

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006****HIPOCLORITO SODICO**

Versión 17.0

Fecha de impresión 02.02.2017

Fecha de revisión/válida desde 01.02.2017

**SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa****1.1. Identificador del producto**

Nombre comercial : HIPOCLORITO SODICO  
Nombre de la sustancia : hipoclorito de sodio, solución, % cloro activo  
No. Índice : 017-011-00-1  
No. CAS : 7681-52-9  
No. CE : 231-668-3  
Nº Reg. REACH UE : 01-2119488154-34-xxxx

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

Uso de la sustancia/mezcla : El hipoclorito sódico se utiliza como:, Limpiador y desinfectante, Tratamientos de aguas, Agentes blanqueantes, Intermedio en síntesis química, Usos identificados: ver tabla delante del anexo para una visión general de los usos identificados

Usos desaconsejados : Actualmente no tenemos usos desaconsejados identificados

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

Compañía : BRENNTAG Química, S.A.U.  
Políg. Ind. La Isla  
C/ Torre de los Herberos 10  
ES 41703 DOS HERMANAS (Sevilla)  
Teléfono : +34 954 919 400  
Telefax : +34 954 919 443  
E-mail de contacto : responsable.msds@brenntag.es  
Persona : Dep. de seguridad producto  
responsable/emisora

**1.4. Teléfono de emergencia**

Teléfono de emergencia : Emergencias por intoxicación y emergencias de transporte:  
Teléfono: +34 902 104 104  
Servicio disponible las 24 horas

**SECCIÓN 2. Identificación de los peligros****2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla**

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

<b>REGLAMENTO (CE) No 1272/2008</b>			
<b>Clase de peligro</b>	<b>Categoría de peligro</b>	<b>Órganos diana</b>	<b>Indicaciones de peligro</b>
Corrosivos para los metales	Categoría 1	---	H290
Corrosión cutáneas	Categoría 1B	---	H314
Toxicidad acuática aguda	Categoría 1	---	H400
Toxicidad acuática crónica	Categoría 2	---	H411

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

**Efectos adversos más importantes**

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

**2.2. Elementos de la etiqueta****Etiquetado de acuerdo al Reglamento (CE) N° 1272/2008**

Símbolos de peligro :



Palabra de advertencia : Peligro

Indicaciones de peligro : H290 Puede ser corrosivo para los metales.  
H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.  
H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia

General : P102 + P405 Mantener fuera del alcance de los niños. Guardar bajo llave.

Prevención : P262 Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa.  
P270 No comer, beber ni fumar durante su utilización.  
P273 Evitar su liberación al medio ambiente.  
P280 Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.

## HIPOCLORITO SODICO

Intervención	:	P308 + P310 + P101	EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico. Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta.
Eliminación	:	P501	Elimínense el contenido y/o su recipiente de acuerdo con la normativa sobre residuos peligrosos.

### Etiquetado adicional:

EUH031 En contacto con ácidos libera gases tóxicos.  
 EUH206 Atención! No utilizar junto con otros productos. Puede desprender gases peligrosos (cloro).

### Componentes determinantes del peligro para el etiquetado:

- hipoclorito de sodio, solución, % cloro activo

### 2.3. Otros peligros

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

## SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

### 3.1. Sustancias

Naturaleza química : hipoclorito sódico  
 Solución acuosa

Componentes peligrosos	Cantidad (%)	Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)	
		Clase de peligro / Categoría de peligro	Indicaciones de peligro
<b>hipoclorito de sodio, solución, % cloro activo</b>			
No. Índice	: 017-011-00-1	12,5	Met. Corr.1 H290
No. CAS	: 7681-52-9		Skin Corr.1B H314
No. CE	: 231-668-3		STOT SE3 H335
Nº Reg.	: 01-2119488154-34-xxxx		Aquatic Acute1 H400
REACH UE			Aquatic Chronic1 H410

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

## SECCIÓN 4. Primeros auxilios

### 4.1. Descripción de los primeros auxilios

Recomendaciones : Quítese inmediatamente la ropa contaminada.

## HIPOCLORITO SODICO

### generales

- Si es inhalado : En caso de accidente por inhalación, alejar a la víctima de la zona contaminada y mantenerla en reposo. En caso de respiración irregular o parada respiratoria, administrar respiración artificial. Llame inmediatamente al médico.
- En caso de contacto con la piel : Lávese inmediatamente con jabón y agua abundante. Si se produce irritación o la contaminación es importante, consultar a un médico.
- En caso de contacto con los ojos : Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados, al menos durante 15 minutos. Consultar lo antes posible con un oftalmólogo. Acudir si es posible a una clínica oftalmológica.
- Por ingestión : Lavar la boca con agua y después beber agua abundante. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. Si es tragado, no provocar el vómito - consultar un médico. Si una persona vomita y está echada boca arriba, se la debe girar a un lado.

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

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

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

- Tratamiento : La gravedad de las lesiones y el pronóstico de la intoxicación dependen directamente de la concentración y de la duración de la exposición. Tratamiento sintomático.

## SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

### 5.1. Medios de extinción

- Medios de extinción apropiados : Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores. El producto no arde por si mismo.
- Medios de extinción no apropiados : Espumas químicas (el componente ácido de la espuma puede causar descomposición).

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

- Peligros específicos en la lucha contra incendios : El fuego puede provocar emanaciones de: Cloro, Gas cloruro de hidrógeno, Óxidos de cloro

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

**HIPOCLORITO SODICO**

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

**SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental****6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**

- Precauciones personales : Utilícese equipo de protección individual. Llevar equipo de protección respiratoria. Mantener alejadas a las personas de la zona de fuga y en sentido opuesto al viento. Suministrar ventilación adecuada. Peligro de deslizamiento si existe derrame. Evítase el contacto con los ojos y la piel. No respirar los vapores.

**6.2. Precauciones relativas al medio ambiente**

- Precauciones relativas al medio ambiente : No verter en aguas superficiales o en el sistema de alcantarillado. Evitar la penetración en el subsuelo. Si el producto contaminara ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas. En caso de infiltraciones en el suelo, avisar a las autoridades.

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

- Métodos y material de contención y de limpieza : Quitar con material absorbente (arena, kieselgur, aglutinante de ácidos, aglutinante universal). Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación. No cerrar el recipiente herméticamente.

- Otros datos : Tratar el material recuperado como está descrito en la sección "Consideraciones de eliminación".

**6.4. Referencia a otras secciones**

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

**SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento****7.1. Precauciones para una manipulación segura**

## HIPOCLORITO SODICO

Consejos para una manipulación segura	: No cerrar el recipiente herméticamente. Manipúlese y ábrase el recipiente con prudencia. Asegúrese una ventilación apropiada. Utilícese equipo de protección individual. Evitar el contacto con la piel y los ojos. No respirar vapores o niebla de pulverización. Utilizar un aparato respiratorio con un filtro apropiado si se despiden vapores o aerosoles. Las fuentes lava-ojos de emergencia y las duchas de seguridad deben estar situadas en la proximidad inmediata.
Medidas de higiene	: Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. No fumar, no comer ni beber durante el trabajo. Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral. Quítese inmediatamente la ropa contaminada.

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

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes	: Manténgase en un lugar fresco y bien ventilado. Guardar en una zona equipada con un pavimento resistente a los álcalis. Consérvese únicamente en el recipiente de origen. Almacenar en un recipiente con venteo. Protéjase de la luz.
Indicaciones para la protección contra incendio y explosión	: El producto no es inflamable. Disposiciones normales de protección preventivas de incendio.
Información complementaria sobre las condiciones de almacenamiento	: Manténgase el recipiente en un lugar bien ventilado. Protéjase de la luz. Almacenar en un lugar fresco. No cerrar el recipiente herméticamente.
Indicaciones para el almacenamiento conjunto	: Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. No almacenar conjuntamente con ácidos y sales amoniacales.
Clase alemán de almacenamiento	: 8B: Sustancias corrosivas no combustibles

### 7.3. Usos específicos finales

Usos específicos	: Tratamiento de agua de piscinas
------------------	-----------------------------------

## SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

### 8.1. Parámetros de control

Componente	hipoclorito de sodio, solución, % cloro activo	No. CAS 7681-52-9
:		

#### Nivel sin efecto derivado (DNEL)/Nivel con efecto mínimo derivado (DMEL)

DNEL	
Trabajadores, Agua - efectos sistémicos, Efecto local - agudo, Inhalación	: 3,1 mg/m <sup>3</sup>

**HIPOCLORITO SODICO**

## DNEL

Trabajadores, Efectos sistémicos a largo tiempo, Efecto locales - a largo plazo, Inhalación : 1,55 mg/m<sup>3</sup>

## DNEL

Trabajadores, Efecto locales - a largo plazo, Contacto con la piel : 0,5 %

## DNEL

Consumidores, Efectos sistémicos a largo tiempo, Efecto locales - a largo plazo, Inhalación : 1,55 mg/m<sup>3</sup>

## DNEL

Consumidores, corto plazo, Inhalación : 3,1 mg/m<sup>3</sup>

## DNEL

Consumidores, Efectos sistémicos a largo tiempo, Ingestión : 0,26 mg/kg pc/día

**Concentración prevista sin efecto (PNEC)**

Agua dulce : 0,21 µg/l

Agua de mar : 0,042 µg/l

Planta de tratamiento de aguas residuales : 0,03 mg/l

Liberación intermitente : 0,26 µg/l

Suelo :

Exposición no esperable.

Sedimento marino :

Exposición no esperable.

Sedimento de agua dulce :

Exposición no esperable.

**Componente****cloro****No. CAS 7782-50-5**

:

**Otros valores límites de exposición profesional**

UE. Valores límite de exposición indicativos en las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/EU, Límite de Exposición a Corto Plazo (LECP):

0,5 ppm, 1,5 mg/m<sup>3</sup>

Indicativo

España. OEL, Límite de exposición a corto plazo (STEL):

0,5 ppm, 1,5 mg/m<sup>3</sup>

**8.2. Controles de la exposición**

**HIPOCLORITO SODICO****Controles técnicos apropiados**

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

**Protección personal***Protección respiratoria*

Consejos : Utilizar un aparato respiratorio con un filtro apropiado si se despiden vapores o aerosoles.  
Tipo de Filtro recomendado:  
Filtro de combinación: B-P2  
Filtro de combinación: B-P3  
Para concentraciones de vapor bajas: EN136. Para concentraciones mayores: EN137.

*Protección de las manos*

Consejos : Guantes de protección cumpliendo con la EN 374.  
El material del guante deberá ser impermeable y resistente al producto / a la sustancia / al preparado.  
Tomar nota de la información dada por el fabricante acerca de la permeabilidad y de los tiempos de perforación, y de las condiciones especiales en el lugar de trabajo (deformación mecánica, tiempo de contacto).  
Los guantes de protección deben ser reemplazados a los primeros signos de deterioro.

Material : goma butílica  
tiempo de penetración : 8 h  
Espesor del guante : 0,5 mm

Material : Cloruro de polivinilo  
tiempo de penetración : 8 h  
Espesor del guante : 0,5 mm

Material : policloropreno  
tiempo de penetración : 8 h  
Espesor del guante : 0,5 mm

*Protección de los ojos*

Consejos : Gafas de seguridad con protecciones laterales conformes con la EN166  
Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro

*Protección de la piel y del cuerpo*

Consejos : ropa protectora resistente a álcalis (EN 340)



**HIPOCLORITO SODICO****Controles de exposición medioambiental**

Recomendaciones generales : No verter en aguas superficiales o en el sistema de alcantarillado. Evitar la penetración en el subsuelo. Si el producto contaminara ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas. En caso de infiltraciones en el suelo, avisar a las autoridades.

**SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas****9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

Forma	:	líquido
Color	:	verde amarillento
Olor	:	ligeramente a cloro
Umbral olfativo	:	Prácticamente inodoro
pH	:	aprox. 12
Punto/intervalo de fusión	:	-6 °C
Punto /intervalo de ebullición	:	102,2 °C
Punto de inflamación	:	No aplicable
Tasa de evaporación	:	no aplicable debido a la naturaleza de la sustancia.
Inflamabilidad (sólido, gas)	:	No aplicable
Límite superior de explosividad	:	No aplicable
Límites inferior de explosividad	:	No aplicable
Presión de vapor	:	25 hPa (20 °C)
Densidad relativa del vapor	:	2,5
Densidad relativa	:	1,23 - 1,24
Solubilidad en agua	:	totalmente miscible
Coefficiente de reparto n-octanol/agua	:	log Pow -3,42 (20 °C)
Temperatura de auto-inflamación	:	No aplicable
Descomposición térmica	:	Para evitar descomposición térmica, no recalentar.
Viscosidad, dinámica	:	2,8 mPa.s

**HIPOCLORITO SODICO**

Explosividad : El producto no es explosivo.

Propiedades comburentes : Oxidantes

**9.2. Otra información**

Corrosión de metales : Corrosivo a los metales

**SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad****10.1. Reactividad**

Consejos : En contacto con ácidos libera gases tóxicos.

**10.2. Estabilidad química**

Consejos : Se descompone al calentar.  
Se descompone cuando se expone a la luz.

**10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas**

Reacciones peligrosas : Puede formarse cloro si se mezcla con soluciones ácidas.

**10.4. Condiciones que deben evitarse**

Descomposición térmica : Para evitar descomposición térmica, no recalentar.

**10.5. Materiales incompatibles**

Materias que deben evitarse : Ácidos, Compuestos de amonio, Anhídrido acético, Materiales orgánicos, Peróxido de hidrógeno, sales metálicas, Cobre, Níquel, Hierro

**10.6. Productos de descomposición peligrosos**

Productos de descomposición peligrosos : Gas cloruro de hidrógeno, Cloro, Óxidos de cloro

**SECCIÓN 11. Información toxicológica****11.1. Información sobre los efectos toxicológicos**

Componente	hipoclorito de sodio, solución, % cloro activo	No. CAS 7681-52-9
:		
<b>Toxicidad aguda</b>		

**Oral**

DL50 : > 1100 mg/kg (Rata; Sustancia test: Cloro) (Directrices de ensayo 401 del OECD)

**HIPOCLORITO SODICO****Inhalación**

CL50 : > 10,5 mg/l (Rata; 1 h; Sustancia test: Cloro) (Directrices de ensayo 403 del OECD)

**Cutáneo**

DL50 : > 20000 mg/kg (Conejo; Sustancia test: Cloro) (Directrices de ensayo 402 del OECD)

**Irritación****Piel**

Resultado : Grave irritación de la piel (Conejo) (Directrices de ensayo 404 del OECD)  
efectos corrosivos (Hombre)

**Ojos**

Resultado : Provoca lesiones oculares graves. (Conejo) (Directrices de ensayo 405 del OECD)

**Sensibilización**

Resultado : no sensibilizador (Buehler Test; Conejillo de indias) (Directrices de ensayo 406 del OECD)

**Efectos CMR****Propiedades CMR**

Carcinogenicidad : Los ensayos con animales no mostraron ningún efecto carcinógeno.  
Mutagenicidad : Las pruebas in vitro no mostraron efectos mutágenos  
Las pruebas in vivo no demostraron efectos mutágenos  
Teratogenicidad : No mostró efectos teratógenos en experimentos con animales.  
Toxicidad para la reproducción : Los ensayos con animales no mostraron ningún efecto sobre la fertilidad.

**Genotoxicidad in vitro**

Resultado : negativo (Prueba de Ames; Salmonella typhimurium) (Directrices de ensayo 471 del OECD)  
Ambiguo (Prueba de aberración cromosomal in vitro; fibroblastos del hámster chino) (Directrices de ensayo 473 del OECD)

**HIPOCLORITO SODICO****Genotoxicidad in vivo**

Resultado : negativo (Prueba de aberración cromosomal in vivo; Ratón)  
(Directrices de ensayo 474 del OECD)

negativo (Prueba de aberración cromosomal in vivo; Ratón)  
(Directrices de ensayo 475 del OECD)

Ambiguo (Efectos sobre la morfología espermática y micronúcleos  
meióticos  
; Ratón)

**Teratogenicidad**

NOAEL Teratog. : 5,7 mg/kg  
(Rata)  
Test de sustancia  
Cloro

**Toxicidad para la reproducción**

NOAEL Padre : 5 mg/kg  
(Rata)  
(Oral)  
Efectos en la fertilidad  
Test de sustancia  
Cloro

**Toxicidad específica de órganos****Exposición única**

Inhalación : Órganos diana: Sistema respiratorio  
Puede irritar las vías respiratorias.  
Experiencia con exposición de seres humanos

**Exposición repetida**

Observación : La sustancia o mezcla no se clasifica como tóxica específica de  
órganos diana, exposición repetida.

**Otras propiedades tóxicas****Toxicidad por dosis repetidas**

NOAEL : 50 mg/kg  
(Rata)  
(Oral; 90 Días) (Directrices de ensayo 408 del OECD)

**HIPOCLORITO SODICO****Peligro de aspiración**

Ninguna clasificación de toxicidad por aspiración,

**Otros datos**

Otras indicaciones de toxicidad : Si es ingerido, provoca quemaduras severas de la boca y la garganta, así como peligro de perforación del esófago y del estómago.

**SECCIÓN 12. Información ecológica****12.1. Toxicidad**

Componente	hipoclorito de sodio, solución, % cloro activo	No. CAS 7681-52-9
:		

**Toxicidad aguda****Pez**

CL50 : 0,06 mg/l (Salmo gairdneri; 96 h)

NOEC : 0,04 mg/l (Menidia peninsulae (pejerrey de mar); 96 h)

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

CE50 : 0,141 mg/l (Daphnia magna (Pulga de mar grande); 48 h)

**alga**

NOEC : 0,0021 mg/l (alga; 7 Días)  
Agua dulce

**Bacterias**

CE50 : > 3 mg/l (lodo activado; 3 h)

**Toxicidad crónica****Pez**

NOEC : 0,04 mg/l (Menidia peninsulae (pejerrey de mar); 28 d)

**Invertebrados acuáticos**

NOEC : 0,007 mg/l (Crassostrea virginica; 15 d)  
Agua de mar

**HIPOCLORITO SODICO****Factor-M**

Factor M (Toxicidad acuática aguda) : 10

Factor M (Toxicidad acuática crónica) : 1

**12.2. Persistencia y degradabilidad**

Componente	hipoclorito de sodio, solución, % cloro activo	No. CAS 7681-52-9
:		

**Persistencia y degradabilidad****Persistencia**

Resultado : El producto se degrada por procesos no biológicos como p. ej. procesos químicos o fotolíticos.  
Descomposición por hidrólisis.  
Vida media en agua dulce < 1 día

**Biodegradabilidad**

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

**12.3. Potencial de bioacumulación**

Componente	hipoclorito de sodio, solución, % cloro activo	No. CAS 7681-52-9
:		

**Bioacumulación**

Resultado : log Pow -3,42 (20 °C)  
No debe bioacumularse.

**12.4. Movilidad en el suelo**

Componente	hipoclorito de sodio, solución, % cloro activo	No. CAS 7681-52-9
:		

**Movilidad**

Agua : Este producto tiene movilidad en medio ambiente acuático.  
Suelo : Altamente móvil en suelos

## HIPOCLORITO SODICO

Aire : No volátil (Constante de Henry)

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

Componente	hipoclorito de sodio, solución, % cloro activo	No. CAS 7681-52-9
:		
<b>Resultados de la valoración PBT y mPmB</b>		

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

### 12.6. Otros efectos adversos

Componente	hipoclorito de sodio, solución, % cloro activo	No. CAS 7681-52-9
:		
<b>Información ecológica complementaria</b>		

Resultado : sin datos disponibles

## SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

### 13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

- Producto : La eliminación con los desechos normales no está permitida. Una eliminación especial es exigida de acuerdo con las reglamentaciones locales. No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado. Dirigirse a los servicios de eliminación de residuos.
- : Eliminar el contenido/el recipiente de acuerdo con la Ley 22/2011
- Envases contaminados : Vacie los envases contaminados de manera apropiada. Pueden ser reciclados tras una limpieza apropiada. Los embalajes que no se pueden limpiar, deben desecharse de la misma manera que la sustancia.
- Número de Catálogo Europeo de Desechos : La asignación del código según la Lista Europea de Residuos se realizará en función del uso que se haga del producto.

## SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

### 14.1. Número ONU

1791

### 14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas ADR : HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN

**HIPOCLORITO SODICO**

**RID** : HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN  
**IMDG** : HYPOCHLORITE SOLUTION

**14.3. Clase(s) de peligro para el transporte**

ADR-Clase : 8  
 (Etiquetas; Código de clasificación; Número de identificación de peligro; Código de restricciones en túneles) 8; C9; 80; (E)  
 RID-Clase : 8  
 (Etiquetas; Código de clasificación; Número de identificación de peligro) 8; C9; 80  
 IMDG-Clase : 8  
 (Etiquetas; EmS) 8; F-A, S-B

**14.4. Grupo de embalaje**

ADR : II  
 RID : II  
 IMDG : II

**14.5. Peligros para el medio ambiente**

Peligroso para el medio ambiente de acuerdo al ADR : si  
 Peligroso para el medio ambiente de acuerdo a RID : si  
 Contaminante marino de acuerdo a IMDG : si

**14.6. Precauciones particulares para los usuarios**

No aplicable.

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

IMDG : No aplicable.

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

Otras regulaciones : Restricciones ocupacionales: Téngase en cuenta la Directiva 92/85/CE relativa a la seguridad y salud en el trabajo de mujeres embarazadas y la Directiva 94/33/CE relativa a la protección de los jóvenes en el trabajo.

**Componente:** hipoclorito de sodio, solución, % cloro activo **No. CAS 7681-52-9**

UE. Reglamento UE nº 649/2012 relativo a la exportación e : ; A la sustancia/mezcla no le aplica esta normativa.



**HIPOCLORITO SODICO**

importación de productos  
químicos peligrosos

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

Reglamento UE n<sup>o</sup> : Número CE: , 231-668-3; Repertoriado  
1451/2007 [sobre  
biocidas], Anexo I, DO (L  
325)

UE. La Directiva 2012/18 : Requisitos de menor nivel: 100 toneladas; Parte 1: Categorías  
/ UE (SEVESO III) anexo de sustancias peligrosas; E1: Peligroso para el medio  
I ambiente acuático en la categoría aguda 1 o crónica 1  
Requisitos de alto nivel: 200 toneladas; Parte 1: Categorías de  
sustancias peligrosas; E1: Peligroso para el medio ambiente  
acuático en la categoría aguda 1 o crónica 1

**15.2. Evaluación de la seguridad química**

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

**SECCIÓN 16. Otra información****Texto íntegro de las Declaraciones-H referidas en las secciones 2 y 3.**

H290	Puede ser corrosivo para los metales.
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H335	Puede irritar las vías respiratorias.
H400	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
H411	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

**Abreviaturas y acrónimos**

<b>FBC</b>	factor de bioconcentración
<b>DBO</b>	demanda bioquímica de oxígeno
<b>CAS</b>	Chemical Abstracts Service
<b>CLP</b>	clasificación, etiquetado y envasado
<b>CMR</b>	carcinógeno, mutágeno o tóxico para la reproducción
<b>DQO</b>	demanda química de oxígeno
<b>DNEL</b>	nivel sin efecto derivado
<b>EINECS</b>	Catálogo Europeo de Sustancias Químicas Comercializadas
<b>ELINCS</b>	Lista europea de sustancias químicas notificadas

**HIPOCLORITO SODICO**

<b>SGA</b>	Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos
<b>CL50</b>	concentración letal media
<b>LOAEC</b>	concentración más baja con efecto adverso observado
<b>LOAEL</b>	nivel más bajo con efecto adverso observado
<b>LOEL</b>	nivel con efecto mínimo observado
<b>NLP</b>	ex-polímero
<b>NOAEC</b>	concentración sin efecto adverso observado
<b>NOAEL</b>	nivel sin efecto adverso observado
<b>NOEC</b>	concentración sin efecto observado
<b>NOEL</b>	nivel sin efecto observado
<b>OCDE</b>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
<b>LEP</b>	valor límite de exposición profesional
<b>PBT</b>	persistente, bioacumulable y tóxico
<b>PNEC</b>	concentración prevista sin efecto
<b>STOT</b>	toxicidad específica para determinados órganos
<b>SVHC</b>	sustancia extremadamente preocupante
<b>UVCB</b>	sustancia de composición desconocida o variable, productos de reacción compleja y materiales biológicos
<b>mPmB</b>	muy persistente y muy bioacumulable

**Otros datos**

Las principales referencias bibliográficas y las fuentes de datos.	:	Información de proveedor y datos de la "Base de datos de sustancias registradas" de la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas (ECHA) fueron empleados para elaborar esta ficha de datos de seguridad.
Métodos usados para la clasificación	:	La clasificación para la salud humana, peligros físicos y químicos y peligros medioambientales se derivan de una combinación de métodos de cálculo y de datos de análisis si están disponibles.
Indicaciones para formación	:	Los trabajadores tienen que ser formados regularmente en la manipulación segura de los productos, en base a la información proporcionada en la hoja de datos de seguridad y en las condiciones locales del lugar de trabajo. Deben cumplirse las normativas nacionales de formación de los trabajadores en manipulación de materias peligrosas.
Otra información	:	Restringido a usos profesionales. Atención - Evítese la exposición - Recábense instrucciones especiales antes del uso. La información proporcionada en esta hoja de datos de seguridad es correcta según nuestros conocimientos en la fecha de su revisión. La información dada sólo describe los productos con respecto a disposiciones de seguridad y no debe ser considerada como una garantía o especificación de la calidad, ni constituye una relación legal. La información contenida en esta hoja de datos de seguridad aplica solamente

## HIPOCLORITO SODICO

al material específico señalado y puede no ser válida si es utilizado en combinación con otros productos o en cualquier proceso, a menos que se especifique en el texto.

|| Indica la sección actualizada.

**HIPOCLORITO SODICO**

Nº	Título breve	Grupo de usuario principal (SU)	Sector de uso (SU)	Categoría del producto (PC)	Categoría de proceso (PROC)	Categoría de liberación ambiental (ERC)	Categoría de artículo (AC)	Especificación
1	Uso como producto intermedio	3	8, 9	19	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9	6a	NA	ES9182
2	Formulación y (re)embalaje de sustancias y mezclas	3	10	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15	2	NA	ES9179
3	Uso en agentes de limpieza	3	4	35	5, 7, 8a, 9, 10, 13	6b	NA	ES9191
4	Uso en agentes de limpieza	22	NA	35	5, 9, 10, 11, 13, 15	8a, 8b, 8d, 8e	NA	ES538
5	Uso en el tratamiento de las aguas residuales	3	23	20, 37	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9	6b	NA	ES9187
6	Uso en la industria del papel	3	6b	26	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9	6b	NA	ES9189
7	Uso en la industria textil	3	5	34	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 13	6b	NA	ES9185
8	Uso particular	21	NA	34, 35, 37	NA	8a, 8b, 8d, 8e	NA	ES653

## HIPOCLORITO SODICO

### 1. Título breve del escenario de exposición 1: Uso como producto intermedio

Grupos de usuarios principales	SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales
Sectores de uso final	SU8: Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos del petróleo) SU9: Fabricación de productos químicos finos
Categoría de productos químicos	PC19: Sustancias intermedias
Categorías 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 PROC9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC6a: Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de sustancias intermedias)

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

La sustancia es una estructura única, No hidrófobo.  
, Bajo potencial de bioacumulación.

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 25 %.
Cantidad utilizada	Cantidades utilizadas en la UE (toneladas/año)	999,999 ton(s)/año
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	360 días / año
Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo	Velocidad de flujo del agua superficial receptora	18.000 m3/d
	Factor de dilución (Río)	10
	Factor de dilución (Áreas Costeras)	100
Condiciones técnicas y medidas al nivel de procesos (fuente) para impedir la liberación Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento	Aire	Se puede excluir la liberación de la sustancia a la atmósfera
	Agua	El riesgo de exposición ambiental es provocado por el agua dulce., No liberar las aguas residuales directamente en el medio ambiente., Se requiere el tratamiento de las aguas residuales in situ., Ninguna penetración de la sustancia en el agua residual
	Suelo	Se puede excluir la liberación de la sustancia al suelo
Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales	Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	Planta municipal de tratamiento de aguas residuales
	Velocidad de flujo del efluente en la planta de tratamiento de aguas	2.000 m3/d

## HIPOCLORITO SODICO

	residuales	
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación	Tratamiento de residuos	El tratamiento externo y la eliminación de los desechos deben cumplir con la normativa aplicable local y/o nacional.

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

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 25 %.
	Forma física (en el momento del uso)	Líquido, fugacidad moderada
	Presión de vapor	25 hPa
	Temperatura de procesos	90 °C
Frecuencia y duración del uso	Duración de la exposición por día	8 h
	Frecuencia de uso	5 días / semana
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Peso corporal	70 kg
	Volumen respirable bajo condiciones de uso.	10 m3/día
	Actividad ligera	
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores	Uso interior.	
	Se asume que las actividades se realizan a temperatura ambiente., El uso exterior está cubierto por el peor caso del uso interior.	
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores	Asegurar una buena ventilación general (no menos de 3 hasta 5 cambios de aire por hora).	
	Drene el sistema antes de la apertura o mantenimiento del equipo.	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Asegúrese de que no se generan aerosoles inhalables Inspección periódica y mantenimiento de equipos y máquinas. Asegurar que la tarea no se realiza con sobrecarga. Garantizar la contención de la fuente de emisión	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección. En caso de mal olor, alarma de gases o ventilación insuficiente, usar protección respiratoria adecuada En presencia de gases peligrosos, protéjase con una máscara autónoma.	
Las medidas de gestión de riesgo se basan en una descripción de riesgos cualitativa.		

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

#### Medio Ambiente

Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.

#### Trabajadores

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

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
PROC1	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo - local	0,02mg/m <sup>3</sup>	0,01
PROC2, PROC3	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo -	1,10mg/m <sup>3</sup>	0,71

## HIPOCLORITO SODICO

		local		
PROC4	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo - local	1,20mg/m <sup>3</sup>	0,77
PROC8a, PROC8b	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo - local	1,25mg/m <sup>3</sup>	0,81
PROC9	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo - local	0,91mg/m <sup>3</sup>	0,59

La exposición a corto plazo está cubierta por la valoración de la exposición a largo plazo. Evaluación cualitativa cutánea. Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.

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

Las directrices se basan en condiciones operativas que podrían no ser aplicables a todos los emplazamientos, por tanto podría ser necesario un escalado para definir medidas de gestión del riesgo adecuadas para emplazamientos específicos.

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

Se supone que se aplica una buena norma básica de higiene profesional  
 Asegurarse de que las alarmas de gas están instaladas  
 Cambiar los guantes si la duración de la actividad excede el tiempo de penetración

## HIPOCLORITO SODICO

### 1. Título breve del escenario de exposición 2: Formulación y (re)embalaje de sustancias y mezclas

Grupos de usuarios principales	SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales
Sectores de uso final	SU 10: Formulación [mezcla] de preparados y/ o reenvasado (sin incluir aleaciones)
Categorías de proceso	<p>PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable</p> <p>PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada</p> <p>PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)</p> <p>PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición</p> <p>PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo)</p> <p>PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas</p> <p>PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas</p> <p>PROC9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)</p> <p>PROC14: Producción de preparados o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización</p> <p>PROC15: Uso como reactivo de laboratorio</p>
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC2: Formulación de preparados

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

La sustancia es una estructura única, No hidrófobo.  
, Bajo potencial de bioacumulación.

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 25 %.
Cantidad utilizada	Cantidades utilizadas en la UE (toneladas/año)	999,999 ton(s)/año
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	360 días / año
Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo	Velocidad de flujo del agua superficial receptora	18.000 m3/d
	Factor de dilución (Río)	10
	Factor de dilución (Áreas Costeras)	100
Condiciones técnicas y medidas al nivel de procesos (fuente) para impedir la liberación Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento	Aire	Se puede excluir la liberación de la sustancia a la atmósfera
	Agua	El riesgo de exposición ambiental es provocado por el agua dulce., No liberar las aguas residuales directamente en el medio ambiente., Se requiere el tratamiento de las aguas residuales in situ., Ninguna penetración de la sustancia en el agua residual
	Suelo	Se puede excluir la liberación de la sustancia al suelo
Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de	Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	Planta municipal de tratamiento de aguas residuales



## HIPOCLORITO SODICO

aguas residuales	Velocidad de flujo del efluente en la planta de tratamiento de aguas residuales	2.000 m <sup>3</sup> /d
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación	Tratamiento de residuos	El tratamiento externo y la eliminación de los desechos deben cumplir con la normativa aplicable local y/o nacional.

### 2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 25 %.
	Forma física (en el momento del uso)	Líquido, fugacidad moderada
	Presión de vapor	25 hPa
	Temperatura de procesos	90 °C
Frecuencia y duración del uso	Duración de la exposición por día	8 h
	Frecuencia de uso	5 días / semana
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Peso corporal	70 kg
	Volumen respirable bajo condiciones de uso.	10 m <sup>3</sup> /día
	Actividad ligera	
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores	Uso interior/externo.	
	Se asume que las actividades se realizan a temperatura ambiente.	
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores	Asegurar una buena ventilación general (no menos de 3 hasta 5 cambios de aire por hora). Drene el sistema antes de la apertura o mantenimiento del equipo. Asegúrese de que las muestras sean obtenidas bajo contención o ventilación por extracción.	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Asegúrese de que no se generan aerosoles inhalables Inspección periódica y mantenimiento de equipos y máquinas. Asegurar que la tarea no se realiza con sobrecarga. Garantizar la contención de la fuente de emisión	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección. En caso de mal olor, alarma de gases o ventilación insuficiente, usar protección respiratoria adecuada En presencia de gases peligrosos, protéjase con una máscara autónoma.	

Las medidas de gestión de riesgo se basan en una descripción de riesgos cualitativa.

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

#### Medio Ambiente

Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.

#### Trabajadores

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: EU RAR

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4,	---	Trabajador -inhalación, a largo plazo - local y	0,705mg/m <sup>3</sup>	0,4548

**HIPOCLORITO SODICO**

PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15		sistemático.		
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5	Exposición general	Trabajador - por inhalación, corto plazo - local y sistémico	0,540mg/m <sup>3</sup>	0,1742
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5	Actividades de laboratorio	Trabajador - por inhalación, corto plazo - local y sistémico	0,252mg/m <sup>3</sup>	0,081
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5	Mantenimiento del equipo	Trabajador - por inhalación, corto plazo - local y sistémico	0,480mg/m <sup>3</sup>	0,155
PROC8a, PROC8b, PROC9	---	Trabajador - por inhalación, corto plazo - local y sistémico	0,498mg/m <sup>3</sup>	0,161
PROC14	---	Trabajador - inhalación, a largo plazo	0,23mg/m <sup>3</sup>	0,15

Evaluación cualitativa cutánea. El contacto es solo accidental. La estimación de la exposición representa el percentil 90 de la distribución de la exposición.

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

Las directrices se basan en condiciones operativas que podrían no ser aplicables a todos los emplazamientos, por tanto podría ser necesario un escalado para definir medidas de gestión del riesgo adecuadas para emplazamientos específicos.

Valores de exposición basados en el Informe de Evaluación de Riesgos de la UE sobre el cloro (2007)

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

Se supone que se aplica una buena norma básica de higiene profesional  
Asegurarse de que las alarmas de gas están instaladas  
Cambiar los guantes si la duración de la actividad excede el tiempo de penetración

## HIPOCLORITO SODICO

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

Grupos de usuarios principales	SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales
Sectores de uso final	SU4: Industrias de la alimentación
Categoría de productos químicos	PC35: Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes)
Categorías de proceso	PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo) PROC7: Pulverización industrial PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas PROC9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos
Actividad	Nota: este escenario de exposición es relevante únicamente para un uso apropiado de acuerdo con el grado de calidad de la sustancia dada.

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

La sustancia es una estructura única, No hidrófobo.  
, Bajo potencial de bioacumulación.

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 25 %.
Cantidad utilizada	Cantidades utilizadas en la UE (toneladas/año)	999,999 ton(s)/año
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	360 días / año
Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo	Velocidad de flujo del agua superficial receptora	18.000 m3/d
	Factor de dilución (Río)	10
	Factor de dilución (Áreas Costeras)	100
Condiciones técnicas y medidas al nivel de procesos (fuente) para impedir la liberación Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento	Aire	Se puede excluir la liberación de la sustancia a la atmósfera
	Agua	El riesgo de exposición ambiental es provocado por el agua dulce., No liberar las aguas residuales directamente en el medio ambiente., Se requiere el tratamiento de las aguas residuales in situ., Ninguna penetración de la sustancia en el agua residual
	Suelo	Se puede excluir la liberación de la sustancia al suelo
Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales	Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	Planta municipal de tratamiento de aguas residuales
	Velocidad de flujo del efluente en la planta de tratamiento de aguas residuales	2.000 m3/d

## HIPOCLORITO SODICO

Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación	Tratamiento de residuos	El tratamiento externo y la eliminación de los desechos deben cumplir con la normativa aplicable local y/o nacional.
---	-------------------------	--

### 2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC5, PROC7, PROC8a, PROC9, PROC10, PROC13

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 25 %.
	Forma física (en el momento del uso)	Líquido, fugacidad moderada
	Presión de vapor	25 hPa
	Temperatura de procesos	90 °C
Frecuencia y duración del uso	Duración de la exposición por día	8 h
	Frecuencia de uso	5 días / semana
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Peso corporal	70 kg
	Volumen respirable bajo condiciones de uso.	10 m <sup>3</sup> /día
	Actividad ligera	
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores	Uso interior.	
	Se asume que las actividades se realizan a temperatura ambiente., El uso exterior está cubierto por el peor caso del uso interior.	
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores	Asegurar una buena ventilación general (no menos de 3 hasta 5 cambios de aire por hora).	
	Drene el sistema antes de la apertura o mantenimiento del equipo.	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Asegúrese de que no se generan aerosoles inhalables Inspección periódica y mantenimiento de equipos y máquinas. Asegurar que la tarea no se realiza con sobrecarga. Garantizar la contención de la fuente de emisión	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección. En caso de mal olor, alarma de gases o ventilación insuficiente, usar protección respiratoria adecuada En presencia de gases peligrosos, protéjase con una máscara autónoma.	

Las medidas de gestión de riesgo se basan en una descripción de riesgos cualitativa.

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

#### Medio Ambiente

Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.

#### Trabajadores

PROC5, PROC7, PROC8a, PROC9, PROC10, PROC13: Herramienta avanzada REACH (modelo ART)

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
PROC5, PROC8a	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo - local	1,25mg/m <sup>3</sup>	0,81
PROC7	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo - local	1,20mg/m <sup>3</sup>	0,77

## HIPOCLORITO SODICO

PROC9	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo - local	0,91mg/m <sup>3</sup>	0,59
PROC10	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo - local	1,00mg/m <sup>3</sup>	0,65
PROC13	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo - local	0,70mg/m <sup>3</sup>	0,45

La exposición a corto plazo está cubierta por la valoración de la exposición a largo plazo. Evaluación cualitativa cutánea. Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.

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

Las directrices se basan en condiciones operativas que podrían no ser aplicables a todos los emplazamientos, por tanto podría ser necesario un escalado para definir medidas de gestión del riesgo adecuadas para emplazamientos específicos.

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

Se supone que se aplica una buena norma básica de higiene profesional  
 Asegurarse de que las alarmas de gas están instaladas  
 Cambiar los guantes si la duración de la actividad excede el tiempo de penetración

## HIPOCLORITO SODICO

### 1. Título breve del escenario de exposición 4: Uso en agentes de limpieza

Grupos de usuarios principales	SU 22: Usos profesionales: Ámbito público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanía)
Categoría de productos químicos	PC35: Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes)
Categorías de proceso	PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo) PROC9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha PROC11: Pulverización no industrial PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido PROC15: Uso como reactivo de laboratorio
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC8a: Amplio uso dispersivo interior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos ERC8b: Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos ERC8d: Amplio uso dispersivo exterior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos ERC8e: Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos

### 2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC8a, ERC8b, ERC8d, ERC8e

La sustancia es una estructura única, No hidrófobo.  
, Bajo potencial de bioacumulación.

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 0% - 10%
Cantidad utilizada	Cantidades utilizadas en la UE (toneladas/año)	999999 ton(s)/año
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	360 días / año
Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo	Velocidad de flujo del agua superficial receptora	18.000 m3/d
	Factor de dilución (Río)	10
	Factor de dilución (Áreas Costeras)	100
Condiciones técnicas y medidas al nivel de procesos (fuente) para impedir la liberación Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento	Aire	Se puede excluir la liberación de la sustancia a la atmósfera
	Agua	El riesgo de exposición ambiental es provocado por el agua dulce., No liberar las aguas residuales directamente en el medio ambiente., No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado., Se requiere el tratamiento de las aguas residuales in situ.
	Suelo	Se puede excluir la liberación de la sustancia al suelo
Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales	Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	Planta municipal de tratamiento de aguas residuales
	Velocidad de flujo del efluente en la planta de	2.000 m3/d

## HIPOCLORITO SODICO

	tratamiento de aguas residuales	
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación	Tratamiento de residuos	El tratamiento externo y la eliminación de los desechos deben cumplir con la normativa aplicable local y/o nacional.
<b>2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC5, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC15</b>		
Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 0% - 10%
	Forma física (en el momento del uso)	Líquido, fugacidad moderada
	Presión de vapor	25 hPa
	Temperatura de procesos	90 °C
Frecuencia y duración del uso	Duración de la exposición por día	8 h
	Frecuencia de uso	5 días / semana
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores	Uso interior/externo.	
	Se asume que las actividades se realizan a temperatura ambiente.	
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores	Asegurar una buena ventilación general. La ventilación natural proviene de puertas, ventanas, etc. Ventilación controlada significa que el aire es suministrado o extraído por un ventilador accionado.	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Asegúrese de que no se generan aerosoles inhalables Inspección periódica y mantenimiento de equipos y máquinas. Asegurar que la tarea no se realiza con sobrecarga. Evitar el contacto directo con el producto químico o la preparación mediante el establecimiento de medidas organizativas.	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección. En caso de mal olor, alarma de gases o ventilación insuficiente, usar protección respiratoria adecuada Aplicar las medidas de protección personal solo en caso de una posible exposición.	
Las medidas de gestión de riesgo se basan en una descripción de riesgos cualitativa.		
<b>2.3 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC11</b>		
Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de sustancia en producto: 0% - 0,05%
	Forma física (en el momento del uso)	Líquido, fugacidad moderada
	Presión de vapor	25 hPa
	Temperatura de procesos	90 °C
Cantidad utilizada		0,005 kg
Frecuencia y duración del uso	Duración de la exposición	120 min
	Frecuencia de uso	4 veces al día
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores	Uso interior/externo.	
	Se asume que las actividades se realizan a temperatura ambiente.	
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la	Asegurar una buena ventilación general. La ventilación natural proviene de puertas, ventanas, etc. Ventilación controlada significa que el aire es	
R49844 / Versión 17.0	31/45	ES



## HIPOCLORITO SODICO

fuelle con respecto a los trabajadores	suministrado o extraído por un ventilador accionado.
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Inspección periódica y mantenimiento de equipos y máquinas. Asegurar que la tarea no se realiza con sobrecarga. Evitar el contacto directo con el producto químico o la preparación mediante el establecimiento de medidas organizativas.
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección. En caso de mal olor, alarma de gases o ventilación insuficiente, usar protección respiratoria adecuada

Las medidas de gestión de riesgo se basan en una descripción de riesgos cualitativa.

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

#### Medio Ambiente

Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.

#### Trabajadores

PROC11: EASE v2.0

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
PROC11	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	0,0017mg/m <sup>3</sup>	0,0011

Evaluación cualitativa cutánea. El contacto es solo accidental. La exposición se considera insignificante.

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

Las directrices se basan en condiciones operativas que podrían no ser aplicables a todos los emplazamientos, por tanto podría ser necesario un escalado para definir medidas de gestión del riesgo adecuadas para emplazamientos específicos.

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

Se supone que se aplica una buena norma básica de higiene profesional  
Asegurarse de que las alarmas de gas están instaladas  
Cambiar los guantes si la duración de la actividad excede el tiempo de penetración



## HIPOCLORITO SODICO

### 1. Título breve del escenario de exposición 5: Uso en el tratamiento de las aguas residuales

Grupos de usuarios principales	SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales
Sectores de uso final	SU23: Valorización
Categoría de productos químicos	PC20: Productos como reguladores del ph, agentes floculantes, precipitantes y neutralizantes PC37: Productos químicos para el tratamiento del agua
Categorías 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 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 PROC9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos

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

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 25 %.
Cantidad utilizada	Cantidades utilizadas en la UE (toneladas/año)	999,999 ton(s)/año
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	360 días / año
Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo	Velocidad de flujo del agua superficial receptora	18.000 m3/d
	Factor de dilución (Río)	10
	Factor de dilución (Áreas Costeras)	100
Condiciones técnicas y medidas al nivel de procesos (fuente) para impedir la liberación Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento	Aire	Se puede excluir la liberación de la sustancia a la atmósfera
	Agua	El riesgo de exposición ambiental es provocado por el agua dulce., No liberar las aguas residuales directamente en el medio ambiente., Se requiere el tratamiento de las aguas residuales in situ., Ninguna penetración de la sustancia en el agua residual
	Suelo	Se puede excluir la liberación de la sustancia al suelo
Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales	Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	Planta municipal de tratamiento de aguas residuales
	Velocidad de flujo del efluente en la planta de tratamiento de aguas residuales	2.000 m3/d

## HIPOCLORITO SODICO

Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación	Tratamiento de residuos	El tratamiento externo y la eliminación de los desechos deben cumplir con la normativa aplicable local y/o nacional.		
<b>2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9</b>				
Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 25 %.		
	Forma física (en el momento del uso)	Líquido, fugacidad moderada		
	Presión de vapor	25 hPa		
	Temperatura de procesos	90 °C		
Frecuencia y duración del uso	Duración de la exposición por día	8 h		
	Frecuencia de uso	5 días / semana		
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Peso corporal	70 kg		
	Volumen respirable bajo condiciones de uso.	10 m <sup>3</sup> /día		
	Actividad ligera			
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores	Uso interior.			
	Se asume que las actividades se realizan a temperatura ambiente., El uso exterior está cubierto por el peor caso del uso interior.			
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores	Asegurar una buena ventilación general (no menos de 3 hasta 5 cambios de aire por hora).			
	Drene el sistema antes de la apertura o mantenimiento del equipo.			
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Asegúrese de que no se generan aerosoles inhalables Inspección periódica y mantenimiento de equipos y máquinas. Asegurar que la tarea no se realiza con sobrecarga. Garantizar la contención de la fuente de emisión			
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección. En caso de mal olor, alarma de gases o ventilación insuficiente, usar protección respiratoria adecuada En presencia de gases peligrosos, protéjase con una máscara autónoma.			
Las medidas de gestión de riesgo se basan en una descripción de riesgos cualitativa.				
<b>3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente</b>				
<b>Medio Ambiente</b>				
Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.				
<b>Trabajadores</b>				
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9: Herramienta avanzada REACH (modelo ART)				
Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
PROC1	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo - local	0,02mg/m <sup>3</sup>	0,01
PROC2, PROC3	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo -	1,10mg/m <sup>3</sup>	0,71
R49844 / Versión 17.0		34/45		ES

**HIPOCLORITO SODICO**

		local		
PROC4	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo - local	1,20mg/m <sup>3</sup>	0,77
PROC5, PROC8a, PROC8b	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo - local	1,25mg/m <sup>3</sup>	0,81
PROC9	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo - local	0,91mg/m <sup>3</sup>	0,59

La exposición a corto plazo está cubierta por la valoración de la exposición a largo plazo. Evaluación cualitativa cutánea. Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.

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

Las directrices se basan en condiciones operativas que podrían no ser aplicables a todos los emplazamientos, por tanto podría ser necesario un escalado para definir medidas de gestión del riesgo adecuadas para emplazamientos específicos.

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

Se supone que se aplica una buena norma básica de higiene profesional  
 Asegurarse de que las alarmas de gas están instaladas  
 Cambiar los guantes si la duración de la actividad excede el tiempo de penetración  
 Estas medidas se refieren a buenas prácticas personales y de mantenimiento (ej. limpieza regular), no comer ni fumar en el lugar de trabajo, uso de ropa de trabajo y zapatos estandarizados.

## HIPOCLORITO SODICO

### 1. Título breve del escenario de exposición 6: Uso en la industria del papel

Grupos de usuarios principales	SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales
Sectores de uso final	SU6b: Fabricación de pasta papelera, papel y artículos de papel
Categoría de productos químicos	PC26: Tintas para papel y cartón, productos de acabado e impregnación: se incluyen lejías y otros auxiliares tecnológicos
Categorías de proceso	<p>PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable</p> <p>PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada</p> <p>PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)</p> <p>PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición</p> <p>PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo)</p> <p>PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas</p> <p>PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas</p> <p>PROC9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)</p>
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos

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

La sustancia es una estructura única, No hidrófobo.  
, Bajo potencial de bioacumulación.

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 25 %.
Cantidad utilizada	Cantidades utilizadas en la UE (toneladas/año)	999,999 ton(s)/año
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	360 días / año
Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo	Velocidad de flujo del agua superficial receptora	18.000 m3/d
	Factor de dilución (Río)	10
	Factor de dilución (Áreas Costeras)	100
Condiciones técnicas y medidas al nivel de procesos (fuente) para impedir la liberación Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento	Aire	Se puede excluir la liberación de la sustancia a la atmósfera
	Agua	El riesgo de exposición ambiental es provocado por el agua dulce., No liberar las aguas residuales directamente en el medio ambiente., Se requiere el tratamiento de las aguas residuales in situ., Ninguna penetración de la sustancia en el agua residual
	Suelo	Se puede excluir la liberación de la sustancia al suelo
Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales	Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	Planta municipal de tratamiento de aguas residuales
	Velocidad de flujo del efluente en la planta de	2.000 m3/d

## HIPOCLORITO SODICO

	tratamiento de aguas residuales	
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación	Tratamiento de residuos	El tratamiento externo y la eliminación de los desechos deben cumplir con la normativa aplicable local y/o nacional.

### 2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 25 %.
	Forma física (en el momento del uso)	Líquido, fugacidad moderada
	Presión de vapor	25 hPa
	Temperatura de procesos	90 °C
Frecuencia y duración del uso	Duración de la exposición por día	8 h
	Frecuencia de uso	5 días / semana
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Peso corporal	70 kg
	Volumen respirable bajo condiciones de uso.	10 m3/día
	Actividad ligera	
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores	Uso interior.	
	Se asume que las actividades se realizan a temperatura ambiente., El uso exterior está cubierto por el peor caso del uso interior.	
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores	Asegurar una buena ventilación general (no menos de 3 hasta 5 cambios de aire por hora).	
	Drene el sistema antes de la apertura o mantenimiento del equipo.	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Asegúrese de que no se generan aerosoles inhalables Inspección periódica y mantenimiento de equipos y máquinas. Asegurar que la tarea no se realiza con sobrecarga. Garantizar la contención de la fuente de emisión	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección. En caso de mal olor, alarma de gases o ventilación insuficiente, usar protección respiratoria adecuada En presencia de gases peligrosos, protéjase con una máscara autónoma.	

Las medidas de gestión de riesgo se basan en una descripción de riesgos cualitativa.

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

#### Medio Ambiente

Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.

#### Trabajadores

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9: Herramienta avanzada REACH (modelo ART)

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
PROC1	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo - local	0,02mg/m <sup>3</sup>	0,01

## HIPOCLORITO SODICO

PROC2, PROC3	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo - local	1,10mg/m <sup>3</sup>	0,71
PROC4	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo - local	1,20mg/m <sup>3</sup>	0,77
PROC5, PROC8a, PROC8b	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo - local	1,25mg/m <sup>3</sup>	0,81
PROC9	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo - local	0,91mg/m <sup>3</sup>	0,59

La exposición a corto plazo está cubierta por la valoración de la exposición a largo plazo. Evaluación cualitativa cutánea. Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.

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

Las directrices se basan en condiciones operativas que podrían no ser aplicables a todos los emplazamientos, por tanto podría ser necesario un escalado para definir medidas de gestión del riesgo adecuadas para emplazamientos específicos.

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

Se supone que se aplica una buena norma básica de higiene profesional  
 Asegurarse de que las alarmas de gas están instaladas  
 Cambiar los guantes si la duración de la actividad excede el tiempo de penetración  
 Estas medidas se refieren a buenas prácticas personales y de mantenimiento (ej. limpieza regular), no comer ni fumar en el lugar de trabajo, uso de ropa de trabajo y zapatos estandarizados.

## HIPOCLORITO SODICO

### 1. Título breve del escenario de exposición 7: Uso en la industria textil

Grupos de usuarios principales	SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales
Sectores de uso final	SU5: Industria textil, del cuero y de la peletería
Categoría de productos químicos	PC34: Tintes para tejidos y productos de acabado e impregnación; se incluyen lejías y otros auxiliares tecnológicos
Categorías de proceso	<p>PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable</p> <p>PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada</p> <p>PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)</p> <p>PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición</p> <p>PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo)</p> <p>PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas</p> <p>PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas</p> <p>PROC9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)</p> <p>PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido</p>
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos

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

La sustancia es una estructura única, No hidrófobo.  
, Bajo potencial de bioacumulación.

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 25 %.
Cantidad utilizada	Cantidades utilizadas en la UE (toneladas/año)	999,999 ton(s)/año
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	360 días / año
Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo	Velocidad de flujo del agua superficial receptora	18.000 m3/d
	Factor de dilución (Río)	10
	Factor de dilución (Áreas Costeras)	100
Condiciones técnicas y medidas al nivel de procesos (fuente) para impedir la liberación Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento	Aire	Se puede excluir la liberación de la sustancia a la atmósfera
	Agua	El riesgo de exposición ambiental es provocado por el agua dulce., No liberar las aguas residuales directamente en el medio ambiente., Se requiere el tratamiento de las aguas residuales in situ., Ninguna penetración de la sustancia en el agua residual
	Suelo	Se puede excluir la liberación de la sustancia al suelo
Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales	Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	Planta municipal de tratamiento de aguas residuales
	Velocidad de flujo del	2.000 m3/d



## HIPOCLORITO SODICO

	efluente en la planta de tratamiento de aguas residuales			
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación	Tratamiento de residuos	El tratamiento externo y la eliminación de los desechos deben cumplir con la normativa aplicable local y/o nacional.		
<b>2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13</b>				
Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 25 %.		
	Forma física (en el momento del uso)	Líquido, fugacidad moderada		
	Presión de vapor	25 hPa		
	Temperatura de procesos	90 °C		
Frecuencia y duración del uso	Duración de la exposición por día	8 h		
	Frecuencia de uso	5 días / semana		
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Peso corporal	70 kg		
	Volumen respirable bajo condiciones de uso.	10 m <sup>3</sup> /día		
	Actividad ligera			
Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores	Uso interior.			
	Se asume que las actividades se realizan a temperatura ambiente., El uso exterior está cubierto por el peor caso del uso interior.			
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores	Asegurar una buena ventilación general (no menos de 3 hasta 5 cambios de aire por hora).			
	Drene el sistema antes de la apertura o mantenimiento del equipo.			
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	Asegúrese de que no se generan aerosoles inhalables Inspección periódica y mantenimiento de equipos y máquinas. Asegurar que la tarea no se realiza con sobrecarga. Garantizar la contención de la fuente de emisión			
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección. En caso de mal olor, alarma de gases o ventilación insuficiente, usar protección respiratoria adecuada En presencia de gases peligrosos, protéjase con una máscara autónoma.			
Las medidas de gestión de riesgo se basan en una descripción de riesgos cualitativa.				
<b>3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente</b>				
<b>Medio Ambiente</b>				
Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.				
<b>Trabajadores</b>				
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13: Herramienta avanzada REACH (modelo ART)				
Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
PROC1	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo -	0,02mg/m <sup>3</sup>	0,01
R49844 / Versión 17.0		40/45	ES	



**HIPOCLORITO SODICO**

		local		
PROC2, PROC3	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo - local	1,10mg/m <sup>3</sup>	0,71
PROC4	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo - local	1,20mg/m <sup>3</sup>	0,77
PROC5, PROC8a, PROC8b	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo - local	1,25mg/m <sup>3</sup>	0,81
PROC9	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo - local	0,91mg/m <sup>3</sup>	0,59
PROC13	---	Trabajador - por inhalación, largo plazo - local	0,70mg/m <sup>3</sup>	0,45

La exposición a corto plazo está cubierta por la valoración de la exposición a largo plazo. Evaluación cualitativa cutánea. Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.

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

Las directrices se basan en condiciones operativas que podrían no ser aplicables a todos los emplazamientos, por tanto podría ser necesario un escalado para definir medidas de gestión del riesgo adecuadas para emplazamientos específicos.

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

Se supone que se aplica una buena norma básica de higiene profesional  
 Asegurarse de que las alarmas de gas están instaladas  
 Cambiar los guantes si la duración de la actividad excede el tiempo de penetración

## HIPOCLORITO SODICO

### 1. Título breve del escenario de exposición 8: Uso particular

Grupos de usuarios principales	SU 21: Usos por los consumidores: Domicilios particulares (= público general = consumidores)
Categoría de productos químicos	PC34: Tintes para tejidos y productos de acabado e impregnación; se incluyen lejías y otros auxiliares tecnológicos PC35: Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes) PC37: Productos químicos para el tratamiento del agua
Categorías de emisión al medio ambiente	ERC8a: Amplio uso dispersivo interior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos ERC8b: Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos ERC8d: Amplio uso dispersivo exterior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos ERC8e: Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos

### 2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC8a, ERC8b, ERC8d, ERC8e

La sustancia es una estructura única, No hidrófobo.  
, Bajo potencial de bioacumulación.

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 0% - 10%
Cantidad utilizada	Cantidades utilizadas en la UE (toneladas/año)	999999 ton(s)/año
Frecuencia y duración del uso	Exposición continua	360 días / año
Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo	Velocidad de flujo del agua superficial receptora	18.000 m3/d
	Factor de dilución (Río)	10
	Factor de dilución (Áreas Costeras)	100
Condiciones técnicas y medidas al nivel de procesos (fuente) para impedir la liberación Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento	Aire	Se puede excluir la liberación de la sustancia a la atmósfera
	Agua	El riesgo de exposición ambiental es provocado por el agua dulce., No liberar las aguas residuales directamente en el medio ambiente., Se requiere el tratamiento de las aguas residuales in situ., Ninguna penetración de la sustancia en el agua residual
Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales	Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	Planta municipal de tratamiento de aguas residuales
	Velocidad de flujo del efluente en la planta de tratamiento de aguas residuales	2.000 m3/d
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su	Tratamiento de residuos	El tratamiento externo y la eliminación de los desechos deben cumplir con la normativa aplicable local y/o nacional.

## HIPOCLORITO SODICO

eliminación

### 2.2 Escenario de contribución que controla la exposición del consumidor para: PC35: Limpiadores, pulverizadores de sprays (limpieza de uso general, productos sanitarios, limpiadores de cristales)

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de sustancia en producto: 0% - 3%
	Forma física (en el momento del uso)	Líquido, fugacidad moderada
	Presión de vapor	25 hPa
Cantidad utilizada	Cantidad utilizada por evento	0,005 kg
Frecuencia y duración del uso	Duración de la exposición	7,5 min
	Frecuencia de uso	4 veces al día
Otras condiciones operacionales de exposición dadas que afectan a los consumidores	Uso interior.	
	tamaño de la habitación	4 m3
	Tasa de ventilación por hora	0,5

### 2.3 Escenario de contribución que controla la exposición del consumidor para: PC35

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de sustancia en producto: 0% - 0,5%
	Forma física (en el momento del uso)	Líquido, fugacidad moderada
	Presión de vapor	25 hPa
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	1 veces al día
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Partes de la piel expuestas	Palma de una mano 420 cm <sup>2</sup>
Otras condiciones operacionales de exposición dadas que afectan a los consumidores	Uso interior.	
	tamaño de la habitación	4 m3
	Tasa de ventilación por hora	0,5
Condiciones y medidas relacionadas con la protección de los consumidores (por ejemplo, recomendaciones de procedimiento a seguir, protección personal e higiene).	Medidas para el Consumidor	Usar guantes protectores impermeables resistentes

### 2.4 Escenario de contribución que controla la exposición del consumidor para: PC34

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de sustancia en producto: 0% - 0,05%
	Forma física (en el momento del uso)	Líquido, fugacidad moderada
	Presión de vapor	25 hPa
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	2 días / semana
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	Partes de la piel expuestas	Dos manos 820 cm <sup>2</sup>

## HIPOCLORITO SODICO

Otras condiciones operacionales de exposición dadas que afectan a los consumidores	Uso interior.	
	tamaño de la habitación	4 m <sup>3</sup>
	Tasa de ventilación por hora	0,5
Condiciones y medidas relacionadas con la protección de los consumidores (por ejemplo, recomendaciones de procedimiento a seguir, protección personal e higiene).	Medidas para el Consumidor	Usar guantes protectores impermeables resistentes

### 2.5 Escenario de contribución que controla la exposición del consumidor para: PC37

Características del producto	Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Concentración de la sustancia en el producto: 0% - 0,1%
	Forma física (en el momento del uso)	Líquido, fugacidad moderada
	Presión de vapor	25 hPa
Cantidad utilizada		2000 mL
Frecuencia y duración del uso	Frecuencia de uso	1 veces al día

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

#### Medio Ambiente

Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.

#### Consumidores

PC34, PC35: EU RAR

Escenario de contribución	Condiciones específicas	Vía de exposición	Nivel de exposición	RCR
PC34	Blanqueamiento/pretratamiento en lavanderías	Consumidor - por inhalación, largo plazo - sistémico	1,68µg/m <sup>3</sup>	0,000108
PC35	Limpieza de superficies duras	Consumidor - por inhalación, largo plazo - sistémico	1,68µg/m <sup>3</sup>	0,000108
PC34	Blanqueamiento/pretratamiento en lavanderías	Consumidor - dérmica, largo plazo - local	0,035mg/kg pc/día	< 1
PC35	Limpieza de superficies duras	Consumidor - dérmica, largo plazo - local	0,002mg/kg pc/día	< 1
---	agua potable, adultos	Consumidor oral, aguda	0,0003mg/kg pc/día	---
---	agua potable, adultos	Consumidor oral, a largo plazo	0,003mg/kg pc/día	0,011
---	agua potable, niños	Consumidor oral, aguda	0,0007mg/kg pc/día	---
---	agua potable, niños	Consumidor oral, a largo plazo	0,0033mg/kg pc/día	0,011

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

Sólo aquellas personas formadas adecuadamente deberían hacer uso de los métodos de escala para comprobar si las medidas de gestión del riesgo y las condiciones operativas se encuentran dentro de los límites establecidos por los escenarios de exposición.

**HIPOCLORITO SODICO**