Mezclas >20% metanol con agua: inflamable. Líquido y vapores muy inflamables. Riesgo de ignición. Mantener el producto y el recipiente vacío alejado de fuentes de calor e ignición. Los vapores son más pesados que el aire y pueden esparcirse por el suelo. En caso de incendio, enfriar los tanques con un pulverizador de agua. Deben eliminarse los residuos de los incendios y el agua contaminada durante la extinción del incendio de acuerdo con las normativas locales.

**Productos de combustión peligrosos** Gases o vapores tóxicos. Monóxido de carbono. Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Formaldehído.

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

**Medidas específicas/especiales de lucha contra incendios** Metanol: Arde con una llama invisible. La llama podría no ser visible a la luz del día. Enfriar los contenedores con cantidades copiosas de agua hasta pasado un buen rato desde la extinción del incendio. Los incendios deben ser valorados para determinar las medidas de seguridad y los protocolos apropiados para combatirlos, incluyendo el establecimiento de zonas seguras, los medios de extinción a utilizar, la protección del personal de lucha contra incendios y las actuaciones para controlar o extinguir el incendio.

**Equipos de protección especial y precauciones para el personal de lucha contra incendios** El personal de lucha contra incendios debe utilizar un aparato de respiración autónomo y traje de aproximación de protección completa en la lucha contra incendios.

# **SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental**

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

**Precauciones individuales** Evacuar al personal a zonas seguras. Utilizar el equipo de protección individual obligatorio. Para más información, ver la sección 8. Evitar el contacto con la piel, los ojos o la ropa. Asegurar una ventilación adecuada. Mantener alejadas a las personas y en dirección contraria al viento en una fuga o vertido. ELIMINAR todas las fuentes de ignición (no fumar ni permitir llamaradas, chispas o llamas en la zona inmediata). Prestar atención al retorno de llama. Evítese la acumulación de cargas electrostáticas. Todos los equipos utilizados durante la manipulación del producto deben estar conectados eléctricamente a tierra. No tocar ni caminar sobre el material derramado. No respirar los vapores o las nieblas.

**Otros datos** Ventilar la zona. Consultar las medidas de protección que se recogen en las secciones 7 y 8.

**Para el personal de emergencia** Utilizar las medidas de protección personal recomendadas en la sección 8.

## **6.2. Precauciones relativas al medio ambiente**

**Precauciones relativas al medio ambiente** Evitar su liberación al medio ambiente. Eliminar el contenido/recipiente conforme a las normativas locales. Biodegradable a bajas concentraciones. Soluble en agua. Cuando se libera, se espera que este producto se evapore. Póngase en contacto con las autoridades en caso de contaminación del suelo y del medio acuático o de vertido en los desagües. Consultar las medidas de protección que se recogen en las secciones 7 y 8. Prevenir más fugas o vertidos si se puede hacer de forma segura. Prevenir la penetración del producto en desagües.

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

**Métodos de contención** Detener la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo. No tocar ni caminar sobre el material derramado. Se puede utilizar una espuma supresora de vapor para reducir los vapores. Formar un dique a una distancia considerable del material derramado para recoger la escorrentía de agua. Mantenerlo alejado de desagües, alcantarillas, acequias y cursos de

agua. Absorber con tierra, arena u otro material no combustible y transferir a contenedores para su posterior eliminación.

**Métodos de limpieza**

Evítese la acumulación de cargas electroestáticas. Formar un dique a una distancia considerable del vertido de líquido para su posterior eliminación. Absorber con material absorbente inerte. Recoger y transferir a contenedores etiquetados de forma apropiada. Derrame pequeño: Absorber o cubrir con tierra seca, arena u otro material no combustible y transferir a recipientes. Utilizar herramientas que no produzcan chispas. Recoger el vertido. Depositar en un contenedor para residuos químicos apropiado. Limpiar concienzudamente la superficie contaminada. Derrame grande: Crear un dique alejado del vertido; utilizar arena seca para contener el flujo de material. Utilizar herramientas limpias que no produzcan chispas para recoger el material absorbido.

**Prevención de peligros secundarios** Limpiar bien los objetos y lugares contaminados, observando las normativas medioambientales.

**6.4. Referencia a otras secciones**

**Referencia a otras secciones** Manipulación segura: véase la sección 7. Equipos de protección individual (EPI): véase la sección 8. Eliminación: véase la sección 13.

**SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento****7.1. Precauciones para una manipulación segura****Recomendaciones para una manipulación sin peligro**

Utilizar conforme a las instrucciones del etiquetado. Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar. Durante la transferencia de este material, utilizar procedimientos de conexión a una toma de tierra e interconexión eléctrica para prevenir descargas electrostáticas, incendios o explosiones. Utilizar herramientas que no hagan chispas y un equipamiento a prueba de explosiones. Mantener en un área equipada con pulverizadores. No comer, beber ni fumar durante su utilización. Manipular el producto únicamente en sistemas cerrados o proporcionar una ventilación por extracción adecuada. Utilizar equipos de protección personal. Evitar el contacto con la piel, los ojos o la ropa. Quitar las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas. No respirar los vapores o las nieblas. En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo respiratorio adecuado. No entrar en el área confinada a menos que se ventile adecuadamente.

**Consideraciones generales sobre higiene**

Manipular respetando las buenas prácticas de higiene industrial y seguridad. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. Se recomienda realizar una limpieza periódica de los equipos así como la zona y la indumentaria de trabajo. Lavarse las manos antes de los descansos e inmediatamente después de manipular el producto. Evitar el contacto con la piel, los ojos o la ropa. Úsense guantes adecuados y protección para los ojos/la cara. Retirar y lavar la ropa y los guantes contaminados, por dentro y por fuera, antes de volver a usarlos. No respirar los vapores o las nieblas. No comer, beber ni fumar durante su utilización.

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

Mantener los contenedores perfectamente cerrados en un lugar fresco, seco y bien ventilado. Mantener alejado del calor, chispas, llamas y otras fuentes de ignición (p.ej. encendedores piloto, motores eléctricos y electricidad estática). Mantener en contenedores etiquetados adecuadamente. No almacenar cerca de materiales combustibles. Mantener en un área equipada con pulverizadores. Almacenar de acuerdo con las normativas locales. Mantener alejado al personal no autorizado. Guardar bajo llave.

**Clase de almacenamiento (TRGS 510)** LGK 3.

**7.3. Usos específicos finales**

**Usos específicos.**

Fabricación de la sustancia. Formulación y (re)envasado de sustancias y mezclas Distribución de formulaciones. Uso como intermedio. Uso como producto químico de proceso Distribución de la sustancia. Uso como combustible (uso en entornos industriales). Uso en productos de limpieza (uso en entornos industriales). Uso como reactivo/producto de laboratorio (uso en entornos industriales). Uso como producto químico de tratamiento de aguas residuales (uso en entornos industriales). Uso en operaciones de perforación y explotación de yacimientos petrolíferos (uso en entornos industriales). Uso como combustible (uso en entornos profesionales). Uso en productos de limpieza (uso en entornos profesionales). Uso como reactivo/producto de laboratorio (uso en entornos profesionales). Uso en agentes de limpieza Uso en productos descongelantes y anticongelantes (uso personal) (aerosoles). Uso en agentes de limpieza Uso en productos descongelantes y anticongelantes (uso personal) (líquidos). Uso como aditivo para el combustible (uso personal) (uso en exteriores).

**SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual****8.1 Parámetros de control****Límites de exposición**

Nombre químico	Unión Europea	Austria	Bélgica	Bulgaria	Croacia
Alcohol metílico 67-56-1	TWA: 200 ppm TWA: 260 mg/m <sup>3</sup> *	TWA: 200 ppm TWA: 260 mg/m <sup>3</sup> STEL 800 ppm STEL 1040 mg/m <sup>3</sup> H*	TWA: 200 ppm TWA: 266 mg/m <sup>3</sup> STEL: 250 ppm STEL: 333 mg/m <sup>3</sup> *	TWA: 200 ppm TWA: 260.0 mg/m <sup>3</sup> K*	TWA: 200 ppm TWA: 260 mg/m <sup>3</sup> *
Nombre químico	Chipre	República Checa	Dinamarca	Estonia	Finlandia
Alcohol metílico 67-56-1	* TWA: 200 ppm TWA: 260 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 250 mg/m <sup>3</sup> Ceiling: 1000 mg/m <sup>3</sup> *	TWA: 200 ppm TWA: 260 mg/m <sup>3</sup> H*	TWA: 200 ppm TWA: 250 mg/m <sup>3</sup> STEL: 250 ppm STEL: 350 mg/m <sup>3</sup> A*	TWA: 200 ppm TWA: 270 mg/m <sup>3</sup> STEL: 250 ppm STEL: 330 mg/m <sup>3</sup> iho*
Nombre químico	Francia	Alemania	Alemania MAK	Grecia	Hungría
Alcohol metílico 67-56-1	TWA: 200 ppm TWA: 260 mg/m <sup>3</sup> STEL: 1000 ppm STEL: 1300 mg/m <sup>3</sup> *	TWA: 100 ppm TWA: 130 mg/m <sup>3</sup> H*	TWA: 100 ppm TWA: 130 mg/m <sup>3</sup> Peak: 200 ppm Peak: 260 mg/m <sup>3</sup> *	TWA: 200 ppm TWA: 260 mg/m <sup>3</sup> STEL: 250 ppm STEL: 325 mg/m <sup>3</sup> piel - potencial de absorción cutánea	TWA: 260 mg/m <sup>3</sup> *
Nombre químico	Irlanda	Italia	Italia REL	Letonia	Lituania
Alcohol metílico 67-56-1	TWA: 200 ppm TWA: 260 mg/m <sup>3</sup> STEL: 600 ppm STEL: 780 mg/m <sup>3</sup> Sk*	TWA: 200 ppm TWA: 260 mg/m <sup>3</sup> pelle*	TWA: 200 ppm TWA: 262 mg/m <sup>3</sup> STEL: 250 ppm STEL: 328 mg/m <sup>3</sup> *	TWA: 200 ppm TWA: 260 mg/m <sup>3</sup> *	* TWA: 200 ppm TWA: 260 mg/m <sup>3</sup>
Nombre químico	Luxemburgo	Malta	Países Bajos	Noruega	Polonia
Alcohol metílico 67-56-1	* TWA: 200 ppm TWA: 260 mg/m <sup>3</sup>	* TWA: 200 ppm TWA: 260 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 133 mg/m <sup>3</sup> H*	TWA: 100 ppm TWA: 130 mg/m <sup>3</sup> STEL: 150 ppm STEL: 162.5 mg/m <sup>3</sup> H*	STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> TWA: 100 mg/m <sup>3</sup> Prohibido - sustancias o mezclas que contengan metanol en una concentración en peso >3%; excepto combustibles utilizados en la construcción de modelos, embarcaciones a motor, pilas de combustible y biocombustibles *

Nombre químico	Portugal	Rumanía	Eslovaquia	Eslovenia	España
Alcohol metílico 67-56-1	TWA: 200 ppm TWA: 260 mg/m³ STEL: 250 ppm P*	TWA: 200 ppm TWA: 260 mg/m³ *	TWA: 200 ppm TWA: 260 mg/m³ *	TWA: 200 ppm TWA: 260 mg/m³ STEL: 800 ppm STEL: 1040 mg/m³ *	TWA: 200 ppm TWA: 266 mg/m³ vía dérmica*
Nombre químico	Suecia		Suiza		Reino Unido
Alcohol metílico 67-56-1	NGV: 200 ppm NGV: 250 mg/m³ Vägledande KGV: 250 ppm Vägledande KGV: 350 mg/m³ *		TWA: 200 ppm TWA: 260 mg/m³ STEL: 400 ppm STEL: 520 mg/m³ H*		TWA: 200 ppm TWA: 266 mg/m³ STEL: 250 ppm STEL: 333 mg/m³ Sk*

**Otra información sobre valores límite** Valores OEL de conformidad con la Directiva 2000/39/CE de la Comisión, de 8 de junio de 2000, modificada, por la que se establece una primera lista de valores límite de exposición profesional indicativos en aplicación de la Directiva 98/24/CE del Consejo

#### Límites biológicos de exposición ocupacional

Nombre químico	Unión Europea	Austria	Bulgaria	Croacia	República Checa
Alcohol metílico 67-56-1	-	-	-	7.0 mg/g Creatinina - orina (Metanol) - al final del turno de trabajo	0.47 mmol/L (orina - Metanol final del turno de trabajo) 15 mg/L (orina - Metanol final del turno)
Nombre químico	Dinamarca	Finlandia	Francia	Alemania	Alemania
Alcohol metílico 67-56-1	-	-	15 mg/L - orina (Metanol) - final del turno	15 mg/L (orina - Metanol final del turno) 15 mg/L (orina - Metanol para exposiciones a largo plazo: al final del turno después de varios turnos) 15 mg/L - BAT (para exposiciones a largo plazo al final del turno después de varios turnos) orina 15 mg/L - BAT (final de la exposición o final del truno) orina	15 mg/L (orine - Metanol final del turno) 15 mg/L (orina - Metanol para exposiciones a largo plazo: al final del turno y después de varios turnos)
Nombre químico	Hungría	Irlanda	Italia	Italia REL	
Alcohol metílico 67-56-1	30 mg/L (orina - Metanol final del turno) 940 µmol/L (orina - Metanol final del turno)	15 mg/L (orina - Metanol final del turno)	-	15 mg/L - orina (Metanol) - final del turno	
Nombre químico	Letonia	Luxemburgo	Rumanía	Eslovaquia	
Alcohol metílico 67-56-1	-	-	6 mg/L - orina (Metanol) - final del turno	30 mg/L (orina - Metanol final de la exposición o turno de trabajo) 30 mg/L (orina - Metanol después de tofos los turnos de trabajo)	
Nombre químico	Eslovenia	España	Suiza	Reino Unido	
Alcohol metílico 67-56-1	15 mg/L - orina (Metanol) - al final del turno de trabajo; para la exposición a largo plazo: al final del turno de	15 mg/L (orina - Metanol final del turno)	30 mg/L (orina - Metanol final del turno, y después de varios turnos (exposición de largo plazo))	-	



	trabajo después de varios días de trabajo consecutivos			
--	--	--	--	--

**Nivel sin efecto derivado (DNEL)** A largo plazo

**Cutánea** 20 mg/kg bw/día

**Inhalación** 130 mg/m<sup>3</sup>

**Nivel sin efecto derivado (DNEL)** A corto plazo

**Cutánea** 20 mg/kg bw/día

**Inhalación** 130 mg/m<sup>3</sup>

**Concentración prevista sin efecto (PNEC)** Sin riesgos identificados. Hay una alta probabilidad de que la sustancia no sea peligrosa para la vida acuática. No es necesaria una evaluación del riesgo medioambiental.

## 8.2 Controles de la exposición

**Controles técnicos** Procurar ventilación por extracción local. Manipular el producto únicamente en sistemas cerrados o proporcionar una ventilación por extracción adecuada. Utilizar un material de ventilación antideflagrante. Todos los equipos utilizados durante la manipulación del producto deben estar conectados eléctricamente a tierra. Asegurarse de que haya estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad cerca de la ubicación de la estación de trabajo.

### Equipos de protección personal

**Protección de los ojos/la cara** Gafas de seguridad bien ajustadas. La protección ocular debe cumplir la norma EN 166.

**Protección de las manos** Úsense guantes adecuados. Guantes impermeables. Goma de butilo. Los guantes deben cumplir la norma EN 374.

**Protección de la piel y el cuerpo** Úsease indumentaria protectora adecuada (EN ISO 6529).

**Protección respiratoria** Todo respirador con suministro de aire y máscara facial completa que se opere a demanda de presión o en otro modo de presión positiva. Utilice un respirador purificador de aire o de suministro de aire, debidamente colocado y conforme a una norma vigente, si la evaluación de riesgos indica que es necesario. La selección del respirador debe basarse en los niveles de exposición conocidos o previstos, los peligros del producto y los límites de seguridad del respirador seleccionado (EN 137).

**Consejo general** EPI asignados de conformidad con la Directiva 89/656/CEE del Consejo, de 30 de noviembre de 1989, modificada, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual.

**Consideraciones generales sobre higiene** Manipular respetando las buenas prácticas de higiene industrial y seguridad. Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. Se recomienda realizar una limpieza periódica de los equipos así como la zona y la indumentaria de trabajo. Lavarse las manos antes de los descansos e inmediatamente después de manipular el producto. Evitar el contacto con la piel, los ojos o la ropa. Úsense guantes adecuados y protección para los ojos/la cara. Retirar y lavar la ropa y los guantes contaminados, por dentro y por fuera, antes de volver a usarlos. No respirar los vapores o las nieblas. No comer, beber ni fumar durante su utilización.

**Controles de exposición medioambiental** Evitar su liberación al medio ambiente. Impedir su introducción en cursos de agua, alcantarillas, sótanos o zonas confinadas.

## SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

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

Aspecto	Líquido transparente
Estado físico	Líquido
Color	Claro
Olor	Alcohol
Umbral olfativo	4.2 - 5960 ppm

<u>Propiedad</u>	<u>Valores</u>	<u>Comentarios • Método</u>
Punto de fusión / punto de congelación	-97.8 °C	No hay datos disponibles
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	64.7 °C	No hay datos disponibles
Inflamabilidad		No hay datos disponibles
Límite de inflamabilidad con el aire		
Límite superior de inflamabilidad o de explosividad	36.5%	No hay datos disponibles
Límite inferior de inflamabilidad o de explosividad	5.5%	No hay datos disponibles
Punto de inflamación	11 °C	No hay datos disponibles
Temperatura de autoignición	464 °C	No hay datos disponibles
Temperatura de descomposición		No hay datos disponibles
pH		No hay datos disponibles
pH (como solución acuosa)		No hay datos disponibles
Viscosidad cinemática		No hay datos disponibles
Viscosidad dinámica	0.8 cP	@ 20 °C
Solubilidad en el agua	Miscible con agua	No hay datos disponibles
Solubilidad(es)		No hay datos disponibles
Coefficiente de partición	-0.77	log Pow
Presión de vapor	12.8 kPa	@ 20 °C
Densidad relativa	0.791 - 0.793	@20°C
Densidad aparente		No hay datos disponibles
Densidad de líquido		No hay datos disponibles
Densidad de vapor	1.1	@ 20 °C (aire = 1)
Características de las partículas		
Tamaño de partícula		No hay datos disponibles
Distribución de tamaños de partícula		No hay datos disponibles
<b>9.2. Otros datos</b>		
Peso molecular	32.04	
Contenido en COV (%)	100%	

#### 9.2.1. Información con respecto a las clases de peligro físico

Propiedades explosivas Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire

#### 9.2.2. Otras características de seguridad

Tasa de evaporación 4.1 Acetato de butilo = 1

## SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

### 10.1. Reactividad

Reactividad Los recipientes pueden sufrir rupturas o explotar si se exponen al calor.

### 10.2. Estabilidad química

Estabilidad Estable en condiciones normales. Puede formar una mezcla vapor-aire inflamable o explosiva. Higroscópico.

**Datos de explosión**

Sensibilidad a impactos mecánicos	Ninguno/a.
Sensibilidad a descargas estáticas	Sí.

**10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas**

Posibilidad de reacciones peligrosas	Ninguno durante un proceso normal.
--------------------------------------	------------------------------------

**10.4. Condiciones que deben evitarse**

Condiciones que deben evitarse	Calor, llamas y chispas. Calor excesivo. Los recipientes pueden sufrir rupturas o explotar si se exponen al calor.
--------------------------------	--

**10.5. Materiales incompatibles**

Materiales incompatibles	Plomo. Aluminio. Zinc. Agente comburente. Ácidos fuertes. Bases fuertes. Polietileno. Cloruro de polivinilo (PVC). Nitrilos.
--------------------------	--

**10.6. Productos de descomposición peligrosos**

Productos de descomposición peligrosos	Monóxido de carbono. Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ). Puede liberar gases inflamables. Formaldehído.
--	--

**SECCIÓN 11: Información toxicológica****11.1. Información sobre las clases de peligro tal como se definen en el Reglamento (CE) no 1272/2008****Información sobre posibles vías de exposición****Información del producto**

Inhalación	Tóxico por inhalación.
Contacto con los ojos	Puede provocar irritación.
Contacto con la piel	Tóxico en contacto con la piel.
Ingestión	Tóxico en caso de ingestión. PUEDE SER MORTAL O PROVOCAR CEGUERA EN CASO DE INGESTIÓN.

**Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas**

Síntomas	La ingestión provoca náuseas, debilidad y efectos en el sistema nervioso central, cefaleas, vómitos, mareos, síntomas de embriaguez. Exposiciones severas pueden causar coma y muerte por insuficiencia respiratoria: Es necesario un tratamiento médico. Un período de latencia de varias horas se puede producir entre la exposición y el inicio de los síntomas.
----------	---

**Toxicidad aguda****Medidas numéricas de toxicidad**

Valores estimados de toxicidad aguda (ATE) proporcionados como reflejo de la clasificación de peligro.

Los siguientes valores se han calculado basándose en el capítulo 3.1 del documento de GHS:

ETAmezcla (oral)	100 mg/kg
ETAmezcla (cutánea)	300 mg/kg
ATEmix (inhalación-vapor)	3 mg/l

**Información sobre los componentes**

Nombre químico	DL50 oral	DL50 cutánea	CL50 por inhalación
Alcohol metílico	= 6200 mg/kg ( Rata )	= 15840 mg/kg (Conejo)	= 22500 ppm ( Rata ) 8 h

**Efectos retardados e inmediatos, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo**

<b>Corrosión o irritación cutáneas</b>	Puede provocar irritación cutánea. A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
<b>Lesiones oculares graves o irritación ocular</b>	Puede causar una irritación de leve a moderada.
<b>Sensibilización respiratoria o cutánea</b>	No hay información disponible.
<b>Mutagenicidad en células germinales</b>	No hay información disponible.
<b>Carcinogenicidad</b>	No contiene ningún componente incluido en las listas de carcinógenos.
<b>Toxicidad para la reproducción</b>	No hay información disponible.
<b>STOT - exposición única</b>	Provoca daños en los órganos.
<b>STOT - exposición repetida</b>	No hay información disponible.
<b>Efectos en órganos diana</b>	Sistema nervioso central. Nervio optico.
<b>Peligro por aspiración</b>	No hay información disponible.

**11.2. Información sobre otros peligros****11.2.1. Propiedades disruptivas endocrinas**

**Propiedades disruptivas endocrinas** Este producto no contiene ningún alterador del sistema endocrino conocido o sospechoso de serlo.

**11.2.2. Otros datos**

**Otros efectos adversos** No hay información disponible.

**SECCIÓN 12: Información Ecológica****12.1. Toxicidad**

**Ecotoxicidad** Evitar su liberación al medio ambiente.

Nombre químico	Algas/plantas acuáticas	Peces	Toxicidad en microorganismos	Crustáceos
Alcohol metílico 67-56-1	-	LC50: 13500 - 17600mg/L (96h, <i>Lepomis macrochirus</i> ) LC50: 18 - 20mL/L (96h, <i>Oncorhynchus mykiss</i> )	-	-

		LC50: 19500 - 20700mg/L (96h, Oncorhynchus mykiss) LC50: =28200mg/L (96h, Pimephales promelas) LC50: >100mg/L (96h, Pimephales promelas)		
--	--	--	--	--

**12.2. Persistencia y degradabilidad**

**Persistencia y degradabilidad** Fácilmente biodegradable.

**12.3. Potencial de bioacumulación**

**Bioacumulación** No se espera que se bioacumule.

**Factor de bioconcentración (FBC)** <10

**Información sobre los componentes**

Nombre químico	Coefficiente de partición
Alcohol metílico	-0.77

**12.4. Movilidad en el suelo**

**Movilidad en el suelo** Se adsorbe en el suelo.

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

Nombre químico	Evaluación PBT y mPmB
Alcohol metílico 67-56-1	La sustancia no es PBT / mPmB No es aplicable la valoración PBT Se precisa información adicional relevante para la valoración PBT

**12.6. Propiedades disruptivas endocrinas**

**Propiedades disruptivas endocrinas** Este producto no contiene ningún alterador del sistema endocrino conocido o sospechoso de serlo.

**12.7. Otros efectos adversos**

No hay información disponible.

**SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación****13.1. Métodos para el tratamiento de residuos**

**Restos de residuos/productos sin usar** No permitir que se introduzca en ningún tipo de alcantarilla, en el terreno ni en ningún cuerpo de agua. No debe liberarse en el medio ambiente. Eliminar de conformidad con las normativas locales. Evacuar los desechos de conformidad con la legislación medioambiental vigente.

**Embalaje contaminado** Recuperar o reciclar cuando sea posible. Los contenedores vacíos representan un peligro

potencial de incendio y explosión. No cortar, perforar ni soldar los contenedores.

**Códigos de identificación de los residuos / denominación de los residuos conforme al EWC / AVV**

Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE sobre la lista de residuos de conformidad con la Directiva 2008/98/CE. Según el Catálogo Europeo de Residuos, los códigos de residuos no son específicos del producto sino específicos de la aplicación. 07 01 04\*.

**Otros datos**

Eliminación de residuos conforme a la Directiva 2008/98/CE, modificada, relativa a los residuos y los residuos peligrosos.

## SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

### IMDG

14.1 Número ONU o número de identificación	UN1230
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	METANOL
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	3
Clase de peligro subsidiario	6.1
14.4 Grupo de embalaje	II
Descripción	UN1230, METANOL, 3 (6.1), II, (11°C C.C.)
14.5 Peligros para el medio ambiente	No es aplicable
14.6 Precauciones especiales para los usuarios	
Disposiciones particulares	279
Nº EMS	F-E, S-D
14.7 Transporte marítimo a granel según los instrumentos de la OMI	No hay información disponible

### RID

14.1 Número ONU	UN1230
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	METANOL
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	3
Clase de peligro subsidiario	6.1
14.4 Grupo de embalaje	II
Descripción	UN1230, METANOL, 3 (6.1), II
14.5 Peligros para el medio ambiente	No es aplicable
14.6 Precauciones especiales para los usuarios	
Disposiciones particulares	Ninguno/a
Código de clasificación	FT1

### ADR

14.1 Número ONU o número de identificación	UN1230
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	METANOL
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	3
Clase subsidiaria	6.1
14.4 Grupo de embalaje	II
Descripción	UN1230, METANOL, 3 (6.1), II
14.5 Peligros para el medio ambiente	No es aplicable
14.6 Precauciones especiales para los usuarios	
Disposiciones particulares	279
Código de clasificación	FT1

**Código de restricción de túneles (D/E)****IATA**

<b>14.1</b>	<b>Número ONU o número de identificación</b>	UN1230
<b>14.2</b>	<b>Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</b>	METANOL
<b>14.3</b>	<b>Clase(s) de peligro para el transporte</b>	3
	<b>Clase de peligro subsidiario</b>	6.1
<b>14.4</b>	<b>Grupo de embalaje</b>	II
	<b>Descripción</b>	UN1230, METANOL, 3 (6.1), II
<b>14.5</b>	<b>Peligros para el medio ambiente</b>	No es aplicable
<b>14.6</b>	<b>Precauciones especiales para los usuarios</b>	
	<b>Disposiciones particulares</b>	A113
	<b>Código ERG</b>	3L
	<b>Nota:</b>	Ninguno/a

**SECCIÓN 15: Información reglamentaria****15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla****Normativas nacionales**

**Dinamarca** Lista de sustancias indeseables (LOUS): disolventes (utilizados en una amplia gama de productos)

**Francia****Enfermedades profesionales (R-463-3, Francia)**

Nombre químico	Número de RG (Registro general) francés
Alcohol metílico 67-56-1	RG 84

**Alemania**

**Clase de peligro para el agua (WGK)** obviamente peligroso para el agua (WGK 2)

**TA Luft (Directrices técnicas para el control de la contaminación del aire)**

**Clase** NK (Nicht Klassifiziert-No clasificado) **Porcentaje de aire (%)** No hay información disponible

**Países Bajos**

**Clase de contaminación acuática (Países Bajos)** No es aplicable.

**Unión Europea**

Tome nota de la Directiva 98/24/CE relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Observar la Directiva 94/33/CE relativa a la protección de los jóvenes en el trabajo

Tomar nota de la Directiva 89/391/CEE, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo

Observar la Directiva 92/85/CE relativa a la protección de las mujeres embarazadas y lactantes en el trabajo.

**Autorizaciones y/o restricciones de uso:**

Este producto contiene una o más sustancias sujetas a restricción (Reglamento (CE) nº 1907/2006 (REACH), Anexo XVII).

Nombre químico	Sustancia restringida según el anexo XVII de REACH	Sustancia sujeta a autorización según el anexo XIV de REACH
Alcohol metílico - 67-56-1	Item 69 Item 75	-

**Contaminantes orgánicos persistentes**

No es aplicable

Nombre químico	Contaminantes orgánicos persistentes según el Reglamento (CE) 2019/1021 Número del anexo
Alcohol metílico - 67-56-1	-

**Requisitos de notificación de exportaciones**

No es aplicable

Nombre químico	Restricciones europeas a la importación/exportación según el Reglamento nº (CE) 689/2008 Número del anexo
Alcohol metílico - 67-56-1	-

**Categoría de sustancia peligrosa según la Directiva Seveso (2012/18/UE)**

H2 - TÓXICO AGUDO

H3 - STOT TOXICIDAD ESPECÍFICA EN DETERMINADOS ÓRGANOS - EXPOSICIÓN ÚNICA

P5a - LÍQUIDOS INFLAMABLES

P5b - LÍQUIDOS INFLAMABLES

P5c - LÍQUIDOS INFLAMABLES

**Sustancias declaradas peligrosas según la Directiva Seveso (2012/18/UE)**

Nombre químico	Requisitos de nivel inferior (toneladas)	Requisitos de nivel superior (toneladas)
Alcohol metílico - 67-56-1	500	5000

**Reglamento (CE) 1005/2009 sobre las sustancias que agotan el ozono (SAO)**

No es aplicable

Nombre químico	Potencial de agotamiento de ozono (PAO)	Reglamento (CE) 1005/2009 sobre las sustancias que agotan el ozono (SAO)
Alcohol metílico - 67-56-1	-	-

**Directiva relativa a la comercialización de productos fitosanitarios (91/414/CEE)**

Nombre químico	Directiva relativa a la comercialización de productos fitosanitarios (91/414/CEE)
Alcohol metílico - 67-56-1	-

**UE - Biocidas**

Nombre químico	UE - Biocidas
Alcohol metílico - 67-56-1	-

**UE - Directiva Marco del Agua (2000/60/EC)**

Nombre químico	UE - Directiva Marco del Agua (2000/60/EC)
Alcohol metílico - 67-56-1	-

**UE - Normas de calidad ambiental (2008/105/CE)**

Nombre químico	UE - Normas de calidad ambiental (2008/105/CE)
Alcohol metílico - 67-56-1	-

**Reglamento (CE) Nº 648/2004 (Reglamento relativo a detergentes)**

Requisitos de etiquetado para los consumidores — Indicados en concentraciones superiores al 5,0% en peso (sustancia conforme con la Directiva 76/768/CEE, anexo III, parte 1).

**Inventarios internacionales**

TSCA	Figura en la lista
DSL/NDL	Figura en la lista
EINECS/ELINCS	Figura en la lista
ENCS	Figura en la lista
IECSC	Figura en la lista
KECL	Figura en la lista



**PICCS**

Figura en la lista

**AICS**

Figura en la lista

**Leyenda:**

- TSCA** - Ley de control de sustancias tóxicas (Toxic Substances Control Act) estadounidense, apartado 8(b), Inventario  
**DSL/NDSL** - Lista de sustancias domésticas/no domésticas de Canadá  
**EINECS/ELINCS** - (Inventario europeo de sustancias químicas existentes/Lista europea de sustancias químicas notificadas, European Inventory of Existing Chemical Substances/European List of Notified Chemical Substances)  
**ENCS** - Sustancias químicas existentes y nuevas de Japón  
**IECSC** - Inventario de sustancias químicas existentes de China  
**KECL** - Sustancias químicas existentes y evaluadas de Corea  
**PICCS** - Inventario de productos químicos y sustancias químicas de Filipinas  
**AICS** - Inventario australiano de sustancias químicas (Australian Inventory of Chemical Substances)

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

Se ha realizado una evaluación de la seguridad química para esta sustancia. Fecha del último informe sobre la seguridad química: 27/04/2021.

**SECCIÓN 16: Otra información****Clave o leyenda de abreviaturas y acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad****Texto completo de las indicaciones de peligro mencionadas en la Sección 3:**

H225 - Líquido y vapores muy inflamables  
H301 - Tóxico en caso de ingestión  
H311 - Tóxico en contacto con la piel  
H331 - Tóxico en caso de inhalación  
H370 - Provoca daños en los órganos

**Leyenda**

ATE: Estimación de toxicidad aguda  
SEP: Sustancias extremadamente preocupantes para su autorización:  
PBT: Sustancias persistentes, bioacumulables y tóxicas (PBT)  
mPmB: Sustancias muy persistentes y muy bioacumulables (mPmB)

**Leyenda Sección 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

TWA	TWA (promedio ponderado en el tiempo)	STEL	STEL (Límite de exposición a corto plazo, Short Term Exposure Limit)
Techo	Valor límite máximo	*	Designación de la piel
Alemania MAK	Alemania Concentraciones máximas	Italia REL	Italia Límites de exposición recomendados
H*, K*, A*, iho*, Sk*	Notación «piel»		

Procedimiento de clasificación	
Clasificación conforme al Reglamento (CE) N° 1272/2008 [CLP]	Método utilizado
Toxicidad aguda oral	Método de cálculo
Toxicidad aguda cutánea	Método de cálculo
Toxicidad aguda por inhalación - gas	Método de cálculo
Toxicidad aguda por inhalación - vapor	Método de cálculo
Toxicidad por inhalación aguda - polvo/niebla	Método de cálculo
Corrosión o irritación cutáneas	Método de cálculo
Lesiones oculares graves o irritación ocular	Método de cálculo
Sensibilización respiratoria	Método de cálculo
Sensibilización cutánea	Método de cálculo
Mutagenicidad	Método de cálculo
Carcinogenicidad	Método de cálculo
Toxicidad para la reproducción	Método de cálculo
STOT - exposición repetida	Método de cálculo

Toxicidad acuática aguda	Método de cálculo
Toxicidad acuática crónica	Método de cálculo
Peligro por aspiración	Método de cálculo
Ozono	Método de cálculo

**Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos utilizadas para compilar la FDS**

Agencia para la protección del medio ambiente estadounidense, Base de datos ChemView  
Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA)  
Comité de Evaluaciones de Riesgos de la Agencia Europea de Sustancias Químicas (ECHA\_RAC)  
Agencia Europea de Sustancias Químicas (ECHA) (ECHA\_API)  
EPA (Agencia para la protección del medio ambiente)  
Nivel(es) guía de exposición aguda (AEGL, Acute Exposure Guideline Level)  
Agencia para la protección del medio ambiente estadounidense, Ley federal sobre insecticidas, fungicidas y rodenticidas  
Agencia para la protección del medio ambiente estadounidense, Productos químicos de alto volumen de producción  
Revista de investigación en alimentos (Food Research Journal)  
Base de datos de sustancias peligrosas  
Base de Datos Internacional de Información Química Uniforme (IUCLID)  
Clasificación GHS de Japón  
Sistema Nacional de Notificación y Evaluación de Sustancias Químicas Industriales de Australia (NICNAS)  
NIOSH (Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacional, National Institute for Occupational Safety and Health)  
ChemID Plus de la Biblioteca nacional de medicina (NLM CIP)  
Programa Nacional de Toxicología (NTP)  
Base de datos de información y clasificación de productos químicos de Nueva Zelanda (CCID)  
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, publicaciones sobre salud, seguridad y medio ambiente  
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, programa de productos químicos de alto volumen de producción  
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, ficha de datos de detección  
Organización Mundial de la Salud

**Fecha de publicación** 12-sep.-2016

**Fecha de revisión** 02-may.-2022

**Nota de revisión** Información del proveedor. Clase de almacenamiento. Restricción de uso. Secciones de la FDS actualizadas: 1.4, 7.2, 15.1.

**Esta ficha de datos de seguridad cumple con los requisitos del Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión, de 18 de junio de 2020, por el que se modifica el Reglamento (CE) n.º 1907/2006**

**Descargo de responsabilidad**

La información anterior se cree que es precisa y que constituye la mejor información disponible actualmente para este producto. Los usuarios deben realizar sus propias investigaciones para determinar la idoneidad de la información de cara a sus propios fines. Este documento pretende ser una guía para el manejo adecuado y con precaución del material por parte de una persona debidamente preparada para la utilización de este producto. Methanex Corporation y sus subsidiarias no ofrecen representación ni garantía, ya sea expresa o implícita, incluyendo sin limitación cualquier garantía de comerciabilidad, idoneidad para un propósito particular con respecto a la información que figura en el presente documento o al producto al que se refiere dicha información. En consecuencia, Methanex Corp. no se hará responsable de los daños que resulten del uso o seguimiento de esta información.

**Fin de la ficha de datos de seguridad**

**Anexo a la ficha de datos de seguridad de acuerdo con el Reglamento (CE) nº 1907/2006 [REACH]**

**Nombre del Producto** Methanol  
**Sustancia/mezcla pura** Sustancia  
**Número de registro REACH** 01-2119433307-44-0031  
**Nº CE** 200-659-6  
**Nº CAS** 67-56-1

**Nombre químico** Metanol

**Usos identificados**

Escenario de exposición	Categorías de productos [PC]	Sector de uso [SU]	Categorías de procesos [PROC]	Categorías de artículos [AC]	Categorías de emisión al medio ambiente [ERC]
ES01: Fabricación de la sustancia	-	-	PROC1 PROC2 PROC3 PROC4 PROC8a PROC8b PROC15	-	ERC1
ES02: Formulación y (re)envasado de sustancias y mezclas Distribución de formulaciones	-	-	PROC1 PROC2 PROC3 PROC4 PROC5 PROC8a PROC8b PROC9 PROC15	-	ERC2
ES03: Uso como intermedio. Uso final: Industrial	-	-	PROC1 PROC2 PROC3 PROC4 PROC8a PROC8b PROC15	-	ERC6a
ES04: Uso como producto químico de proceso Distribución de la sustancia. Uso final: Industrial	-	-	PROC1 PROC2 PROC3 PROC4 PROC8a PROC8b PROC9 PROC15	-	ERC4
ES05: Uso como combustible (uso en entornos industriales). Uso final: Industrial	-	-	PROC1 PROC2 PROC3 PROC8a PROC8b PROC16 PROC19	-	ERC7
ES06: Uso en productos de limpieza (uso en entornos industriales). Uso final: Industrial	-	-	PROC1 PROC2 PROC3 PROC4 PROC7 PROC8a PROC8b	-	ERC4

			PROC10 PROC13		
ES07: Uso como reactivo/producto de laboratorio (uso en entornos industriales). Uso final: Industrial	-	-	PROC10 PROC15	-	ERC4
ES08: Uso como producto químico de tratamiento de aguas residuales (uso en entornos industriales). Uso final: Industrial	-	-	PROC2	-	ERC7
ES09: Uso en operaciones de perforación y explotación de yacimientos petrolíferos (uso en entornos industriales). Uso final: Industrial	-	-	PROC4 PROC5 PROC8a PROC8b	-	ERC7
ES10: Uso como combustible (uso en entornos profesionales). Uso final: Profesional	-	-	PROC1 PROC2 PROC3 PROC8a PROC8b PROC16 PROC19	-	ERC8b ERC8e
ES11: Uso en productos de limpieza (uso en entornos profesionales). Uso final: Profesional	-	-	PROC1 PROC2 PROC3 PROC4 PROC8a PROC8b PROC10 PROC11 PROC13	-	ERC8a ERC8d
ES12: Uso como reactivo/producto de laboratorio (uso en entornos profesionales). Uso final: Profesional	-	-	PROC10 PROC15	-	ERC8a
ES13: Uso en agentes de limpieza Uso en productos descongelantes y anticongelantes (uso personal) (aerosoles). Uso final: Consumo	PC4 PC35	-	-	-	ERC8a ERC8d
ES14: Uso en agentes de limpieza Uso en productos descongelantes y anticongelantes (uso personal) (líquidos). Uso final: Consumo	PC4 PC35	-	-	-	ERC8a ERC8d
ES15: Uso como aditivo para el combustible (uso personal) (uso en exteriores). Uso final: Consumo	PC13	-	-	-	ERC8e

## Escenario de exposición

### ES01 - Fabricación de la sustancia

#### Artículo 1 - Título

Título	ES01 - Fabricación de la sustancia
Categoría(s) de emisión al medio ambiente	- ERC1: Fabricación de sustancias
Categoría(s) de proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PROC1 - Uso en procesos cerrados, exposición improbable</li> <li>- PROC2 - Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada</li> <li>- PROC3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)</li> <li>- PROC4 - Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición</li> <li>- PROC8a - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas</li> <li>- PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas</li> <li>- PROC15 - Uso como reactivo de laboratorio</li> </ul>

#### Artículo 2 - Condiciones de operación y medidas de gestión del riesgo

##### Artículo 2.1 - Control de la exposición medioambiental

Categoría(s) de emisión al medio ambiente - ERC1: Fabricación de sustancias

Características del producto	
Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Comentarios	Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

##### Artículo 2.2 - Control de la exposición de los trabajadores

###### Control de la exposición de los trabajadores

Categoría(s) de proceso	<p><b>PROC1 - Uso en procesos cerrados, exposición improbable</b></p> <p><b>PROC2 - Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada</b></p> <p><b>PROC3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)</b></p> <p><b>PROC4 - Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición</b></p> <p><b>PROC8a - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas</b></p> <p><b>PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en</b></p>
-------------------------	---

	<b>instalaciones especializadas PROC15 - Uso como reactivo de laboratorio</b>
Vía de exposición	Dérmico: sistémico a largo plazo, Sistémico a corto plazo Inhalación: sistémica a largo plazo, Sistémica a corto plazo
Incluye concentraciones de hasta	100%
Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Duración de la exposición	> 4 horas / día
Frecuencia de uso	Incluye frecuencias de hasta 5 días a la semana
Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo	Estimación del área de piel expuesta: PROC1, PROC3, PROC15: 240 cm <sup>2</sup> PROC2, PROC4: 480 cm <sup>2</sup> PROC8a, PROC8b: 960 cm <sup>2</sup>
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador	PROC1: No se han identificado medidas específicas PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC15: Ventilación por extracción local - eficiencia de al menos 90%
Condiciones y medidas relativas a la protección individual, la higiene, y la evaluación de la salud	PROC1: Protección respiratoria no aplicable Protección de las manos no aplicable PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC15: Protección respiratoria no aplicable Guantes: APF5 80%
Medidas de carácter organizativo para prevenir/limitar la liberación, la dispersión y la exposición	Ninguno/a
Uso en interiores/exteriores	En interiores
Condiciones operativas	Industrial

### Artículo 3 - Estimación de la exposición

Categoría(s) de emisión al medio ambiente - ERC1: Fabricación de sustancias

#### Comentarios

Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

**Nivel sin efecto derivado (DNEL) A largo plazo**  
 Cutánea 20 mg/kg bw/día  
 Inhalación 130 mg/m<sup>3</sup>  
**Nivel sin efecto derivado (DNEL) A corto plazo**  
 Cutánea 20 mg/kg bw/día  
 Inhalación 130 mg/m<sup>3</sup>

Método de cálculo EasyTRA

Estimación de la exposición				
Categoría(s) de proceso	Vía de exposición	Nivel sin efecto derivado (DNEL)	Estimación de la exposición	Cociente de caracterización del riesgo (CCR)
PROC1	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.034286 mg/kg bw/día	0.001714
PROC1	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	0.013351 mg/m <sup>3</sup>	0.000103
PROC1	Trabajador -	-	0.036193 mg/kg bw/día	0.001817

	combinada, a largo plazo - sistémica			
PROC1	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.034286 mg/kg bw/día	0.001714
PROC1	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	0.053403 mg/m <sup>3</sup>	0.000411
PROC1	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	0.041915 mg/kg bw/día	0.002125
PROC2	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.274286 mg/kg bw/día	0.013714
PROC2	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	3.338 mg/m <sup>3</sup>	0.025675
PROC2	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	0.7511 mg/kg bw/día	0.039389
PROC2	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.274286 mg/kg bw/día	0.013714
PROC2	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	13.351 mg/m <sup>3</sup>	0.102698
PROC2	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	2.182 mg/kg bw/día	0.116413
PROC3	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC3	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	6.675 mg/m <sup>3</sup>	0.051349
PROC3	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	1.091 mg/kg bw/día	0.058206
PROC3	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC3	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	26.702 mg/m <sup>3</sup>	0.205397
PROC3	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	3.952 mg/kg bw/día	0.212254
PROC4	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	1.371 mg/kg bw/día	0.068571
PROC4	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	13.351 mg/m <sup>3</sup>	0.102698
PROC4	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	3.279 mg/kg bw/día	0.17127
PROC4	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	1.371 mg/kg bw/día	0.068571
PROC4	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	53.403 mg/m <sup>3</sup>	0.410794
PROC4	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	9 mg/kg bw/día	0.479365
PROC8a	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143

	por vía cutánea			
PROC8a	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	33.377 mg/m <sup>3</sup>	0.256746
PROC8a	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	7.511 mg/kg bw/día	0.393889
PROC8a	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC8a	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	66.754 mg/m <sup>3</sup>	0.513492
PROC8a	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	12.279 mg/kg bw/día	0.650635
PROC8b	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC8b	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	10.013 mg/m <sup>3</sup>	0.077024
PROC8b	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	4.173 mg/kg bw/día	0.214167
PROC8b	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC8b	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	20.026 mg/m <sup>3</sup>	0.154048
PROC8b	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	5.604 mg/kg bw/día	0.29119
PROC15	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.068571 mg/kg bw/día	0.003429
PROC15	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	6.675 mg/m <sup>3</sup>	0.051349
PROC15	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	1.022 mg/kg bw/día	0.054778
PROC15	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.068571 mg/kg bw/día	0.003429
PROC15	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	13.351 mg/m <sup>3</sup>	0.102698
PROC15	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	1.976 mg/kg bw/día	0.106127

#### Artículo 4 - Guía para comprobar la conformidad con el escenario de exposición

Orientación de la ECHA para usuarios intermedios

Método de escalado	La caracterización cuantitativa del riesgo para esta exposición de los trabajadores se ha calculado mediante EasyTRA
Parámetros escalables	Duración de la exposición y concentración máxima Todos los demás parámetros deben tomarse directamente del escenario de exposición proporcionado
Límites del escalado	La razón de caracterización del riesgo (RCR) combinada se calcula según lo recomendado en el documento de la ECHA «Documento de orientación sobre los requisitos de información y sobre la valoración de la seguridad química - Parte E: Caracterización del riesgo».



## Escenario de exposición

### ES02 - Formulación y (re)envasado de sustancias y mezclas Distribución de formulaciones

#### Artículo 1 - Título

Título	ES02 - Formulación y (re)envasado de sustancias y mezclas Distribución de formulaciones
Categoría(s) de emisión al medio ambiente	- ERC2: Formulación de preparados (mezclas)
Categoría(s) de proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PROC1 - Uso en procesos cerrados, exposición improbable</li> <li>- PROC2 - Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada</li> <li>- PROC3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)</li> <li>- PROC4 - Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición</li> <li>- PROC5 - Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo)</li> <li>- PROC8a - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas</li> <li>- PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas</li> <li>- PROC9 - Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)</li> <li>- PROC15 - Uso como reactivo de laboratorio</li> </ul>

#### Artículo 2 - Condiciones de operación y medidas de gestión del riesgo

##### Artículo 2.1 - Control de la exposición medioambiental

Categoría(s) de emisión al medio ambiente - ERC2: Formulación de preparados (mezclas)

Características del producto	
Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Comentarios	Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

##### Artículo 2.2 - Control de la exposición de los trabajadores

###### Control de la exposición de los trabajadores

Categoría(s) de proceso	<p><b>PROC1 - Uso en procesos cerrados, exposición improbable</b></p> <p><b>PROC2 - Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada</b></p> <p><b>PROC3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)</b></p> <p><b>PROC4 - Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición</b></p> <p><b>PROC5 - Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto</b></p>
-------------------------	--

	<b>significativo)</b> <b>PROC8a - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas</b> <b>PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas</b> <b>PROC9 - Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)</b> <b>PROC15 - Uso como reactivo de laboratorio</b>
Vía de exposición	Dérmico: sistémico a largo plazo, Sistémico a corto plazo Inhalación: sistémica a largo plazo, Sistémica a corto plazo
Incluye concentraciones de hasta	100%
Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Duración de la exposición	> 4 horas / día
Frecuencia de uso	Incluye frecuencias de hasta 5 días a la semana
Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo	Estimación del área de piel expuesta PROC1, PROC3, PROC15: 240 cm <sup>2</sup> PROC2, PROC4, PROC5, PROC9: 480 cm <sup>2</sup> PROC8a, PROC8b: 960 cm <sup>2</sup>
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador	PROC1: No se han identificado medidas específicas PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC9, PROC15: Ventilación por extracción local - eficiencia de al menos 90% PROC8b: Ventilación por extracción local - eficiencia de al menos 95%
Condiciones y medidas relativas a la protección individual, la higiene, y la evaluación de la salud	PROC1: Protección respiratoria no aplicable Protección de las manos no aplicable PROC2, PROC3, PROC4, PROC5 (a largo plazo), PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15: Protección respiratoria no aplicable Guantes: APF5 80% PROC 5 (a corto plazo): Llevar un respirador que proporcione una eficiencia mínima de 90% Guantes: APF5 80%
Medidas de carácter organizativo para prevenir/limitar la liberación, la dispersión y la exposición	Ninguno/a
Uso en interiores/exteriores	En interiores
Condiciones operativas	Industrial

### Artículo 3 - Estimación de la exposición

Categoría(s) de emisión al medio ambiente - ERC2: Formulación de preparados (mezclas)

#### Comentarios

Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

Nivel sin efecto derivado (DNEL) A largo plazo

Cutánea	20 mg/kg bw/día
Inhalación	130 mg/m <sup>3</sup>
<b>Nivel sin efecto derivado (DNEL)</b>	<b>A corto plazo</b>
Cutánea	20 mg/kg bw/día
Inhalación	130 mg/m <sup>3</sup>

Método de cálculo EasyTRA

Estimación de la exposición				
Categoría(s) de proceso	Vía de exposición	Nivel sin efecto derivado (DNEL)	Estimación de la exposición	Cociente de caracterización del riesgo (CCR)
PROC1	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.034286 mg/kg bw/día	0.001714
PROC1	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	0.013351 mg/m <sup>3</sup>	0.000103
PROC1	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	0.036193 mg/kg bw/día	0.001817
PROC1	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.034286 mg/kg bw/día	0.001714
PROC1	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	0.053403 mg/m <sup>3</sup>	0.000411
PROC1	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	0.041915 mg/kg bw/día	0.002125
PROC2	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.274286 mg/kg bw/día	0.013714
PROC2	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	3.338 mg/m <sup>3</sup>	0.025675
PROC2	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	0.7511 mg/kg bw/día	0.039389
PROC2	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.274286 mg/kg bw/día	0.013714
PROC2	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	13.351 mg/m <sup>3</sup>	0.102698
PROC2	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	2.182 mg/kg bw/día	0.116413
PROC3	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC3	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	6.675 mg/m <sup>3</sup>	0.051349
PROC3	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	1.091 mg/kg bw/día	0.058206
PROC3	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC3	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	26.702 mg/m <sup>3</sup>	0.205397
PROC3	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	3.952 mg/kg bw/día	0.212254

PROC4	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	1.371 mg/kg bw/día	0.068571
PROC4	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	13.351 mg/m <sup>3</sup>	0.102698
PROC4	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	3.279 mg/kg bw/día	0.17127
PROC4	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	1.371 mg/kg bw/día	0.068571
PROC4	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	53.403 mg/m <sup>3</sup>	0.410794
PROC4	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	9 mg/kg bw/día	0.479365
PROC5	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC5	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	33.377 mg/m <sup>3</sup>	0.256746
PROC5	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	7.511 mg/kg bw/día	0.393889
PROC5	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC5	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	13.351 mg/m <sup>3</sup>	0.102698
PROC5	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	4.65 mg/kg bw/día	0.239841
PROC8a	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC8a	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	33.377 mg/m <sup>3</sup>	0.256746
PROC8a	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	7.511 mg/kg bw/día	0.393889
PROC8a	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC8a	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	66.754 mg/m <sup>3</sup>	0.513492
PROC8a	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	12.279 mg/kg bw/día	0.650635
PROC8b	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC8b	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	10.013 mg/m <sup>3</sup>	0.077024
PROC8b	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	4.173 mg/kg bw/día	0.214167
PROC8b	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143

PROC8b	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	20.026 mg/m <sup>3</sup>	0.154048
PROC8b	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	5.604 mg/kg bw/día	0.29119
PROC9	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	1.371 mg/kg bw/día	0.068571
PROC9	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	26.702 mg/m <sup>3</sup>	0.205397
PROC9	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	5.186 mg/kg bw/día	0.273968
PROC9	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	1.371 mg/kg bw/día	0.068571
PROC9	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	53.403 mg/m <sup>3</sup>	0.410794
PROC9	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	9 mg/kg bw/día	0.479365
PROC15	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.068571 mg/kg bw/día	0.003429
PROC15	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	6.675 mg/m <sup>3</sup>	0.51349
PROC15	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	1.022 mg/kg bw/día	0.054778
PROC15	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.068571 mg/kg bw/día	0.003429
PROC15	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	13.351 mg/m <sup>3</sup>	0.102698
PROC15	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	1.976 mg/kg bw/día	0.106127

#### Artículo 4 - Guía para comprobar la conformidad con el escenario de exposición

Orientación de la ECHA para usuarios intermedios

Método de escalado	La caracterización cuantitativa del riesgo para esta exposición de los trabajadores se ha calculado mediante EasyTRA
Parámetros escalables	Duración de la exposición y concentración máxima Todos los demás parámetros deben tomarse directamente del escenario de exposición proporcionado
Límites del escalado	La razón de caracterización del riesgo (RCR) combinada se calcula según lo recomendado en el documento de la ECHA «Documento de orientación sobre los requisitos de información y sobre la valoración de la seguridad química - Parte E: Caracterización del riesgo».

## Escenario de exposición

### ES03 - Uso como intermedio - Industrial

#### Artículo 1 - Título

Título	ES03 - Uso como intermedio - Industrial
Categoría(s) de emisión al medio ambiente	- ERC6a: Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de sustancias intermedias)
Categoría(s) de proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PROC1 - Uso en procesos cerrados, exposición improbable</li> <li>- PROC2 - Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada</li> <li>- PROC3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)</li> <li>- PROC4 - Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición</li> <li>- PROC8a - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas</li> <li>- PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas</li> <li>- PROC15 - Uso como reactivo de laboratorio</li> </ul>

#### Artículo 2 - Condiciones de operación y medidas de gestión del riesgo

##### Artículo 2.1 - Control de la exposición medioambiental

**Categoría(s) de emisión al medio ambiente** - ERC6a: Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de sustancias intermedias)

##### Características del producto

Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Comentarios	Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

##### Artículo 2.2 - Control de la exposición de los trabajadores

##### Control de la exposición de los trabajadores

<b>Categoría(s) de proceso</b>	<b>PROC1 - Uso en procesos cerrados, exposición improbable</b> <b>PROC2 - Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada</b> <b>PROC3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)</b> <b>PROC4 - Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición</b> <b>PROC8a - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas</b> <b>PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en</b>
--------------------------------	--

	<b>instalaciones especializadas</b> <b>PROC15 - Uso como reactivo de laboratorio</b>
Vía de exposición	Dérmico: sistémico a largo plazo, Sistémico a corto plazo Inhalación: sistémica a largo plazo, Sistémica a corto plazo
Incluye concentraciones de hasta	100%
Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Duración de la exposición	> 4 horas / día
Frecuencia de uso	Incluye frecuencias de hasta 5 días a la semana
Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo	Estimación del área de piel expuesta: PROC1, PROC3, PROC15: 240 cm <sup>2</sup> PROC2, PROC4: 480 cm <sup>2</sup> PROC8a, PROC8b: 960 cm <sup>2</sup>
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador	PROC1: No se han identificado medidas específicas. PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC15: Ventilación por extracción local - eficiencia de al menos 90%. PROC8b: Ventilación por extracción local - eficiencia de al menos 95%
Condiciones y medidas relativas a la protección individual, la higiene, y la evaluación de la salud	PROC1: Protección respiratoria no aplicable Protección de las manos no aplicable PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC15: Protección respiratoria no aplicable Guantes: APF5 80%
Medidas de carácter organizativo para prevenir/limitar la liberación, la dispersión y la exposición	Ninguno/a
Uso en interiores/exteriores	En interiores
Condiciones operativas	Industrial

### Artículo 3 - Estimación de la exposición

Categoría(s) de emisión al medio ambiente - ERC6a: Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de sustancias intermedias)

**Comentarios** Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

**Nivel sin efecto derivado (DNEL) A largo plazo**  
**Cutánea** 20 mg/kg bw/día  
**Inhalación** 130 mg/m<sup>3</sup>  
**Nivel sin efecto derivado (DNEL) A corto plazo**  
**Cutánea** 20 mg/kg bw/día  
**Inhalación** 130 mg/m<sup>3</sup>

**Método de cálculo** EasyTRA

<b>Estimación de la exposición</b>				
<b>Categoría(s) de proceso</b>	<b>Vía de exposición</b>	<b>Nivel sin efecto derivado (DNEL)</b>	<b>Estimación de la exposición</b>	<b>Cociente de caracterización del riesgo (CCR)</b>
PROC1	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.034286 mg/kg bw/día	0.001714
PROC1	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	0.013351 mg/m <sup>3</sup>	0.000103
PROC1	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	0.036193 mg/kg bw/día	0.001817

PROC1	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.034286 mg/kg bw/día	0.001714
PROC1	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	0.053403 mg/m <sup>3</sup>	0.000411
PROC1	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	0.041915 mg/kg bw/día	0.002125
PROC2	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.274286 mg/kg bw/día	0.013714
PROC2	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	3.338 mg/m <sup>3</sup>	0.025675
PROC2	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	0.7511 mg/kg bw/día	0.039389
PROC2	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.274286 mg/kg bw/día	0.013714
PROC2	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	13.351 mg/m <sup>3</sup>	0.102698
PROC2	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	2.182 mg/kg bw/día	0.116413
PROC3	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC3	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	6.675 mg/m <sup>3</sup>	0.051349
PROC3	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	1.091 mg/kg bw/día	0.058206
PROC3	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC3	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	26.702 mg/m <sup>3</sup>	0.205397
PROC3	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	3.952 mg/kg bw/día	0.212254
PROC4	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	1.371 mg/kg bw/día	0.068571
PROC4	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	13.351 mg/m <sup>3</sup>	0.102698
PROC4	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	3.279 mg/kg bw/día	0.17127
PROC4	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	1.371 mg/kg bw/día	0.068571
PROC4	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	53.403 mg/m <sup>3</sup>	0.410794
PROC4	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	9 mg/kg bw/día	0.479365
PROC8a	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143



PROC8a	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	33.377 mg/m <sup>3</sup>	0.256746
PROC8a	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	7.511 mg/kg bw/día	0.393889
PROC8a	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC8a	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	66.754 mg/m <sup>3</sup>	0.513492
PROC8a	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	12.279 mg/kg bw/día	0.650635
PROC8b	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC8b	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	10.013 mg/m <sup>3</sup>	0.077024
PROC8b	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	4.173 mg/kg bw/día	0.214167
PROC8b	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC8b	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	20.026 mg/m <sup>3</sup>	0.154048
PROC8b	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	5.604 mg/kg bw/día	0.29119
PROC15	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.068571 mg/kg bw/día	0.003429
PROC15	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	6.675 mg/m <sup>3</sup>	0.051349
PROC15	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	1.022 mg/kg bw/día	0.054778
PROC15	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.068571 mg/kg bw/día	0.003429
PROC15	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	13.351 mg/m <sup>3</sup>	0.102698
PROC15	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	1.976 mg/kg bw/día	0.106127

#### Artículo 4 - Guía para comprobar la conformidad con el escenario de exposición

Orientación de la ECHA para usuarios intermedios

Método de escalado	La caracterización cuantitativa del riesgo para esta exposición de los trabajadores se ha calculado mediante EasyTRA
Parámetros escalables	Duración de la exposición y concentración máxima Todos los demás parámetros deben tomarse directamente del escenario de exposición proporcionado
Límites del escalado	La razón de caracterización del riesgo (RCR) combinada se calcula según lo recomendado en el documento de la ECHA «Documento de orientación sobre los requisitos de información y sobre la valoración de la seguridad química - Parte E: Caracterización del riesgo».

## Escenario de exposición

### ES04 - Uso como producto químico de proceso Distribución de la sustancia - Industrial

#### Artículo 1 - Título

Título	ES04 - Uso como producto químico de proceso Distribución de la sustancia - Industrial
Categoría(s) de emisión al medio ambiente	- ERC4: Uso industrial de aditivos en procesos y productos, que no forman parte de artículos
Categoría(s) de proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PROC1 - Uso en procesos cerrados, exposición improbable</li> <li>- PROC2 - Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada</li> <li>- PROC3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)</li> <li>- PROC4 - Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición</li> <li>- PROC8a - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas</li> <li>- PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas</li> <li>- PROC9 - Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)</li> <li>- PROC15 - Uso como reactivo de laboratorio</li> </ul>

#### Artículo 2 - Condiciones de operación y medidas de gestión del riesgo

##### Artículo 2.1 - Control de la exposición medioambiental

**Categoría(s) de emisión al medio ambiente** - ERC4: Uso industrial de aditivos en procesos y productos, que no forman parte de artículos

Características del producto	
Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Comentarios	Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

##### Artículo 2.2 - Control de la exposición de los trabajadores

###### Control de la exposición de los trabajadores

<b>Categoría(s) de proceso</b>	<b>PROC1 - Uso en procesos cerrados, exposición improbable</b> <b>PROC2 - Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada</b> <b>PROC3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)</b> <b>PROC4 - Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición</b> <b>PROC8a - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en</b>
--------------------------------	---

	<b>instalaciones no especializadas</b> <b>PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas</b> <b>PROC9 - Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)</b> <b>PROC15 - Uso como reactivo de laboratorio</b>
Vía de exposición	Dérmico: sistémico a largo plazo, Sistémico a corto plazo Inhalación: sistémica a largo plazo, Sistémica a corto plazo
Incluye concentraciones de hasta	100%
Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Duración de la exposición	> 4 horas / día
Frecuencia de uso	Incluye frecuencias de hasta 5 días a la semana
Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo	Estimación del área de piel expuesta PROC1, PROC3, PROC15: 240 cm <sup>2</sup> PROC2, PROC4, PROC9: 480 cm <sup>2</sup> PROC8a, PROC8b: 960 cm <sup>2</sup>
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador	PROC1: No se han identificado medidas específicas PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC9, PROC15: Ventilación por extracción local - eficiencia de al menos 90% PROC8b: Ventilación por extracción local - eficiencia de al menos 95%
Condiciones y medidas relativas a la protección individual, la higiene, y la evaluación de la salud	PROC1: Protección respiratoria no aplicable Protección de las manos no aplicable PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15: Protección respiratoria no aplicable Guantes: APF5 80%
Medidas de carácter organizativo para prevenir/limitar la liberación, la dispersión y la exposición	Ninguno/a
Uso en interiores/exteriores	En interiores
Condiciones operativas	Industrial

### Artículo 3 - Estimación de la exposición

Categoría(s) de emisión al medio ambiente - ERC4: Uso industrial de aditivos en procesos y productos, que no forman parte de artículos

#### Comentarios

Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

**Nivel sin efecto derivado (DNEL) A largo plazo**  
 Cutánea 20 mg/kg bw/día  
 Inhalación 130 mg/m<sup>3</sup>  
**Nivel sin efecto derivado (DNEL) A corto plazo**  
 Cutánea 20 mg/kg bw/día  
 Inhalación 130 mg/m<sup>3</sup>

Método de cálculo		EasyTRA		
Estimación de la exposición				
Categoría(s) de proceso	Vía de exposición	Nivel sin efecto derivado (DNEL)	Estimación de la exposición	Cociente de caracterización del riesgo (CCR)
PROC1	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.034286 mg/kg bw/día	0.001714
PROC1	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m³	0.013351 mg/m³	0.000103
PROC1	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	0.036193 mg/kg bw/día	0.001817
PROC1	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.034286 mg/kg bw/día	0.001714
PROC1	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m³	0.053403 mg/m³	0.000411
PROC1	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	0.041915 mg/kg bw/día	0.002125
PROC2	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.274286 mg/kg bw/día	0.013714
PROC2	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m³	3.338 mg/m³	0.025675
PROC2	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	0.7511 mg/kg bw/día	0.039389
PROC2	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.274286 mg/kg bw/día	0.013714
PROC2	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC2	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	2.182 mg/kg bw/día	0.116413
PROC3	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC3	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m³	6.675 mg/m³	0.051349
PROC3	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	1.091 mg/kg bw/día	0.058206
PROC3	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC3	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC3	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	3.952 mg/kg bw/día	0.212254
PROC4	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	1.371 mg/kg bw/día	0.068571
PROC4	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698

PROC4	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	3.279 mg/kg bw/día	0.17127
PROC4	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	1.371 mg/kg bw/día	0.068571
PROC4	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	53.403 mg/m <sup>3</sup>	0.410794
PROC4	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	9 mg/kg bw/día	0.479365
PROC8a	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC8a	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	33.377 mg/m <sup>3</sup>	0.256746
PROC8a	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	7.511 mg/kg bw/día	0.393889
PROC8a	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC8a	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	66.754 mg/m <sup>3</sup>	0.513492
PROC8a	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	12.279 mg/kg bw/día	0.650635
PROC8b	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC8b	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	10.013 mg/m <sup>3</sup>	0.077024
PROC8b	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	4.173 mg/kg bw/día	0.214167
PROC8b	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC8b	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	20.026 mg/m <sup>3</sup>	0.154048
PROC8b	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	5.604 mg/kg bw/día	0.29119
PROC9	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	1.371 mg/kg bw/día	0.068571
PROC9	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	26.702 mg/m <sup>3</sup>	0.205397
PROC9	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	5.186 mg/kg bw/día	0.273968
PROC9	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	1.371 mg/kg bw/día	0.068571
PROC9	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	53.403 mg/m <sup>3</sup>	0.410794
PROC9	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	9 mg/kg bw/día	0.479365

PROC15	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.068571 mg/kg bw/día	0.003429
PROC15	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	6.675 mg/m <sup>3</sup>	0.051349
PROC15	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	1.022 mg/kg bw/día	0.054778
PROC15	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.068571 mg/kg bw/día	0.003429
PROC15	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	13.351 mg/m <sup>3</sup>	0.102698
PROC15	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	1.976 mg/kg bw/día	0.106127

#### Artículo 4 - Guía para comprobar la conformidad con el escenario de exposición

Orientación de la ECHA para usuarios intermedios

Método de escalado	La caracterización cuantitativa del riesgo para esta exposición de los trabajadores se ha calculado mediante EasyTRA
Parámetros escalables	Duración de la exposición y concentración máxima Todos los demás parámetros deben tomarse directamente del escenario de exposición proporcionado
Límites del escalado	La razón de caracterización del riesgo (RCR) combinada se calcula según lo recomendado en el documento de la ECHA «Documento de orientación sobre los requisitos de información y sobre la valoración de la seguridad química - Parte E: Caracterización del riesgo».

## Escenario de exposición

### ES05 - Uso como combustible (uso en entornos industriales)

#### Artículo 1 - Título

Título	ES05 - Uso como combustible (uso en entornos industriales)
Categoría(s) de emisión al medio ambiente	- ERC7: Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados
Categoría(s) de proceso	- PROC1 - Uso en procesos cerrados, exposición improbable - PROC2 - Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada - PROC3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) - PROC8a - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas - PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas - PROC16 - Utilización de materiales como combustibles, exposición previsible limitada a los productos que no han sufrido combustión - PROC19 - Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal

#### Artículo 2 - Condiciones de operación y medidas de gestión del riesgo

##### Artículo 2.1 - Control de la exposición medioambiental

Categoría(s) de emisión al medio ambiente - ERC7: Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados

Características del producto	
Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Comentarios	Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

##### Artículo 2.2 - Control de la exposición de los trabajadores

###### Control de la exposición de los trabajadores

Categoría(s) de proceso	PROC1 - Uso en procesos cerrados, exposición improbable PROC2 - Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada PROC3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) PROC8a - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas
Vía de exposición	Dérmico: sistémico a largo plazo, Sistémico a corto plazo Inhalación: sistémica a largo plazo, Sistémica a corto plazo

Incluye concentraciones de hasta	100%
Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Duración de la exposición	> 4 horas / día
Frecuencia de uso	Incluye frecuencias de hasta 5 días a la semana
Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo	Estimación del área de piel expuesta PROC1, PROC3: 240 cm <sup>2</sup> PROC2: 480 cm <sup>2</sup> PROC8a, PROC8b: 960 cm <sup>2</sup>
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador	PROC1: No se han identificado medidas específicas PROC2, PROC3, PROC8a: Ventilación por extracción local - eficiencia de al menos 90% PROC8b: Ventilación por extracción local - eficiencia de al menos 95%
Condiciones y medidas relativas a la protección individual, la higiene, y la evaluación de la salud	PROC1: Protección respiratoria no aplicable Protección de las manos no aplicable PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b: Protección respiratoria no aplicable Guantes: APF5 80%
Medidas de carácter organizativo para prevenir/limitar la liberación, la dispersión y la exposición	Ninguno/a
Uso en interiores/exteriores	En interiores
Condiciones operativas	Industrial

<b>Categoría(s) de proceso</b>	<b>PROC16 - Utilización de materiales como combustibles, exposición previsible limitada a los productos que no han sufrido combustión</b> <b>PROC19 - Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal</b>
Vía de exposición	Dérmico: sistémico a largo plazo, Sistémico a corto plazo Inhalación: sistémica a largo plazo, Sistémica a corto plazo
Incluye concentraciones de hasta	PROC16 (a largo plazo): 100% PROC16 (a corto plazo): 5-25% PROC19: 10%
Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Duración de la exposición	PROC 16: > 4 horas / día PROC19: 1-4 horas
Frecuencia de uso	Incluye frecuencias de hasta 5 días a la semana
Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo	Estimación del área de piel expuesta: PROC16: 240 cm <sup>2</sup> PROC19: 1980 cm <sup>2</sup>
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador	PROC16, PROC19: No se han identificado medidas específicas
Condiciones y medidas relativas a la protección individual, la higiene, y la evaluación de la salud	PROC16, PROC19: Protección respiratoria no aplicable Guantes: APF5 80%
Medidas de carácter organizativo para prevenir/limitar la liberación, la dispersión y la exposición	Ninguno/a
Uso en interiores/exteriores	En interiores
Condiciones operativas	Industrial



**Artículo 3 - Estimación de la exposición**

Categoría(s) de emisión al medio ambiente - ERC7: Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados

**Comentarios**

Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

**Nivel sin efecto derivado (DNEL) A largo plazo**

Cutánea 20 mg/kg bw/día

Inhalación 130 mg/m<sup>3</sup>

**Nivel sin efecto derivado (DNEL) A corto plazo**

Cutánea 20 mg/kg bw/día

Inhalación 130 mg/m<sup>3</sup>

**Método de cálculo**

EasyTRA

**Estimación de la exposición**

Categoría(s) de proceso	Vía de exposición	Nivel sin efecto derivado (DNEL)	Estimación de la exposición	Cociente de caracterización del riesgo (CCR)
PROC1	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.034286 mg/kg bw/día	0.001714
PROC1	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	0.013351 mg/m <sup>3</sup>	0.000103
PROC1	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	0.036193 mg/kg bw/día	0.001817
PROC1	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.034286 mg/kg bw/día	0.001714
PROC1	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	0.053403 mg/m <sup>3</sup>	0.000411
PROC1	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	0.041915 mg/kg bw/día	0.002125
PROC2	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.274286 mg/kg bw/día	0.013714
PROC2	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	3.338 mg/m <sup>3</sup>	0.025675
PROC2	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	0.7511 mg/kg bw/día	0.039389
PROC2	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.274286 mg/kg bw/día	0.013714
PROC2	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	13.351 mg/m <sup>3</sup>	0.102698
PROC2	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	2.182 mg/kg bw/día	0.116413
PROC3	Trabajadores - efectos	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857

	sistémicos a largo plazo por vía cutánea			
PROC3	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	6.675 mg/m <sup>3</sup>	0.051349
PROC3	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	1.091 mg/kg bw/día	0.058206
PROC3	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC3	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	26.702 mg/m <sup>3</sup>	0.205397
PROC3	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	3.952 mg/kg bw/día	0.212254
PROC8a	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC8a	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	33.377 mg/m <sup>3</sup>	0.256746
PROC8a	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	7.511 mg/kg bw/día	0.393889
PROC8a	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC8a	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	66.754 mg/m <sup>3</sup>	0.513492
PROC8a	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	12.279 mg/kg bw/día	0.650635
PROC8b	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC8b	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	10.013 mg/m <sup>3</sup>	0.077024
PROC8b	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	4.173 mg/kg bw/día	0.214167
PROC8b	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC8b	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	20.026 mg/m <sup>3</sup>	0.154048
PROC8b	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	5.604 mg/kg bw/día	0.29119
PROC16	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.68571 mg/kg bw/día	0.003429
PROC16	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	33.377 mg/m <sup>3</sup>	0.256746
PROC16	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	4.837 mg/kg bw/día	0.260175
PROC16	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.041143 mg/kg bw/día	0.002057
PROC16	Trabajador - por	130 mg/m <sup>3</sup>	80.105 mg/m <sup>3</sup>	0.61619

	inhalación, a corto plazo - sistémica			
PROC16	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	11.485 mg/kg bw/día	0.618248
PROC19	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	1.697 mg/kg bw/día	0.084857
PROC19	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	20.026 mg/m <sup>3</sup>	0.154048
PROC19	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	4.558 mg/kg bw/día	0.238905
PROC19	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	1.697 mg/kg bw/día	0.084857
PROC19	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	66.754 mg/m <sup>3</sup>	0.513492
PROC19	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	11.233 mg/kg bw/día	0.598349

#### Artículo 4 - Guía para comprobar la conformidad con el escenario de exposición

Orientación de la ECHA para usuarios intermedios

Método de escalado	La caracterización cuantitativa del riesgo para esta exposición de los trabajadores se ha calculado mediante EasyTRA
Parámetros escalables	Duración de la exposición y concentración máxima Todos los demás parámetros deben tomarse directamente del escenario de exposición proporcionado
Límites del escalado	La razón de caracterización del riesgo (RCR) combinada se calcula según lo recomendado en el documento de la ECHA «Documento de orientación sobre los requisitos de información y sobre la valoración de la seguridad química - Parte E: Caracterización del riesgo».

## Escenario de exposición

### ES06 - Uso en productos de limpieza (uso en entornos industriales)

#### Artículo 1 - Título

Título	ES06 - Uso en productos de limpieza (uso en entornos industriales)
Categoría(s) de emisión al medio ambiente	- ERC4: Uso industrial de aditivos en procesos y productos, que no forman parte de artículos
Categoría(s) de proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PROC1 - Uso en procesos cerrados, exposición improbable</li> <li>- PROC2 - Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada</li> <li>- PROC3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)</li> <li>- PROC4 - Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición</li> <li>- PROC7 - Pulverización industrial</li> <li>- PROC8a - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas</li> <li>- PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas</li> <li>- PROC10 - Aplicación mediante rodillo o brocha</li> <li>- PROC13 - Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido</li> </ul>

#### Artículo 2 - Condiciones de operación y medidas de gestión del riesgo

##### Artículo 2.1 - Control de la exposición medioambiental

**Categoría(s) de emisión al medio ambiente** - ERC4: Uso industrial de aditivos en procesos y productos, que no forman parte de artículos

Características del producto	
Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Comentarios	Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

##### Artículo 2.2 - Control de la exposición de los trabajadores

###### Control de la exposición de los trabajadores

<b>Categoría(s) de proceso</b>	<b>PROC1 - Uso en procesos cerrados, exposición improbable</b> <b>PROC2 - Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada</b> <b>PROC3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)</b> <b>PROC4 - Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición</b> <b>PROC8a - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas</b> <b>PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados</b>
--------------------------------	---

	<b>(carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas</b> <b>PROC10 - Aplicación mediante rodillo o brocha</b> <b>PROC13 - Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido</b>
Vía de exposición	Dérmico: sistémico a largo plazo, Sistémico a corto plazo Inhalación: sistémica a largo plazo, Sistémica a corto plazo
Incluye concentraciones de hasta	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b: 100% PROC10: 80%
Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Duración de la exposición	> 4 horas / día
Frecuencia de uso	Incluye frecuencias de hasta 5 días a la semana
Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo	Estimación del área de piel expuesta PROC1, PROC3: 240 cm <sup>2</sup> PROC2, PROC4, PROC13: 480 cm <sup>2</sup> PROC8a, PROC8b, PROC10: 960 cm <sup>2</sup>
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador	PROC1: No se han identificado medidas específicas PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC10, PROC13: Ventilación por extracción local - eficiencia de al menos 90% PROC8b: Ventilación por extracción local - eficiencia de al menos 95%
Condiciones y medidas relativas a la protección individual, la higiene, y la evaluación de la salud	PROC1: Protección respiratoria no aplicable Protección de las manos no aplicable PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13: Protección respiratoria no aplicable Guantes: APF5 80%
Medidas de carácter organizativo para prevenir/limitar la liberación, la dispersión y la exposición	Ninguno/a
Uso en interiores/exteriores	En interiores
Condiciones operativas	Industrial

<b>Categoría(s) de proceso</b>	<b>PROC7 - Pulverización industrial</b>
Vía de exposición	Dérmico: sistémico a largo plazo, Sistémico a corto plazo Inhalación: sistémica a largo plazo, Sistémica a corto plazo
Incluye concentraciones de hasta	25%
Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Duración de la exposición	> 4 horas / día
Frecuencia de uso	Incluye frecuencias de hasta 5 días a la semana
Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo	Estimación del área de piel expuesta: 1500 cm <sup>2</sup>
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador	Ventilación general, Ventilación mecánica de al menos 30%
Condiciones y medidas relativas a la protección individual, la higiene, y la evaluación de la salud	Media máscara facial (DIN EN 140): con filtro para vapores/gases Llevar un respirador que proporcione una eficiencia mínima de 90% Guantes: APF5 80%
Uso en interiores/exteriores	En interiores
Usar en un locales con un volumen mínimo de	> 1000 m <sup>3</sup>
Tasa de ventilación mínima para el espacio donde se lleva a cabo la	30%

manipulación/aplicación (cambios de aire por hora)	
Condiciones operativas	Industrial

### Artículo 3 - Estimación de la exposición

Categoría(s) de emisión al medio ambiente - ERC4: Uso industrial de aditivos en procesos y productos, que no forman parte de artículos

#### Comentarios

Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

**Nivel sin efecto derivado (DNEL) A largo plazo**  
 Cutánea 20 mg/kg bw/día  
 Inhalación 130 mg/m<sup>3</sup>  
**Nivel sin efecto derivado (DNEL) A corto plazo**  
 Cutánea 20 mg/kg bw/día  
 Inhalación 130 mg/m<sup>3</sup>

Método de cálculo EasyTRA

Estimación de la exposición				
Categoría(s) de proceso	Vía de exposición	Nivel sin efecto derivado (DNEL)	Estimación de la exposición	Cociente de caracterización del riesgo (CCR)
PROC1	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.034286 mg/kg bw/día	0.001714
PROC1	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	0.013351 mg/m <sup>3</sup>	0.000103
PROC1	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	0.036193 mg/kg bw/día	0.001817
PROC1	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.034286 mg/kg bw/día	0.001714
PROC1	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	0.053403 mg/m <sup>3</sup>	0.000411
PROC1	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	0.041915 mg/kg bw/día	0.002125
PROC2	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.274286 mg/kg bw/día	0.013714
PROC2	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	3.338 mg/m <sup>3</sup>	0.025675
PROC2	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	0.7511 mg/kg bw/día	0.039389
PROC2	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.274286 mg/kg bw/día	0.013714
PROC2	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	13.351 mg/m <sup>3</sup>	0.102698

PROC2	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	2.182 mg/kg bw/día	0.116413
PROC3	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC3	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	6.675 mg/m <sup>3</sup>	0.051349
PROC3	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	1.091 mg/kg bw/día	0.058206
PROC3	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC3	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	26.702 mg/m <sup>3</sup>	0.205397
PROC3	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	3.952 mg/kg bw/día	0.212254
PROC4	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	1.371 mg/kg bw/día	0.068571
PROC4	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	13.351 mg/m <sup>3</sup>	0.102698
PROC4	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	3.279 mg/kg bw/día	0.17127
PROC4	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	1.371 mg/kg bw/día	0.068571
PROC4	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	53.403 mg/m <sup>3</sup>	0.410794
PROC4	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	9 mg/kg bw/día	0.479365
PROC7	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	2.143 mg/kg bw/día	0.107143
PROC7	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	19.14 mg/m <sup>3</sup>	0.147231
PROC7	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	4.877 mg/kg bw/día	0.254374
PROC7	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	2.143 mg/kg bw/día	0.107143
PROC7	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	19.14 mg/m <sup>3</sup>	0.147231
PROC7	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	4.877 mg/kg bw/día	0.254374
PROC8a	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC8a	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	33.377 mg/m <sup>3</sup>	0.256746
PROC8a	Trabajador - combinada, a largo	-	7.511 mg/kg bw/día	0.393889

	plazo - sistémica			
PROC8a	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC8a	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	66.754 mg/m <sup>3</sup>	0.513492
PROC8a	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	12.279 mg/kg bw/día	0.650635
PROC8b	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC8b	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	10.013 mg/m <sup>3</sup>	0.077024
PROC8b	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	4.173 mg/kg bw/día	0.214167
PROC8b	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC8b	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	20.026 mg/m <sup>3</sup>	0.154048
PROC8b	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	5.604 mg/kg bw/día	0.29119
PROC10	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	4.389 mg/kg bw/día	0.219429
PROC10	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	26.702 mg/m <sup>3</sup>	0.205397
PROC10	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	8.203 mg/kg bw/día	0.424825
PROC10	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	4.389 mg/kg bw/día	0.219429
PROC10	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	53.403 mg/m <sup>3</sup>	0.410794
PROC10	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	12.018 mg/kg bw/día	0.630222
PROC13	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC13	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	33.377 mg/m <sup>3</sup>	0.256746
PROC13	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	7.511 mg/kg bw/día	0.393889
PROC13	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC13	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	66.754 mg/m <sup>3</sup>	0.513492
PROC13	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	12.279 mg/kg bw/día	0.650635



**Artículo 4 - Guía para comprobar la conformidad con el escenario de exposición**

Orientación de la ECHA para usuarios intermedios

Método de escalado	La caracterización cuantitativa del riesgo para esta exposición de los trabajadores se ha calculado mediante EasyTRA
Parámetros escalables	Duración de la exposición y concentración máxima Todos los demás parámetros deben tomarse directamente del escenario de exposición proporcionado
Límites del escalado	La razón de caracterización del riesgo (RCR) combinada se calcula según lo recomendado en el documento de la ECHA «Documento de orientación sobre los requisitos de información y sobre la valoración de la seguridad química - Parte E: Caracterización del riesgo».

## Escenario de exposición

### ES07 - Uso como reactivo/producto de laboratorio (uso en entornos industriales)

#### Artículo 1 - Título

Título	ES07 - Uso como reactivo/producto de laboratorio (uso en entornos industriales)
Categoría(s) de emisión al medio ambiente	- ERC4: Uso industrial de aditivos en procesos y productos, que no forman parte de artículos
Categoría(s) de proceso	- PROC10 - Aplicación mediante rodillo o brocha - PROC15 - Uso como reactivo de laboratorio

#### Artículo 2 - Condiciones de operación y medidas de gestión del riesgo

##### Artículo 2.1 - Control de la exposición medioambiental

**Categoría(s) de emisión al medio ambiente** - ERC4: Uso industrial de aditivos en procesos y productos, que no forman parte de artículos

##### Características del producto

Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Comentarios	Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

##### Artículo 2.2 - Control de la exposición de los trabajadores

##### Control de la exposición de los trabajadores

**Categoría(s) de proceso** PROC10 - Aplicación mediante rodillo o brocha  
PROC15 - Uso como reactivo de laboratorio

Vía de exposición	Dérmico: sistémico a largo plazo, Sistémico a corto plazo Inhalación: sistémica a largo plazo, Sistémica a corto plazo
Incluye concentraciones de hasta	PROC10: 80% PROC15: 100%
Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Duración de la exposición	> 4 horas / día
Frecuencia de uso	Incluye frecuencias de hasta 5 días a la semana
Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo	Estimación del área de piel expuesta: PROC10: 960 cm <sup>2</sup> PROC15: 240 cm <sup>2</sup>
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador	PROC10, PROC15: Ventilación por extracción local - eficiencia de al menos 90%
Condiciones y medidas relativas a la protección individual, la higiene, y la evaluación de la salud	PROC10, PROC15: Protección respiratoria no aplicable Guantes: APF5 80%

Medidas de carácter organizativo para prevenir/limitar la liberación, la dispersión y la exposición	Ninguno/a
Uso en interiores/exteriores	En interiores
Condiciones operativas	Industrial

### Artículo 3 - Estimación de la exposición

Categoría(s) de emisión al medio ambiente - ERC4: Uso industrial de aditivos en procesos y productos, que no forman parte de artículos

**Comentarios** Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

**Nivel sin efecto derivado (DNEL) A largo plazo**  
 Cutánea 20 mg/kg bw/día  
 Inhalación 130 mg/m<sup>3</sup>  
**Nivel sin efecto derivado (DNEL) A corto plazo**  
 Cutánea 20 mg/kg bw/día  
 Inhalación 130 mg/m<sup>3</sup>

**Método de cálculo** EasyTRA

Estimación de la exposición				
Categoría(s) de proceso	Vía de exposición	Nivel sin efecto derivado (DNEL)	Estimación de la exposición	Cociente de caracterización del riesgo (CCR)
PROC10	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	4.389 mg/kg bw/día	0.219429
PROC1	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	26.702 mg/m <sup>3</sup>	0.205397
PROC1	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	8.203 mg/kg bw/día	0.424825
PROC1	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	4.389 mg/kg bw/día	0.219429
PROC1	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	53.403 mg/m <sup>3</sup>	0.410794
PROC1	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	12.018 mg/kg bw/día	0.630222
PROC15	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.068571 mg/kg bw/día	0.003429
PROC15	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	6.675 mg/m <sup>3</sup>	0.051349
PROC15	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	1.022 mg/kg bw/día	0.054778
PROC15	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.068571 mg/kg bw/día	0.003429
PROC15	Trabajador - por	130 mg/m <sup>3</sup>	13.351 mg/m <sup>3</sup>	0.102698

	inhalación, a corto plazo - sistémica			
PROC15	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	1.976 mg/kg bw/día	0.106127

#### Artículo 4 - Guía para comprobar la conformidad con el escenario de exposición

Orientación de la ECHA para usuarios intermedios

Método de escalado	La caracterización cuantitativa del riesgo para esta exposición de los trabajadores se ha calculado mediante EasyTRA
Parámetros escalables	Duración de la exposición y concentración máxima Todos los demás parámetros deben tomarse directamente del escenario de exposición proporcionado
Límites del escalado	La razón de caracterización del riesgo (RCR) combinada se calcula según lo recomendado en el documento de la ECHA «Documento de orientación sobre los requisitos de información y sobre la valoración de la seguridad química - Parte E: Caracterización del riesgo».

## Escenario de exposición

### ES08 - Uso como producto químico de tratamiento de aguas residuales (uso en entornos industriales)

#### Artículo 1 - Título

Título	ES08 - Uso como producto químico de tratamiento de aguas residuales (uso en entornos industriales)
Categoría(s) de emisión al medio ambiente	- ERC7: Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados
Categoría(s) de proceso	- PROC2 - Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada

#### Artículo 2 - Condiciones de operación y medidas de gestión del riesgo

##### Artículo 2.1 - Control de la exposición medioambiental

Categoría(s) de emisión al medio ambiente - ERC7: Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados

Características del producto	
Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Comentarios	Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

##### Artículo 2.2 - Control de la exposición de los trabajadores

###### Control de la exposición de los trabajadores

Categoría(s) de proceso	<b>PROC2 - Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada</b>
Vía de exposición	Dérmico: sistémico a largo plazo, Sistémico a corto plazo Inhalación: sistémica a largo plazo, Sistémica a corto plazo
Incluye concentraciones de hasta	100%
Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Duración de la exposición	> 4 horas / día
Frecuencia de uso	Incluye frecuencias de hasta 5 días a la semana
Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo	Estimación del área de piel expuesta: PROC2: 480 cm <sup>2</sup>
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador	PROC2: Ventilación por extracción local - eficiencia de al menos 90%
Condiciones y medidas relativas a la protección individual, la higiene, y la evaluación de la salud	PROC2: Protección respiratoria no aplicable Guantes: APF5 80%
Medidas de carácter organizativo para prevenir/limitar la liberación, la	Ninguno/a

dispersión y la exposición	
Uso en interiores/exteriores	En interiores
Condiciones operativas	Industrial

### Artículo 3 - Estimación de la exposición

Categoría(s) de emisión al medio ambiente - ERC7: Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados

#### Comentarios

Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

#### Nivel sin efecto derivado (DNEL) A largo plazo

Cutánea 20 mg/kg bw/día

Inhalación 130 mg/m<sup>3</sup>

#### Nivel sin efecto derivado (DNEL) A corto plazo

Cutánea 20 mg/kg bw/día

Inhalación 130 mg/m<sup>3</sup>

Método de cálculo EasyTRA

Estimación de la exposición				
Categoría(s) de proceso	Vía de exposición	Nivel sin efecto derivado (DNEL)	Estimación de la exposición	Cociente de caracterización del riesgo (CCR)
PROC2	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.274286 mg/kg bw/día	0.013714
PROC2	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	3.338 mg/m <sup>3</sup>	0.025675
PROC2	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	0.7511 mg/kg bw/día	0.039389
PROC2	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.274286 mg/kg bw/día	0.013714
PROC2	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	13.351 mg/m <sup>3</sup>	0.102698
PROC2	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	2.182 mg/kg bw/día	0.116413

### Artículo 4 - Guía para comprobar la conformidad con el escenario de exposición

Orientación de la ECHA para usuarios intermedios

Método de escalado	La caracterización cuantitativa del riesgo para esta exposición de los trabajadores se ha calculado mediante EasyTRA
Parámetros escalables	Duración de la exposición y concentración máxima Todos los demás parámetros deben tomarse directamente del escenario de exposición proporcionado
Límites del escalado	La razón de caracterización del riesgo (RCR) combinada se calcula según lo recomendado en el documento de la ECHA «Documento de orientación sobre los requisitos de información y sobre la valoración de la seguridad química - Parte E: Caracterización del riesgo».

## Escenario de exposición

### ES09 - Uso en operaciones de perforación y explotación de yacimientos petrolíferos (uso en entornos industriales)

#### Artículo 1 - Título

Título	ES09 - Uso en operaciones de perforación y explotación de yacimientos petrolíferos (uso en entornos industriales)
Categoría(s) de emisión al medio ambiente	- ERC7: Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados
Categoría(s) de proceso	- PROC4 - Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición - PROC5 - Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo) - PROC8a - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas - PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

#### Artículo 2 - Condiciones de operación y medidas de gestión del riesgo

##### Artículo 2.1 - Control de la exposición medioambiental

Categoría(s) de emisión al medio ambiente - ERC7: Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados

Características del producto	
Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Comentarios	Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

##### Artículo 2.2 - Control de la exposición de los trabajadores

###### Control de la exposición de los trabajadores

Categoría(s) de proceso	<b>PROC4 - Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición</b> <b>PROC5 - Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo)</b> <b>PROC8a - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas</b> <b>PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas</b>
Vía de exposición	Dérmico: sistémico a largo plazo, Sistémico a corto plazo Inhalación: sistémica a largo plazo, Sistémica a corto plazo
Incluye concentraciones de hasta	PROC4: 100%

	PROC5, PROC8a, PROC8b: 5%
Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Duración de la exposición	PROC4: 1-4 horas / día PROC5, PROC8a, PROC8b: > 4 horas / día
Frecuencia de uso	Incluye frecuencias de hasta 5 días a la semana
Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo	Estimación del área de piel expuesta: PROC4, PROC5: 480 cm <sup>2</sup> PROC8a, PROC8b: 960 cm <sup>2</sup>
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador	PROC4: Ventilación por extracción local - eficiencia de al menos 90% PROC5, PROC8a, PROC8b: No se han identificado medidas específicas
Condiciones y medidas relativas a la protección individual, la higiene, y la evaluación de la salud	PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b: Protección respiratoria no aplicable Guantes: APF5 80%
Medidas de carácter organizativo para prevenir/limitar la liberación, la dispersión y la exposición	Ninguno/a
Uso en interiores/exteriores	En interiores
Condiciones operativas	Industrial

### Artículo 3 - Estimación de la exposición

Categoría(s) de emisión al medio ambiente - ERC7: Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados

#### Comentarios

Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

**Nivel sin efecto derivado (DNEL) A largo plazo**  
 Cutánea 20 mg/kg bw/día  
 Inhalación 130 mg/m<sup>3</sup>  
**Nivel sin efecto derivado (DNEL) A corto plazo**  
 Cutánea 20 mg/kg bw/día  
 Inhalación 130 mg/m<sup>3</sup>

**Método de cálculo** EasyTRA

Estimación de la exposición				
Categoría(s) de proceso	Vía de exposición	Nivel sin efecto derivado (DNEL)	Estimación de la exposición	Cociente de caracterización del riesgo (CCR)
PROC4	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.822857 mg/kg bw/día	0.041143
PROC4	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	8.01 mg/m <sup>3</sup>	0.061619
PROC4	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	1.967 mg/kg bw/día	0.102762
PROC4	Trabajador - cutánea, a	20 mg/kg bw/día	0.822857 mg/kg bw/día	0.041143



	corto plazo - sistémica			
PROC4	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	53.403 mg/m <sup>3</sup>	0.410794
PROC4	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	8.452 mg/kg bw/día	0.451936
PROC5	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC5	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	16.688 mg/m <sup>3</sup>	0.128373
PROC5	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	2.521 mg/kg bw/día	0.13523
PROC5	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC5	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	33.377 mg/m <sup>3</sup>	0.256746
PROC5	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	4.905 mg/kg bw/día	0.263603
PROC8a	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC8a	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	16.688 mg/m <sup>3</sup>	0.128373
PROC8a	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	2.521 mg/kg bw/día	0.13523
PROC8a	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC8a	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	33.377 mg/m <sup>3</sup>	0.256746
PROC8a	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	4.905 mg/kg bw/día	0.263603
PROC8b	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC8b	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	10.013 mg/m <sup>3</sup>	0.077024
PROC8b	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	1.568 mg/kg bw/día	0.083881
PROC8b	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC8b	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	20.026 mg/m <sup>3</sup>	0.154048
PROC8b	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	2.998 mg/kg bw/día	0.160905

**Artículo 4 - Guía para comprobar la conformidad con el escenario de exposición**

Orientación de la ECHA para usuarios intermedios

Método de escalado	La caracterización cuantitativa del riesgo para esta exposición de los trabajadores se ha calculado mediante EasyTRA
Parámetros escalables	Duración de la exposición y concentración máxima Todos los demás parámetros deben tomarse directamente del escenario de exposición proporcionado
Límites del escalado	La razón de caracterización del riesgo (RCR) combinada se calcula según lo recomendado en el documento de la ECHA «Documento de orientación sobre los requisitos de información y sobre la valoración de la seguridad química - Parte E: Caracterización del riesgo».

## Escenario de exposición

### ES10 - Uso como combustible (uso en entornos profesionales)

#### Artículo 1 - Título

Título	ES10 - Uso como combustible (uso en entornos profesionales)
Categoría(s) de emisión al medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ERC8b: Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos</li> <li>- ERC8e - Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos</li> </ul>
Categoría(s) de proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PROC1 - Uso en procesos cerrados, exposición improbable</li> <li>- PROC2 - Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada</li> <li>- PROC3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)</li> <li>- PROC8a - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas</li> <li>- PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas</li> <li>- PROC16 - Utilización de materiales como combustibles, exposición previsible limitada a los productos que no han sufrido combustión</li> <li>- PROC19 - Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal</li> </ul>

#### Artículo 2 - Condiciones de operación y medidas de gestión del riesgo

##### Artículo 2.1 - Control de la exposición medioambiental

**Categoría(s) de emisión al medio ambiente** - ERC8b: Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos  
 - ERC8e - Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos

##### Características del producto

Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Comentarios	Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

##### Artículo 2.2 - Control de la exposición de los trabajadores

##### Control de la exposición de los trabajadores

<b>Categoría(s) de proceso</b>	<b>PROC1 - Uso en procesos cerrados, exposición improbable</b> <b>PROC2 - Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada</b> <b>PROC3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)</b> <b>PROC8a - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas</b> <b>PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en</b>
--------------------------------	---

	<b>instalaciones especializadas</b> <b>PROC16 - Utilización de materiales como combustibles, exposición previsible limitada a los productos que no han sufrido combustión</b> <b>PROC19 - Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal</b>
Vía de exposición	Dérmico: sistémico a largo plazo, Sistémico a corto plazo Inhalación: sistémica a largo plazo, Sistémica a corto plazo
Incluye concentraciones de hasta	PROC1, PROC2, PROC3, PROC16 (a largo plazo): 100% PROC8a, PROC8b: 5% PROC 16 (a corto plazo): 5-25% PROC 19: 10%
Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Duración de la exposición	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC16: > 4 horas / día PROC19: 1-4 horas / día
Frecuencia de uso	Incluye frecuencias de hasta 5 días a la semana
Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo	Estimación del área de piel expuesta: PROC1, PROC3, PROC16: 240 cm <sup>2</sup> PROC2: 480 cm <sup>2</sup> PROC8a, PROC8b: 960 cm <sup>2</sup> PROC19: 1980 cm <sup>2</sup>
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador	PROC1, PROC8a, PROC8b, PROC16, PROC19: No se han identificado medidas específicas PROC2, PROC3: Ventilación por extracción local - eficiencia de al menos 80%
Condiciones y medidas relativas a la protección individual, la higiene, y la evaluación de la salud	PROC1: Protección respiratoria no aplicable Protección de las manos no aplicable PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC16, PROC19: Protección respiratoria no aplicable Guantes: APF5 80%
Medidas de carácter organizativo para prevenir/limitar la liberación, la dispersión y la exposición	Ninguno/a
Uso en interiores/exteriores	En interiores
Tasa de ventilación mínima para el espacio donde se lleva a cabo la manipulación/aplicación (cambios de aire por hora)	30%
Comentarios	Se requiere ventilación de la habitación para PROC16 (a corto plazo)
Condiciones operativas	Profesional

### Artículo 3 - Estimación de la exposición

Categoría(s) de emisión al medio ambiente

- ERC8b: Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos
- ERC8e - Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos

#### Comentarios

Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

**Nivel sin efecto derivado (DNEL) A largo plazo**

Cutánea	20 mg/kg bw/día
Inhalación	130 mg/m <sup>3</sup>
<b>Nivel sin efecto derivado (DNEL)</b>	<b>A corto plazo</b>
Cutánea	20 mg/kg bw/día
Inhalación	130 mg/m <sup>3</sup>

Método de cálculo EasyTRA

Estimación de la exposición				
Categoría(s) de proceso	Vía de exposición	Nivel sin efecto derivado (DNEL)	Estimación de la exposición	Cociente de caracterización del riesgo (CCR)
PROC1	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.034286 mg/kg bw/día	0.001714
PROC1	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	0.133508 mg/m <sup>3</sup>	0.001027
PROC1	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	0.053358 mg/kg bw/día	0.002741
PROC1	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.034286 mg/kg bw/día	0.001714
PROC1	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	0.534032 mg/m <sup>3</sup>	0.004108
PROC1	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	0.110576 mg/kg bw/día	0.005822
PROC2	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.274286 mg/kg bw/día	0.013714
PROC2	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	13.351 mg/m <sup>3</sup>	0.102698
PROC2	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	2.182 mg/kg bw/día	0.116413
PROC2	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.274286 mg/kg bw/día	0.013714
PROC2	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	53.403 mg/m <sup>3</sup>	0.410794
PROC2	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	7.903 mg/kg bw/día	0.424508
PROC3	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC3	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	26.702 mg/m <sup>3</sup>	0.205397
PROC3	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	3.952 mg/kg bw/día	0.212254
PROC3	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC3	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	106.806 mg/m <sup>3</sup>	0.821587
PROC3	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	15.395 mg/kg bw/día	0.828444

PROC8a	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC8a	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	33.377 mg/m <sup>3</sup>	0.256746
PROC8a	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	4.905 mg/kg bw/día	0.263603
PROC8a	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC8a	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	66.754 mg/m <sup>3</sup>	0.513492
PROC8a	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	9.673 mg/kg bw/día	0.520349
PROC8b	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC8b	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	16.688 mg/m <sup>3</sup>	0.128373
PROC8b	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	2.521 mg/kg bw/día	0.13523
PROC8b	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC8b	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	33.377 mg/m <sup>3</sup>	0.253746
PROC8b	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	4.905 mg/kg bw/día	0.263603
PROC16	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.068571 mg/kg bw/día	0.003429
PROC15	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	66.754 mg/m <sup>3</sup>	0.513492
PROC16	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	9.605 mg/kg bw/día	0.516921
PROC16	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.041143 mg/kg bw/día	0.002057
PROC16	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	112.147 mg/m <sup>3</sup>	0.862667
PROC16	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	16.062 mg/kg bw/día	0.864724
PROC19	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	1.697 mg/kg bw/día	0.084857
PROC19	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	40.052 mg/m <sup>3</sup>	0.308095
PROC19	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	7.419 mg/kg bw/día	0.392952
PROC19	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	1.697 mg/kg bw/día	0.084857

PROC19	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	13.351 mg/m <sup>3</sup>	0.102698
PROC19	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	3.604 mg/kg bw/día	0.187556

#### Artículo 4 - Guía para comprobar la conformidad con el escenario de exposición

Orientación de la ECHA para usuarios intermedios

Método de escalado	La caracterización cuantitativa del riesgo para esta exposición de los trabajadores se ha calculado mediante EasyTRA
Parámetros escalables	Duración de la exposición y concentración máxima Todos los demás parámetros deben tomarse directamente del escenario de exposición proporcionado
Límites del escalado	La razón de caracterización del riesgo (RCR) combinada se calcula según lo recomendado en el documento de la ECHA «Documento de orientación sobre los requisitos de información y sobre la valoración de la seguridad química - Parte E: Caracterización del riesgo».

## Escenario de exposición

### ES11 - Uso en productos de limpieza (uso en entornos profesionales)

#### Artículo 1 - Título

Título	ES11 - Uso en productos de limpieza (uso en entornos profesionales)
Categoría(s) de emisión al medio ambiente	- ERC8a: Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos - ERC8d - Amplio uso dispersivo exterior de aditivos del procesado en sistemas abiertos
Categoría(s) de proceso	- PROC1 - Uso en procesos cerrados, exposición improbable - PROC2 - Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada - PROC3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) - PROC4 - Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición - PROC8a - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas - PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas - PROC10 - Aplicación mediante rodillo o brocha - PROC11 - Pulverización no industrial - PROC13 - Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido

#### Artículo 2 - Condiciones de operación y medidas de gestión del riesgo

##### Artículo 2.1 - Control de la exposición medioambiental

**Categoría(s) de emisión al medio ambiente** - ERC8a: Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos  
- ERC8d - Amplio uso dispersivo exterior de aditivos del procesado en sistemas abiertos

Características del producto	
Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Comentarios	Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

##### Artículo 2.2 - Control de la exposición de los trabajadores

###### Control de la exposición de los trabajadores

<b>Categoría(s) de proceso</b>	<b>PROC1 - Uso en procesos cerrados, exposición improbable</b> <b>PROC2 - Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada</b> <b>PROC3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)</b> <b>PROC4 - Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición</b> <b>PROC8a - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas</b>
--------------------------------	---



	<b>PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas</b>
Vía de exposición	Dérmico: sistémico a largo plazo, Sistémico a corto plazo Inhalación: sistémica a largo plazo, Sistémica a corto plazo
Incluye concentraciones de hasta	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4: 100% PROC8a: 5% PROC8b: 10%
Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Duración de la exposición	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8A, PROC8B: > 4 horas / día PROC4: 1-4 horas / día
Frecuencia de uso	Incluye frecuencias de hasta 5 días a la semana
Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo	Estimación del área de piel expuesta: PROC1, PROC3: 240 cm <sup>2</sup> PROC2, PROC4: 480 cm <sup>2</sup> PROC8a, PROC8b: 960 cm <sup>2</sup>
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador	PROC1, PROC8a, PROC8b: No se han identificado medidas específicas PROC2, PROC3, PROC4: Ventilación por extracción local - eficiencia de al menos 80%
Condiciones y medidas relativas a la protección individual, la higiene, y la evaluación de la salud	PROC1: Protección respiratoria no aplicable Protección de las manos no aplicable PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b: Protección respiratoria no aplicable Guantes: APF5 80%
Medidas de carácter organizativo para prevenir/limitar la liberación, la dispersión y la exposición	Ninguno/a
Uso en interiores/exteriores	En interiores
Tasa de ventilación mínima para el espacio donde se lleva a cabo la manipulación/aplicación (cambios de aire por hora)	30%
Comentarios	Se requiere ventilación de la habitación para PROC4 (a corto plazo)
Condiciones operativas	Profesional

<b>Categoría(s) de proceso</b>	<b>PROC10 - Aplicación mediante rodillo o brocha PROC11 - Pulverización no industrial PROC13 - Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido</b>
Vía de exposición	Dérmico: sistémico a largo plazo, Sistémico a corto plazo Inhalación: sistémica a largo plazo, Sistémica a corto plazo
Incluye concentraciones de hasta	PROC10: 5% PROC11: 3% PROC13: 100%
Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Duración de la exposición	>4 horas / día
Frecuencia de uso	Incluye frecuencias de hasta 5 días a la semana
Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo	Estimación del área de piel expuesta: PROC10: 960 cm <sup>2</sup> PROC11: 1500 cm <sup>2</sup> PROC13: 480 cm <sup>2</sup>
Condiciones técnicas y medidas para	PROC10, PROC11: No se han identificado medidas específicas

controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador	PROC13: Ventilación por extracción local - eficiencia de al menos 80%
Condiciones y medidas relativas a la protección individual, la higiene, y la evaluación de la salud	PROC10, PROC13 (a largo plazo): Protección respiratoria no aplicable Guantes: APF5 80% PROC11: Utilizar un respirador de media máscara, seleccionado conforme a la norma EN 529 Eficiencia de al menos 90% Guantes: APF5 90% PROC 13 (a corto plazo): Llevar un respirador que proporcione una eficiencia mínima de 90% Utilizar guantes adecuados ensayados según la norma EN 374, 80%
Medidas de carácter organizativo para prevenir/limitar la liberación, la dispersión y la exposición	Ninguno/a
Uso en interiores/exteriores	En interiores
Usar en un locales con un volumen mínimo de	PROC11: 100-1000m3
Condiciones operativas	Profesional

### Artículo 3 - Estimación de la exposición

Categoría(s) de emisión al medio ambiente

- ERC8a: Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos
- ERC8d - Amplio uso dispersivo exterior de aditivos del procesado en sistemas abiertos

#### Comentarios

Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

**Nivel sin efecto derivado (DNEL) A largo plazo**  
**Cutánea** 20 mg/kg bw/día  
**Inhalación** 130 mg/m<sup>3</sup>  
**Nivel sin efecto derivado (DNEL) A corto plazo**  
**Cutánea** 20 mg/kg bw/día  
**Inhalación** 130 mg/m<sup>3</sup>

**Método de cálculo** EasyTRA

Estimación de la exposición				
Categoría(s) de proceso	Vía de exposición	Nivel sin efecto derivado (DNEL)	Estimación de la exposición	Cociente de caracterización del riesgo (CCR)
PROC1	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.034286 mg/kg bw/día	0.001714
PROC1	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	0.133508 mg/m <sup>3</sup>	0.001027
PROC1	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	0.053358 mg/kg bw/día	0.002741
PROC1	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.034286 mg/kg bw/día	0.001714
PROC1	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	0.534032 mg/m <sup>3</sup>	0.004108
PROC1	Trabajador - combinada, a corto	-	0.110576 mg/kg bw/día	0.005822

	plazo - sistémica			
PROC2	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.274286 mg/kg bw/día	0.013714
PROC2	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m³	13.351 mg/m³	0.102698
PROC2	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	2.182 mg/kg bw/día	0.116413
PROC2	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.274286 mg/kg bw/día	0.013714
PROC2	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m³	53.403 mg/m³	0.410794
PROC2	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	7.903 mg/kg bw/día	0.424508
PROC3	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC3	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m³	26.702 mg/m³	0.205397
PROC3	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	3.952 mg/kg bw/día	0.212254
PROC3	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC3	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m³	106.806 mg/m³	0.821587
PROC3	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	15.395 mg/kg bw/día	0.828444
PROC4	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.822857 mg/kg bw/día	0.041143
PROC4	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m³	40.052 mg/m³	0.308095
PROC4	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	6.545 mg/kg bw/día	0.349238
PROC4	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.822857 mg/kg bw/día	0.041143
PROC4	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m³	18.691 mg/m³	0.143778
PROC4	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	3.493 mg/kg bw/día	0.184921
PROC8a	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC8a	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m³	33.377 mg/m³	0.256746
PROC8a	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	4.905 mg/kg bw/día	0.263603
PROC8a	Trabajador - cutánea, a	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857

	corto plazo - sistémica			
PROC8a	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	66.754 mg/m <sup>3</sup>	0.513492
PROC8a	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	9.673 mg/kg bw/día	0.520349
PROC8b	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC8b	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	16.688 mg/m <sup>3</sup>	0.128373
PROC8b	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	2.521 mg/kg bw/día	0.13523
PROC8b	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.137143 mg/kg bw/día	0.006857
PROC8b	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	33.377 mg/m <sup>3</sup>	0.256746
PROC8b	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	4.905 mg/kg bw/día	0.263603
PROC10	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.274286 mg/kg bw/día	0.013714
PROC10	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	33.377 mg/m <sup>3</sup>	0.256746
PROC10	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	5.042 mg/kg bw/día	0.27046
PROC10	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.274286 mg/kg bw/día	0.013714
PROC10	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	66.754 mg/m <sup>3</sup>	0.513492
PROC10	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	9.811 mg/kg bw/día	0.527206
PROC11	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.321429 mg/kg bw/día	0.016071
PROC11	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	71.54 mg/m <sup>3</sup>	0.550308
PROC11	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	10.541 mg/kg bw/día	0.566379
PROC11	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.321429 mg/kg bw/día	0.016071
PROC11	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	71.54 mg/m <sup>3</sup>	0.550308
PROC11	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	10.541 mg/kg bw/día	0.566379
PROC13	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC13	Trabajador - por	130 mg/m <sup>3</sup>	66.754 mg/m <sup>3</sup>	0.513492

	inhalación, a largo plazo - sistémica			
PROC13	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	12.279 mg/kg bw/día	0.650635
PROC13	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	2.743 mg/kg bw/día	0.137143
PROC13	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	13.351 mg/m <sup>3</sup>	0.102698
PROC13	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	4.65 mg/kg bw/día	0.239841

#### Artículo 4 - Guía para comprobar la conformidad con el escenario de exposición

Orientación de la ECHA para usuarios intermedios

Método de escalado	La caracterización cuantitativa del riesgo para esta exposición de los trabajadores se ha calculado mediante EasyTRA
Parámetros escalables	Duración de la exposición y concentración máxima Todos los demás parámetros deben tomarse directamente del escenario de exposición proporcionado
Límites del escalado	La razón de caracterización del riesgo (RCR) combinada se calcula según lo recomendado en el documento de la ECHA «Documento de orientación sobre los requisitos de información y sobre la valoración de la seguridad química - Parte E: Caracterización del riesgo».

## Escenario de exposición

### ES12 - Uso como reactivo/producto de laboratorio (uso en entornos profesionales)

#### Artículo 1 - Título

Título	ES12 - Uso como reactivo/producto de laboratorio (uso en entornos profesionales)
Categoría(s) de emisión al medio ambiente	- ERC8a: Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos
Categoría(s) de proceso	- PROC10 - Aplicación mediante rodillo o brocha - PROC15 - Uso como reactivo de laboratorio

#### Artículo 2 - Condiciones de operación y medidas de gestión del riesgo

##### Artículo 2.1 - Control de la exposición medioambiental

**Categoría(s) de emisión al medio ambiente** - ERC8a: Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos

##### Características del producto

Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Comentarios	Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

##### Artículo 2.2 - Control de la exposición de los trabajadores

##### Control de la exposición de los trabajadores

<b>Categoría(s) de proceso</b>	<b>PROC10 - Aplicación mediante rodillo o brocha</b> <b>PROC15 - Uso como reactivo de laboratorio</b>
Vía de exposición	Dérmico: sistémico a largo plazo, Sistémico a corto plazo Inhalación: sistémica a largo plazo, Sistémica a corto plazo
Incluye concentraciones de hasta	PROC10: 5% PROC15: 100%
Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Duración de la exposición	> 4 horas / día
Frecuencia de uso	Incluye frecuencias de hasta 5 días a la semana
Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo	Estimación del área de piel expuesta: PROC10: 960 cm <sup>2</sup> PROC15: 240 cm <sup>2</sup>
Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador	PROC10: No se han identificado medidas específicas PROC15: Ventilación por extracción local - eficiencia de al menos 80%
Condiciones y medidas relativas a la protección individual, la higiene, y la evaluación de la salud	PROC10, PROC15: Protección respiratoria no aplicable Guantes: APF5 80%

Medidas de carácter organizativo para prevenir/limitar la liberación, la dispersión y la exposición	Ninguno/a
Uso en interiores/exteriores	En interiores
Condiciones operativas	Profesional

### Artículo 3 - Estimación de la exposición

Categoría(s) de emisión al medio ambiente - ERC8a: Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos

**Comentarios** Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

**Nivel sin efecto derivado (DNEL) A largo plazo**  
 Cutánea 20 mg/kg bw/día  
 Inhalación 130 mg/m<sup>3</sup>  
**Nivel sin efecto derivado (DNEL) A corto plazo**  
 Cutánea 20 mg/kg bw/día  
 Inhalación 130 mg/m<sup>3</sup>

**Método de cálculo** EasyTRA

Estimación de la exposición				
Categoría(s) de proceso	Vía de exposición	Nivel sin efecto derivado (DNEL)	Estimación de la exposición	Cociente de caracterización del riesgo (CCR)
PROC10	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.274286 mg/kg bw/día	0.013714
PROC10	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	33.377 mg/m <sup>3</sup>	0.256746
PROC10	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	5.042 mg/kg bw/día	0.27046
PROC10	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.274286 mg/kg bw/día	0.013714
PROC10	Trabajador - por inhalación, a corto plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	66.754 mg/m <sup>3</sup>	0.513492
PROC10	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	9.811 mg/kg bw/día	0.527206
PROC15	Trabajadores - efectos sistémicos a largo plazo por vía cutánea	20 mg/kg bw/día	0.068571 mg/kg bw/día	0.003429
PROC15	Trabajador - por inhalación, a largo plazo - sistémica	130 mg/m <sup>3</sup>	13.351 mg/m <sup>3</sup>	0.102698
PROC15	Trabajador - combinada, a largo plazo - sistémica	-	1.976 mg/kg bw/día	0.106127
PROC15	Trabajador - cutánea, a corto plazo - sistémica	20 mg/kg bw/día	0.068571 mg/kg bw/día	0.003429
PROC15	Trabajador - por	130 mg/m <sup>3</sup>	26.702 mg/m <sup>3</sup>	0.205397

	inhalación, a corto plazo - sistémica			
PROC15	Trabajador - combinada, a corto plazo - sistémica	-	3.883 mg/kg bw/día	0.208825

**Artículo 4 - Guía para comprobar la conformidad con el escenario de exposición**

Orientación de la ECHA para usuarios intermedios

Método de escalado	La caracterización cuantitativa del riesgo para esta exposición de los trabajadores se ha calculado mediante EasyTRA
Parámetros escalables	Duración de la exposición y concentración máxima Todos los demás parámetros deben tomarse directamente del escenario de exposición proporcionado
Límites del escalado	La razón de caracterización del riesgo (RCR) combinada se calcula según lo recomendado en el documento de la ECHA «Documento de orientación sobre los requisitos de información y sobre la valoración de la seguridad química - Parte E: Caracterización del riesgo».



## Escenario de exposición

### ES13 - Uso en agentes de limpieza Uso en productos descongelantes y anticongelantes (uso personal) (aerosoles)

#### Artículo 1 - Título

Título	ES13 - Uso en agentes de limpieza Uso en productos descongelantes y anticongelantes (uso personal) (aerosoles)
Categoría(s) de emisión al medio ambiente	- ERC8a: Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos - ERC8d - Amplio uso dispersivo exterior de aditivos del procesado en sistemas abiertos
Categoría(s) de producto	- PC4 - Productos anticongelantes y descongelantes - PC35 - Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes)

#### Artículo 2 - Condiciones de operación y medidas de gestión del riesgo

##### Artículo 2.1 - Control de la exposición medioambiental

**Categoría(s) de emisión al medio ambiente** - ERC8a: Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos  
- ERC8d - Amplio uso dispersivo exterior de aditivos del procesado en sistemas abiertos

##### Características del producto

Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Comentarios	Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

##### Artículo 2.2 - Control de la exposición de los consumidores

##### Control de la exposición de los consumidores

<b>(Sub)Categoría(s) del producto</b>	<b>PC4 - Productos anticongelantes y descongelantes</b> <b>Limpieza</b> <b>A corto plazo</b>
Método de cálculo	Se ha usado el modelo Consexpo para estimar la exposición del consumidor, salvo que se especifique lo contrario Limpiador en spray - Aplicación: limpieza
Forma física del producto	Líquido
Características del producto	Aplicación por pulverización: N.º Fracción de ingrediente del producto por peso: 0.590% Matriz de pesos moleculares: 22g/mol Peso de transferencia de masa: 0.413m/min
Cantidad usada	Inhalación: 16.2g Cutánea: 0.160g
Duración de la exposición	Inhalación: Tipo de resultado del cálculo de la exposición: Concentración media de eventos Tiempo de exposición: 60 minutos Duración de la aplicación: 10 minutos Cutánea: Dosis externa
Área de liberación	1.71E4 cm2 @ 20°C

Incluye áreas de contacto con la piel de hasta	215 cm2
Usar en un locales con un volumen mínimo de	15 m3
Tasa de ventilación mínima para el espacio donde se lleva a cabo la manipulación/aplicación (cambios de aire por hora)	2.5 l/h

(Sub)Categoría(s) del producto	PC4 - Productos anticongelantes y descongelantes Pulverización
Método de cálculo	Se ha usado el modelo Consexpo para estimar la exposición del consumidor, salvo que se especifique lo contrario Limpiador en spray - Aplicación: pulverización
Forma física del producto	Líquido
Características del producto	Aplicación por pulverización: Sí Fracción de ingrediente del producto por peso: 0.590%
Duración de la exposición	Inhalación: Tipo de resultado del cálculo de la exposición: Concentración media de eventos Fracción de peso no volátil: 5 % Diámetro máximo: 100 µm Duración de la pulverización: 13.8 s Duración de la exposición: 60 minutos Cutánea: Dosis externa Duración del lanzamiento: 28 s
Incluye áreas de contacto con la piel de hasta	2200 cm2
Comentarios	Tasa de contacto: 46 mg/min
Usar en un locales con un volumen mínimo de	15 m3
Tasa de ventilación mínima para el espacio donde se lleva a cabo la manipulación/aplicación (cambios de aire por hora)	2.5 l/h
Condiciones operativas	Altura de la habitación: 2.5 m Tasa de generación masiva: 1.6 g/s Fracción aerotransportada: 10 % Densidad no volátil: 1 % Distribución de gotas: Desviación normal, media y estándar: 2.4 +/-0.370 µm Diámetro límite: 15 µm

(Sub)Categoría(s) del producto	PC4 - Productos anticongelantes y descongelantes Limpieza A largo plazo
Método de cálculo	Se ha usado el modelo Consexpo para estimar la exposición del consumidor, salvo que se especifique lo contrario Limpiador en spray - Aplicación: limpieza
Forma física del producto	Líquido
Características del producto	Aplicación por pulverización: N.º Fracción de ingrediente del producto por peso: 0.590 % Matriz de pesos moleculares: 22 g/mol Peso de transferencia de masa: 0.413 m/min.
Cantidad usada	Inhalación: 16.2 g Cutánea: 0.310 g
Duración de la exposición	Inhalación: Tipo de resultado del cálculo de la exposición: Concentración media el día de la exposición Tiempo de exposición: 60 minutos Duración de la aplicación: 10 minutos Cutánea: Dosis interna crónica
Frecuencia de uso	365 días al año
Área de liberación	1.71E4 cm2 @ 20°C

Incluye áreas de contacto con la piel de hasta	225 cm <sup>2</sup>
Usar en un locales con un volumen mínimo de	15 m <sup>3</sup>
Tasa de ventilación mínima para el espacio donde se lleva a cabo la manipulación/aplicación (cambios de aire por hora)	2.5 l/h
Condiciones operativas	Cutánea: Fracción de captación: 100 %

<b>(Sub)Categoría(s) del producto</b>	<b>PC4 - Productos anticongelantes y descongelantes</b> <b>Pulverización</b> <b>A largo plazo</b>
Método de cálculo	Se ha usado el modelo Consexpo para estimar la exposición del consumidor, salvo que se especifique lo contrario Limpiador en spray - Aplicación: pulverización
Forma física del producto	Líquido
Características del producto	Aplicación por pulverización: Sí Fracción de ingrediente del producto por peso: 0.590 %
Duración de la exposición	Inhalación: Tipo de resultado del cálculo de la exposición: Concentración media el día de la exposición Fracción de peso no volátil: 5 % Diámetro máximo: 100 µm Duración de la pulverización: 13.8 s Duración de la exposición: 60 minutos Cutánea: Duración del lanzamiento: 28 s
Frecuencia de uso	365 días al año
Incluye áreas de contacto con la piel de hasta	2200 cm <sup>2</sup>
Comentarios	Tasa de contacto: 46 mg/min.
Usar en un locales con un volumen mínimo de	15 m <sup>3</sup>
Tasa de ventilación mínima para el espacio donde se lleva a cabo la manipulación/aplicación (cambios de aire por hora)	2.5 l/h
Condiciones operativas	Inhalación: Altura de la habitación: 2.5 m Tasa de generación masiva: 0.800 g/s Fracción aerotransportada: 20 % Densidad no volátil: 1 % Distribución de gotas: Desviación normal, media y estándar: 2.4 +/- 0.370 µm Diámetro límite: 15 µm Cutánea: Fracción de captación: 100 %

<b>(Sub)Categoría(s) del producto</b>	<b>PC35 - Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes)</b> <b>Limpieza</b> <b>A corto plazo</b>
Método de cálculo	Se ha usado el modelo Consexpo para estimar la exposición del consumidor, salvo que se especifique lo contrario Limpiador en spray - Aplicación: limpieza
Forma física del producto	Líquido
Características del producto	Aplicación por pulverización: N.º Fracción de ingrediente del producto por peso: 1 % Matriz de pesos moleculares: 22 g/mol Peso de transferencia de masa: 0.413 m/min.
Cantidad usada	Inhalación: 16.2 g Cutánea: 0.310 g
Duración de la exposición	Inhalación: Tipo de resultado del cálculo de la exposición: Concentración media de eventos

	Tiempo de exposición: 60 minutos Duración de la aplicación: 10 minutos Cutánea: Dosis externa
Área de liberación	1.71E4 cm <sup>2</sup> @ 20°C
Incluye áreas de contacto con la piel de hasta	225 cm <sup>2</sup>
Usar en un locales con un volumen mínimo de	15 m <sup>3</sup>
Tasa de ventilación mínima para el espacio donde se lleva a cabo la manipulación/aplicación (cambios de aire por hora)	2.5 l/h

<b>(Sub)Categoría(s) del producto</b>	<b>PC35 - Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes)</b> <b>Pulverización</b> <b>A corto plazo</b>
Método de cálculo	Se ha usado el modelo Consexpo para estimar la exposición del consumidor, salvo que se especifique lo contrario Limpiador en spray - Aplicación: pulverización
Forma física del producto	Líquido
Características del producto	Aplicación por pulverización: Sí Fracción de ingrediente del producto por peso: 1 %
Duración de la exposición	Inhalación: Tipo de resultado del cálculo de la exposición: Concentración media de eventos Fracción de peso no volátil: 5% Diámetro máximo: 100 µm Duración de la pulverización: 13.8 s Duración de la exposición: 60 minutos Cutánea: Dosis externa Duración del lanzamiento: 28 s
Incluye áreas de contacto con la piel de hasta	2200 cm <sup>2</sup>
Comentarios	Tasa de contacto: 46 mg/min
Usar en un locales con un volumen mínimo de	15 m <sup>3</sup>
Tasa de ventilación mínima para el espacio donde se lleva a cabo la manipulación/aplicación (cambios de aire por hora)	2.5 l/h
Condiciones operativas	Inhalación: Altura de la habitación: 2.5 m Tasa de generación masiva: 1.6 g/s Fracción aerotransportada: 10 % Densidad no volátil: 1 % Distribución de gotas: LogNormal, mediana y coeficiente de variación: 2.4 +/- 0.370 µm Diámetro límite: 15 µm

<b>(Sub)Categoría(s) del producto</b>	<b>PC35 - Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes)</b> <b>Limpieza</b> <b>A largo plazo</b>
Método de cálculo	Se ha usado el modelo Consexpo para estimar la exposición del consumidor, salvo que se especifique lo contrario Limpiador en spray - Aplicación: limpieza
Forma física del producto	Líquido
Características del producto	Aplicación por pulverización: N.º Fracción de ingrediente del producto por peso: 5 % Matriz de pesos moleculares: 22 g/mol Peso de transferencia de masa: 0.413 m/min.
Cantidad usada	Inhalación: 16.2 g

	Cutánea. 0.310 g
Duración de la exposición	Inhalación: Tipo de resultado del cálculo de la exposición. Concentración media el día de la exposición Tiempo de exposición: 60 minutos Duración de la aplicación. 10 minutos Cutánea: Dosis interna crónica
Frecuencia de uso	365 días al año
Área de liberación	1.71E4 cm2 @ 20°C
Incluye áreas de contacto con la piel de hasta	225 cm2
Usar en un locales con un volumen mínimo de	15 m3
Tasa de ventilación mínima para el espacio donde se lleva a cabo la manipulación/aplicación (cambios de aire por hora)	2.5 l/h
Condiciones operativas	Cutánea: Fracción de captación: 100 %

<b>(Sub)Categoría(s) del producto</b>	<b>PC35 - Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes)</b> <b>Pulverización</b> <b>A largo plazo</b>
Método de cálculo	Se ha usado el modelo Consexpo para estimar la exposición del consumidor, salvo que se especifique lo contrario Limpiador en spray - Aplicación: pulverización
Forma física del producto	Líquido
Características del producto	Aplicación por pulverización: Sí Fracción de ingrediente del producto por peso: 5 %
Duración de la exposición	Inhalación: Tipo de resultado del cálculo de la exposición: Concentración media anual Fracción de peso no volátil: 5 % Diámetro máximo: 100 µm Duración de la pulverización: 13.8 s Duración de la exposición: 60 minutos Cutánea: Dosis interna crónica Duración del lanzamiento: 2824.6 s
Frecuencia de uso	365 días al año
Incluye áreas de contacto con la piel de hasta	2200 cm2
Comentarios	Tasa de contacto: 46 mg/min
Usar en un locales con un volumen mínimo de	15 m3
Tasa de ventilación mínima para el espacio donde se lleva a cabo la manipulación/aplicación (cambios de aire por hora)	2.5 l/h
Condiciones operativas	Inhalación: Altura de la habitación: 2.5 m Tasa de generación masiva: 1.6 g/s Fracción aerotransportada: 10 % Densidad no volátil: 1 % Distribución de gotas: LogNormal, mediana y coeficiente de variación: 2.4 +/- 0.370 µm Diámetro límite: 15 µm Cutánea: Fracción de captación: 100 %

### Artículo 3 - Estimación de la exposición

Categoría(s) de emisión al medio ambiente

- ERC8a: Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos
- ERC8d - Amplio uso dispersivo exterior de aditivos del procesado en sistemas abiertos

**Comentarios**

Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

**Nivel sin efecto derivado (DNEL) A largo plazo**  
**Cutánea** 4 mg/kg bw/día  
**Inhalación** 26 mg/m<sup>3</sup>  
**Nivel sin efecto derivado (DNEL) A corto plazo**  
**Cutánea** 4 mg/kg bw/día  
**Inhalación** 26 mg/m<sup>3</sup>

**Método de cálculo**

Se ha usado el modelo Consexpo para estimar la exposición del consumidor, salvo que se especifique lo contrario

<b>Estimación de la exposición</b>					
<b>Categoría(s) de producto</b>	<b>Sector(es) de uso</b>	<b>Vía de exposición</b>	<b>Nivel sin efecto derivado (DNEL)</b>	<b>Estimación de la exposición</b>	<b>Cociente de caracterización del riesgo (CCR)</b>
PC4: Limpiador en spray - Aplicación: limpieza	-	Consumidor - cutáneo, a corto plazo - sistémico	4 mg/kg bw/día	0.014523 mg/kg bw/día	0.003631
PC4: Limpiador en spray - Aplicación: limpieza	-	Consumidor - por inhalación, a corto plazo - sistémica	26 mg/m <sup>3</sup>	2.339 mg/m <sup>3</sup>	0.089957
PC4: Limpiador en spray - Aplicación: limpieza	-	Consumidor - combinada, a corto plazo - sistémica	-	0.06385 mg/m <sup>3</sup>	0.093588
PC4: Limpiador en spray - Aplicación: pulverización	-	Consumidor - cutáneo, a corto plazo - sistémico	4 mg/kg bw/día	0.001841 mg/kg bw/día	0.00046
PC4: Limpiador en spray - Aplicación: pulverización	-	Consumidor - por inhalación, a corto plazo - sistémica	26 mg/m <sup>3</sup>	0.295756 mg/m <sup>3</sup>	0.011375
PC4: Limpiador en spray - Aplicación: pulverización	-	Consumidor - combinada, a corto plazo - sistémica	-	0.007734 mg/kg bw/día	0.011835
PC4: Limpiador en spray - Aplicación: limpieza	-	Consumidor - cutánea, a largo plazo - sistémica	4 mg/kg bw/día	0.02658 mg/kg bw/día	0.006646
PC4: Limpiador en spray - Aplicación: limpieza	-	Consumidor - por inhalación, a largo plazo - sistémica	26 mg/m <sup>3</sup>	0.097454 mg/m <sup>3</sup>	0.003748
PC4: Limpiador en spray - Aplicación: limpieza	-	Consumidor - combinada, a largo plazo - sistémica	-	0.028526 mg/kg bw/día	0.010394
PC4: Limpiador en spray - Aplicación: pulverización	-	Consumidor - cutánea, a largo plazo - sistémica	4 mg/kg bw/día	0.001841 mg/kg bw/día	0.00046
PC4: Limpiador en spray - Aplicación: pulverización	-	Consumidor - por inhalación, a largo plazo - sistémica	26 mg/m <sup>3</sup>	0.012323 mg/m <sup>3</sup>	0.000474
PC4: Limpiador en spray - Aplicación: pulverización	-	Consumidor - combinada, a largo plazo - sistémica	-	0.002086 mg/kg bw/día	0.000934
PC35: Limpiador en spray - Aplicación: limpieza	-	Consumidor - cutáneo, a corto plazo - sistémico	4 mg/kg bw/día	0.045058 mg/kg bw/día	0.011265
PC35: Limpiador en spray - Aplicación: limpieza	-	Consumidor - por inhalación, a corto plazo - sistémica	26 mg/m <sup>3</sup>	3.964 mg/m <sup>3</sup>	0.15247
PC35: Limpiador en spray	-	Consumidor -	-	0.124045 mg/kg	0.163734

- Aplicación: limpieza		combinada, a corto plazo - sistémica		bw/día	
PC35: Limpiador en spray - Aplicación: pulverización	-	Consumidor - cutáneo, a corto plazo - sistémico	4 mg/kg bw/día	0.00312 mg/kg bw/día	0.00078
PC35: Limpiador en spray - Aplicación: pulverización	-	Consumidor - por inhalación, a corto plazo - sistémica	26 mg/m <sup>3</sup>	0.493621 mg/m <sup>3</sup>	0.018985
PC35: Limpiador en spray - Aplicación: pulverización	-	Consumidor - combinada, a corto plazo - sistémica	-	0.012955 mg/kg bw/día	0.019765
PC35 Limpiador en spray - Aplicación: limpieza	-	Consumidor - cutánea, a largo plazo - sistémica	4 mg/kg bw/día	0.225291 mg/kg bw/día	0.056323
PC35: Limpiador en spray - Aplicación: limpieza	-	Consumidor - por inhalación, a largo plazo - sistémica	26 mg/m <sup>3</sup>	0.825882 mg/m <sup>3</sup>	0.031765
PC35: Limpiador en spray - Aplicación: limpieza	-	Consumidor - combinada, a largo plazo - sistémica	-	0.241746 mg/kg bw/día	0.088087
PC35: Limpiador en spray - Aplicación: pulverización	-	Consumidor - cutánea, a largo plazo - sistémica	4 mg/kg bw/día	1.574 mg/kg bw/día	0.393446
PC35: Limpiador en spray - Aplicación: pulverización	-	Consumidor - por inhalación, a largo plazo - sistémica	26 mg/m <sup>3</sup>	0.102838 mg/m <sup>3</sup>	0.003955
PC35: Limpiador en spray - Aplicación: pulverización	-	Consumidor - combinada, a largo plazo - sistémica	-	1.576 mg/kg bw/día	0.397401

#### Artículo 4 - Guía para comprobar la conformidad con el escenario de exposición

Orientación de la ECHA para usuarios intermedios

Método de escalado	La caracterización cuantitativa del riesgo para esta exposición de los trabajadores se ha calculado mediante EasyTRA
Parámetros escalables	Duración de la exposición y concentración máxima Todos los demás parámetros deben tomarse directamente del escenario de exposición proporcionado
Límites del escalado	La razón de caracterización del riesgo (RCR) combinada se calcula según lo recomendado en el documento de la ECHA «Documento de orientación sobre los requisitos de información y sobre la valoración de la seguridad química - Parte E: Caracterización del riesgo».

## Escenario de exposición

### ES14 - Uso en agentes de limpieza Uso en productos descongelantes y anticongelantes (uso personal) (líquidos)

#### Artículo 1 - Título

Título	ES14 - Uso en agentes de limpieza Uso en productos descongelantes y anticongelantes (uso personal) (líquidos)
Categoría(s) de emisión al medio ambiente	- ERC8a: Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos - ERC8d - Amplio uso dispersivo exterior de aditivos del procesado en sistemas abiertos
Categoría(s) de producto	- PC4 - Productos anticongelantes y descongelantes - PC35 - Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes)

#### Artículo 2 - Condiciones de operación y medidas de gestión del riesgo

##### Artículo 2.1 - Control de la exposición medioambiental

**Categoría(s) de emisión al medio ambiente** - ERC8a: Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos  
- ERC8d - Amplio uso dispersivo exterior de aditivos del procesado en sistemas abiertos

##### Características del producto

Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Comentarios	Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

##### Artículo 2.2 - Control de la exposición de los consumidores

##### Control de la exposición de los consumidores

<b>(Sub)Categoría(s) del producto</b>	<b>PC4 - Productos anticongelantes y descongelantes</b> <b>A corto plazo</b>
Método de cálculo	Se ha usado el modelo Consexpo para estimar la exposición del consumidor, salvo que se especifique lo contrario Limpiador líquido – Aplicación
Forma física del producto	Líquido
Características del producto	Aplicación por pulverización: N.º Fracción de ingrediente del producto por peso: 0.590 % Matriz de pesos moleculares: 18 g/mol Peso de transferencia de masa: 0.413 mg/min.
Cantidad usada	Inhalación: 100 g Cutánea: 5 g
Duración de la exposición	Inhalación Tipo de resultado del cálculo de la exposición: Concentración media de eventos Tiempo de exposición: 240 minutos Duración de la aplicación: 20 minutos Cutánea: Dosis externa
Área de liberación	3.20E4 cm <sup>2</sup> @ 20°C
Incluye áreas de contacto con la piel	2200 cm <sup>2</sup>



de hasta	
Usar en un locales con un volumen mínimo de	58 m3
Tasa de ventilación mínima para el espacio donde se lleva a cabo la manipulación/aplicación (cambios de aire por hora)	0.500 l/h

<b>(Sub)Categoría(s) del producto</b>	<b>PC4 - Productos anticongelantes y descongelantes A largo plazo</b>
Método de cálculo	Se ha usado el modelo Consexpo para estimar la exposición del consumidor, salvo que se especifique lo contrario Limpiador líquido – Aplicación
Forma física del producto	Líquido
Características del producto	Aplicación por pulverización: N.º Fracción de ingrediente del producto por peso: 0.590 % Matriz de pesos moleculares: 18 g/mol Peso de transferencia de masa: 0.413 m/min.
Cantidad usada	Inhalación: 100 g Cutánea: 5 g
Duración de la exposición	Inhalación: Tipo de resultado del cálculo de la exposición: Concentración media el día de la exposición Tiempo de exposición: 240 minutos Duración de la aplicación: 20 minutos Cutánea: Dosis interna crónica
Frecuencia de uso	197 días al año
Área de liberación	5.00E4 cm2 @ 20°C
Incluye áreas de contacto con la piel de hasta	2200 cm2
Usar en un locales con un volumen mínimo de	58 m3
Tasa de ventilación mínima para el espacio donde se lleva a cabo la manipulación/aplicación (cambios de aire por hora)	0.500 l/h
Condiciones operativas	Cutánea: Fracción de captación: 100 %

<b>(Sub)Categoría(s) del producto</b>	<b>PC35 - Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes) A corto plazo</b>
Método de cálculo	Se ha usado el modelo Consexpo para estimar la exposición del consumidor, salvo que se especifique lo contrario Limpiador líquido – Aplicación
Forma física del producto	Líquido
Características del producto	Aplicación por pulverización N.º Fracción de ingrediente del producto por peso: 1 % Matriz de pesos moleculares: 18 g/mol Peso de transferencia de masa: 0.170 m/min.
Cantidad usada	Inhalación: 100 g Cutánea: 5 g
Duración de la exposición	Inhalación: Tipo de resultado del cálculo de la exposición: Concentración media de eventos Tiempo de exposición: 240 minutos Duración de la aplicación: 20 minutos Cutánea: Dosis externa
Área de liberación	3.20E5 cm2 @ 20°C
Incluye áreas de contacto con la piel de hasta	2200 cm2
Usar en un locales con un volumen mínimo de	58 m3

Tasa de ventilación mínima para el espacio donde se lleva a cabo la manipulación/aplicación (cambios de aire por hora)	0.500 l/h
--	-----------

<b>(Sub)Categoría(s) del producto</b>	<b>PC35 - Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes)</b> <b>A largo plazo</b>
Método de cálculo	Se ha usado el modelo Consexpo para estimar la exposición del consumidor, salvo que se especifique lo contrario Limpiador líquido – Aplicación
Forma física del producto	Líquido
Características del producto	Aplicación por pulverización: N.º Fracción de ingrediente del producto por peso: 1 % Matriz de pesos moleculares: 18 g/mol Peso de transferencia de masa: 0.413 m/min.
Cantidad usada	Inhalación: 100 g Cutánea: 5 g
Duración de la exposición	Inhalación: Tipo de resultado del cálculo de la exposición: Concentración media el día de la exposición Tiempo de exposición: 240 minutos Duración de la aplicación: 20 minutos Cutánea: Dosis interna crónica
Frecuencia de uso	197 días al año
Área de liberación	3.20E5 cm <sup>2</sup> @ 20°C
Incluye áreas de contacto con la piel de hasta	2200 cm <sup>2</sup>
Usar en un locales con un volumen mínimo de	58 m <sup>3</sup>
Tasa de ventilación mínima para el espacio donde se lleva a cabo la manipulación/aplicación (cambios de aire por hora)	0.500 l/h
Condiciones operativas	Cutánea: Fracción de captación: 100 %

### Artículo 3 - Estimación de la exposición

Categoría(s) de emisión al medio ambiente	- ERC8a: Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos - ERC8d - Amplio uso dispersivo exterior de aditivos del procesado en sistemas abiertos
---	---

#### Comentarios

Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

<b>Nivel sin efecto derivado (DNEL)</b>	<b>A largo plazo</b>
Cutánea	4 mg/kg bw/día
Inhalación	26 mg/m <sup>3</sup>
<b>Nivel sin efecto derivado (DNEL)</b>	<b>A corto plazo</b>
Cutánea	4 mg/kg bw/día
Inhalación	26 mg/m <sup>3</sup>

<b>Método de cálculo</b>	Se ha usado el sistema ECETOC TRA para estimar la exposición del consumidor, salvo que se especifique lo contrario
--------------------------	--

Estimación de la exposición					
Categoría(s) de producto	Sector(es) de uso	Vía de exposición	Nivel sin efecto derivado (DNEL)	Estimación de la exposición	Cociente de caracterización del

					riesgo (CCR)
PC4: Limpiador líquido – Aplicación	-	Consumidor - cutáneo, a corto plazo - sistémico	4 mg/kg bw/día	0.428779 mg/kg bw/día	0.107195
PC4: Limpiador líquido – Aplicación	-	Consumidor - por inhalación, a corto plazo - sistémica	26 mg/m³	4.333 mg/m³	0.166671
PC4: Limpiador líquido – Aplicación	-	Consumidor - combinada, a corto plazo - sistémica	-	0.774154 mg/m³	0.273866
PC4: Limpiador líquido – Aplicación	-	Consumidor - cutánea, a largo plazo - sistémica	4 mg/kg bw/día	0.231423 mg/kg bw/día	0.057856
PC4: Limpiador líquido – Aplicación	-	Consumidor - por inhalación, a largo plazo - sistémica	26 mg/m³	0.722239 mg/m³	0.027778
PC4: Limpiador líquido – Aplicación	-	Consumidor - combinada, a largo plazo - sistémica	-	0.288985 mg/kg bw/día	0.085634
PC35: Limpiador líquido – Aplicación	-	Consumidor - cutáneo, a corto plazo - sistémico	4 mg/kg bw/día	0.726744 mg/kg bw/día	0.181686
PC35: Limpiador líquido – Aplicación	-	Consumidor - por inhalación, a corto plazo - sistémica	26 mg/m³	7.345 mg/m³	0.282494
PC35: Limpiador líquido – Aplicación	-	Consumidor - combinada, a corto plazo - sistémica	-	1.312 mg/kg bw/día	0.46418
PC35: Limpiador líquido – Aplicación	-	Consumidor - cutánea, a largo plazo - sistémica	4 mg/kg bw/día	0.392243 mg/kg bw/día	0.098061
PC35: Limpiador líquido – Aplicación	-	Consumidor - por inhalación, a largo plazo - sistémica	26 mg/m³	1.224 mg/m³	0.047082
PC35: Limpiador líquido – Aplicación	-	Consumidor - combinada, a largo plazo - sistémica	-	0.489806 mg/kg bw/día	0.145143

#### Artículo 4 - Guía para comprobar la conformidad con el escenario de exposición

Orientación de la ECHA para usuarios intermedios

Método de escalado	La caracterización cuantitativa del riesgo para esta exposición de los trabajadores se ha calculado mediante EasyTRA
Parámetros escalables	Duración de la exposición y concentración máxima Todos los demás parámetros deben tomarse directamente del escenario de exposición proporcionado
Límites del escalado	La razón de caracterización del riesgo (RCR) combinada se calcula según lo recomendado en el documento de la ECHA «Documento de orientación sobre los requisitos de información y sobre la valoración de la seguridad química - Parte E: Caracterización del riesgo».

## Escenario de exposición

### ES15 - Uso como aditivo para el combustible (uso personal) (uso en exteriores)

#### Artículo 1 - Título

Título	ES15 - Uso como aditivo para el combustible (uso personal) (uso en exteriores)
Categoría(s) de emisión al medio ambiente	- ERC8e - Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos
Categoría(s) de producto	- PC13 - Combustibles

#### Artículo 2 - Condiciones de operación y medidas de gestión del riesgo

##### Artículo 2.1 - Control de la exposición medioambiental

**Categoría(s) de emisión al medio ambiente** - ERC8e - Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos

##### Características del producto

Forma física del producto	Líquido
Presión de vapor	12.8 kPa
Temperatura presión de vapor	20°C
Nivel de pulverulencia	Elevado
Volatilidad	Elevado
Comentarios	Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

##### Artículo 2.2 - Control de la exposición de los consumidores

##### Control de la exposición de los consumidores

<b>(Sub)Categoría(s) del producto</b>	<b>PC13 - Combustibles</b> <b>A corto plazo</b>
Forma física del producto	Líquido
Características del producto	Aplicación por pulverización: N.º Fracción de ingrediente del producto por peso: 2 % Matriz de pesos moleculares: 100 g/mol Peso de transferencia de masa: 0.413 m/min.
Cantidad usada	Inhalación: 10 g Cutánea: 10 g
Duración de la exposición	Inhalación: Tipo de resultado del cálculo de la exposición: Concentración media de eventos Tiempo de exposición: 10 minutos Duración de la aplicación: 10 minutos Cutánea: Dosis externa
Área de liberación	2 cm <sup>2</sup> @ 20°C
Incluye áreas de contacto con la piel de hasta	430 cm <sup>2</sup>
Usar en un locales con un volumen mínimo de	20 m <sup>3</sup>
Tasa de ventilación mínima para el espacio donde se lleva a cabo la manipulación/aplicación (cambios de aire por hora)	0.500 l/h

<b>(Sub)Categoría(s) del</b>	<b>PC13 - Combustibles</b>
------------------------------	----------------------------

producto	A largo plazo
Forma física del producto	Líquido
Características del producto	Aplicación por pulverización: N.º Fracción de ingrediente del producto por peso: 3 % Matriz de pesos moleculares: 100 g/mol Peso de transferencia de masa: 0.413 m/min.
Cantidad usada	Inhalación: 5.00E4 g Cutánea: 10 g
Duración de la exposición	Inhalación: Tipo de resultado del cálculo de la exposición: Concentración media el día de la exposición Tiempo de exposición: 10 minutos Duración de la aplicación: 10 minutos Cutánea: Dosis interna crónica
Frecuencia de uso	2 días a la semana
Área de liberación	2 cm <sup>2</sup> @ 20°C
Incluye áreas de contacto con la piel de hasta	430 cm <sup>3</sup>
Usar en un locales con un volumen mínimo de	20 m <sup>3</sup>
Tasa de ventilación mínima para el espacio donde se lleva a cabo la manipulación/aplicación (cambios de aire por hora)	0.500 l/h
Condiciones operativas	Cutánea: Fracción de captación: 100 %

### Artículo 3 - Estimación de la exposición

Categoría(s) de emisión al medio ambiente - ERC8e - Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos

#### Comentarios

Puesto que no se identificó ningún peligro para el medio ambiente, no se llevó a cabo una evaluación de la exposición y caracterización de riesgos relacionada con el medio ambiente

**Nivel sin efecto derivado (DNEL) A largo plazo**  
 Cutánea 4 mg/kg bw/día  
 Inhalación 26 mg/m<sup>3</sup>  
**Nivel sin efecto derivado (DNEL) A corto plazo**  
 Cutánea 4 mg/kg bw/día  
 Inhalación 26 mg/m<sup>3</sup>

#### Método de cálculo

Se ha usado el modelo Consexpo para estimar la exposición del consumidor, salvo que se especifique lo contrario

Estimación de la exposición					
Categoría(s) de producto	Sector(es) de uso	Vía de exposición	Nivel sin efecto derivado (DNEL)	Estimación de la exposición	Cociente de caracterización del riesgo (CCR)
PC13	-	Consumidor - cutáneo, a corto plazo - sistémico	4 mg/kg bw/día	2.907 mg/kg bw/día	0.726744
PC13	-	Consumidor - por inhalación, a corto plazo - sistémica	26 mg/m <sup>3</sup>	0.266072 mg/m <sup>3</sup>	0.010234
PC13	-	Consumidor - combinada, a corto plazo - sistémica	-	2.908 mg/m <sup>3</sup>	0.736978

PC13	-	Consumidor - cutánea, a largo plazo - sistémica	4 mg/kg bw/día	1.319 mg/kg bw/día	0.32967
PC13	-	Consumidor - por inhalación, a largo plazo - sistémica	26 mg/m <sup>3</sup>	0.002716 mg/m <sup>3</sup>	0.000104
PC13	-	Consumidor - combinada, a largo plazo - sistémica	-	1.319 mg/kg bw/día	0.329775

#### Artículo 4 - Guía para comprobar la conformidad con el escenario de exposición

Orientación de la ECHA para usuarios intermedios

Método de escalado	La caracterización cuantitativa del riesgo para esta exposición de los trabajadores se ha calculado mediante EasyTRA
Parámetros escalables	Duración de la exposición y concentración máxima Todos los demás parámetros deben tomarse directamente del escenario de exposición proporcionado
Límites del escalado	La razón de caracterización del riesgo (RCR) combinada se calcula según lo recomendado en el documento de la ECHA «Documento de orientación sobre los requisitos de información y sobre la valoración de la seguridad química - Parte E: Caracterización del riesgo».