

## HIPOCLORITO SÓDICO APTO

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

**1.1 Identificador del producto:** HIPOCLORITO SÓDICO APTO

Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo

CAS: 7681-52-9

CE: 231-668-3

Index: 017-011-00-1

REACH: 01-2119488154-34-XXXX

**Otros medios de identificación:**

**UFI:** 0110-Y0KJ-800F-R13H

**DRP:** DRP18-0002643; N° DE ENVÍO ECHA: REX014286-19

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

Usos pertinentes: Tratamiento de agua potable. Uso exclusivo usuario profesional/usuario industrial.

Apto para el tratamiento de aguas de consumo humano. Cumple con la norma UNE- EN 901 Apto para uso en lavanderías.

Usos desaconsejados: Todo aquel uso no especificado en este epígrafe ni en el epígrafe 7.3

Para información detallada sobre el uso específico y seguro del producto, ver anexo

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

HIPOCLORITO TEJAR VIEJO SL  
Crtra Fuensalida-Portillo 24  
45510 Fuensalida - TOLEDO - ESPAÑA  
Tfno.: 925 78 41 78  
calidad@tejarviejo.com  
http://www.tejarviejo.com

**1.4 Teléfono de emergencia:** 91 562 04 20. Servicio Médico de Información Toxicológica

### SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS \*\*

**2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla:**

**Reglamento nº1272/2008 (CLP):**

La clasificación de este producto se ha realizado conforme el Reglamento nº1272/2008 (CLP).

Aquatic Acute 1: Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro agudo, categoría 1, H400

Aquatic Chronic 1: Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro crónico, categoría 1, H410

Eye Dam. 1: Lesiones oculares graves, categoría 1, H318

Met. Corr. 1: Corrosivos para los metales, categoría 1, H290

Skin Corr. 1B: Corrosión cutánea, categoría 1B, H314

**2.2 Elementos de la etiqueta:**

**Reglamento nº1272/2008 (CLP):**

**Peligro**



**Indicaciones de peligro:**

Aquatic Chronic 1: H410 - Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Met. Corr. 1: H290 - Puede ser corrosivo para los metales.

Skin Corr. 1B: H314 - Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

**Consejos de prudencia:**

\*\* Cambios respecto la versión anterior

## HIPOCLORITO SÓDICO APTO

### SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS \*\* (continúa)

P234: Conservar únicamente en el embalaje original.  
P280: Llevar guantes de protección/máscara de protección/prendas de protección/protección respiratoria/calzado de protección.  
P301+P330+P331: EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito.  
P303+P361+P353: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua o ducharse.  
P304+P340: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.  
P305+P351+P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.  
P310: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.  
P501: Eliminar el contenido/el recipiente de acuerdo con la normativa sobre residuos peligrosos o envases y residuos de envases respectivamente.

#### Información suplementaria:

EUH031: En contacto con ácidos libera gases tóxicos.

EUH206: ¡Atención! No utilizar junto con otros productos. Puede desprender gases peligrosos (cloro).

UFI: 0110-Y0KJ-800F-R13H

#### 2.3 Otros peligros:

El producto no cumple los criterios PBT/vPvB

El producto no cumple los criterios por sus propiedades de alteración endocrina.

\*\* Cambios respecto la versión anterior

### SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

#### 3.1 Sustancia:

**Descripción química:** Hipocloritos en disolución

#### Componentes:

De acuerdo al Anexo II del Reglamento (CE) nº1907/2006 (punto 3), el producto presenta:

| Identificación   | Nombre químico/clasificación  | Concentración          |
|--|---|------------------------|
| CAS: 7681-52-9<br>CE: 231-668-3<br>Index: 017-011-00-1<br>REACH: 01-2119488154-34-XXXX | <b>Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo<sup>(1)</sup></b><br>Reglamento 1272/2008<br>Aquatic Acute 1: H400; Aquatic Chronic 1: H410; Eye Dam. 1: H318; Skin Corr. 1B: H314; EUH031 - Peligro | ATP ATP13<br>5 - <10 % |

<sup>(1)</sup> Sustancia que presenta un riesgo para la salud o el medio ambiente y que cumple los criterios recogidos en el Reglamento (UE) nº 2020/878

Para ampliar información sobre la peligrosidad de las sustancias consultar las secciones 11, 12 y 16.

#### Información adicional:

| Identificación  | Factor M |         |
|---|----------|---------|
|   | Agudo    | Crónico |
| Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo<br>CAS: 7681-52-9 CE: 231-668-3 | 10       | 1       |

#### 3.2 Mezclas:

No aplicable

### SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

#### 4.1 Descripción de los primeros auxilios:

Requerir asistencia médica inmediata, mostrándole la FDS de este producto

#### Por inhalación:

Sacar al afectado del lugar de exposición, suministrarle aire limpio y mantenerlo en reposo. En casos graves como parada cardiorespiratoria, se aplicarán técnicas de respiración artificial (respiración boca a boca, masaje cardíaco, suministro de oxígeno, etc.) requiriendo asistencia médica inmediata.

#### Por contacto con la piel:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

## HIPOCLORITO SÓDICO APTO

### SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS (continúa)

Quitar la ropa y los zapatos contaminados, aclarar la piel o duchar al afectado si procede con abundante agua fría y jabón neutro. En caso de afección importante acudir al médico. Si el producto produce quemaduras o congelación, no se debe quitar la ropa debido a que podría empeorar la lesión producida si esta se encuentra pegada a la piel. En el caso de formarse ampollas en la piel, éstas nunca deben reventarse ya que aumentaría el riesgo de infección.

#### **Por contacto con los ojos:**

Enjuagar los ojos con abundante agua a temperatura ambiente al menos durante 15 minutos. Evitar que el afectado se frote o cierre los ojos. En el caso de que el accidentado use lentes de contacto, éstas deben retirarse siempre que no estén pegadas a los ojos, de otro modo podría producirse un daño adicional. En todos los casos, después del lavado, se debe acudir al médico lo más rápidamente posible con la FDS del producto.

#### **Por ingestión/aspiración:**

Requerir asistencia médica inmediata, mostrándole la FDS de este producto. No inducir al vómito, porque su expulsión del estómago puede provocar daños en la mucosa del tracto digestivo superior, y su aspiración, al respiratorio. Enjuagar la boca y la garganta, ya que existe la posibilidad de que hayan sido afectadas en la ingestión. En el caso de pérdida de consciencia no administrar nada por vía oral hasta la supervisión del médico. Mantener al afectado en reposo.

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

Los efectos agudos y retardados son los indicados en las secciones 2 y 11.

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

No relevante

### SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

#### **5.1 Medios de extinción:**

##### **Medios de extinción apropiados:**

Producto no inflamable bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso. En caso de inflamación como consecuencia de manipulación, almacenamiento o uso indebido emplear preferentemente extintores de polvo polivalente (polvo ABC), de acuerdo al Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (R.D. 513/2017 y posteriores modificaciones).

##### **Medios de extinción no apropiados:**

No relevante

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

Como consecuencia de la combustión o descomposición térmica se generan subproductos de reacción que pueden resultar altamente tóxicos y, consecuentemente, pueden presentar un riesgo elevado para la salud.

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

En función de la magnitud del incendio puede hacerse necesario el uso de ropa protectora completa y equipo de respiración autónomo. Disponer de un mínimo de instalaciones de emergencia o elementos de actuación (mantas ignífugas, botiquín portátil,...) conforme al R.D.486/1997 y posteriores modificaciones

##### **Disposiciones adicionales:**

Actuar conforme el Plan de Emergencia Interior y las Fichas Informativas sobre actuación ante accidentes y otras emergencias. Suprimir cualquier fuente de ignición. En caso de incendio, refrigerar los recipientes y tanques de almacenamiento de productos susceptibles a inflamación, explosión o BLEVE como consecuencia de elevadas temperaturas. Evitar el vertido de los productos empleados en la extinción del incendio al medio acuático.

### SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

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

##### **Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia:**

Aislar las fugas siempre y cuando no suponga un riesgo adicional para las personas que desempeñen esta función. Ante la exposición potencial con el producto derramado se hace obligatorio el uso de elementos de protección personal (ver sección 8). Evacuar la zona y mantener a las personas sin protección alejadas.

##### **Para el personal de emergencia:**

Llevar puesto equipo de protección. Mantener alejadas las personas sin protección. Ver sección 8.

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

Evitar a toda costa cualquier tipo de vertido al medio acuático. Contener adecuadamente el producto absorbido/recogido en recipientes herméticamente precintables. Notificar a la autoridad competente en el caso de exposición al público en general o al medioambiente.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

## HIPOCLORITO SÓDICO APTO

### SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL (continúa)

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

Se recomienda:

Barrer y recoger el producto con palas u otros medios e introducirlo en un recipiente para su reutilización (preferentemente) o su eliminación.

#### 6.4 Referencias a otras secciones:

Ver secciones 8 y 13.

### SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

#### 7.1 Precauciones para una manipulación segura:

##### A.- Precauciones generales

Cumplir con la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales. Controlar los derrames y residuos, eliminándolos con métodos seguros (sección 6). Evitar el vertido libre desde el recipiente. Mantener orden y limpieza donde se manipulen productos peligrosos. CONSERVAR ÚNICAMENTE EN EL EMBALAJE ORIGINAL.

##### B.- Recomendaciones técnicas para la prevención de incendios y explosiones.

Producto no inflamable bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso. Se recomienda trasvasar a velocidades lentas para evitar la generación de cargas electrostáticas que pudieran afectar a productos inflamables. Consultar la sección 10 sobre condiciones y materias que deben evitarse.

##### C.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos ergonómicos y toxicológicos.

Para control de exposición consultar la sección 8. No comer, beber ni fumar en las zonas de trabajo; lavarse las manos después de cada utilización, y despojarse de prendas de vestir y equipos de protección contaminados antes de entrar en las zonas para comer.

##### D.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos medioambientales

Se recomienda disponer de material absorbente en las proximidades del producto (ver epígrafe 6.3)

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

##### A.- Medidas técnicas de almacenamiento

Temperatura máxima: 0 °C

##### B.- Condiciones generales de almacenamiento.

Evitar fuentes de calor, radiación, electricidad estática y el contacto con alimentos. Para información adicional ver epígrafe 10.5

#### 7.3 Usos específicos finales:

Ver anexo para información detallada sobre manipulación, almacenamiento y usos específicos finales

### SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

#### 8.1 Parámetros de control:

Sustancias cuyos valores límite de exposición profesional han de controlarse en el ambiente de trabajo:

No existen valores límites ambientales para las sustancias que constituyen el producto.

##### DNEL (Trabajadores):

| Identificación   |            | Corta exposición      |                       | Larga exposición       |                        |
|--|------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
|  |            | Sistémica             | Local                 | Sistémica              | Local                  |
| Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo<br>CAS: 7681-52-9<br>CE: 231-668-3 | Oral       | No relevante          | No relevante          | No relevante           | No relevante           |
|  | Cutánea    | No relevante          | No relevante          | No relevante           | No relevante           |
|  | Inhalación | 3,1 mg/m <sup>3</sup> | 3,1 mg/m <sup>3</sup> | 1,55 mg/m <sup>3</sup> | 1,55 mg/m <sup>3</sup> |

##### DNEL (Población):

| Identificación   |            | Corta exposición      |                       | Larga exposición       |                        |
|--|------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
|  |            | Sistémica             | Local                 | Sistémica              | Local                  |
| Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo<br>CAS: 7681-52-9<br>CE: 231-668-3 | Oral       | No relevante          | No relevante          | 0,26 mg/kg             | No relevante           |
|  | Cutánea    | No relevante          | No relevante          | No relevante           | No relevante           |
|  | Inhalación | 3,1 mg/m <sup>3</sup> | 3,1 mg/m <sup>3</sup> | 1,55 mg/m <sup>3</sup> | 1,55 mg/m <sup>3</sup> |

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL (continúa)**

**PNEC:**

| Identificación   |              |              |                         |               |
|--|--------------|--------------|-------------------------|---------------|
| Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo<br>CAS: 7681-52-9<br>CE: 231-668-3 | STP          | 4,69 mg/L    | Agua dulce              | 0,00021 mg/L  |
|  | Suelo        | No relevante | Agua salada             | 0,000042 mg/L |
|  | Intermitente | 0,00026 mg/L | Sedimento (Agua dulce)  | No relevante  |
|  | Oral         | 0,0111 g/kg  | Sedimento (Agua salada) | No relevante  |



**8.2 Controles de la exposición:**

**A.- Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal**



Como medida de prevención se recomienda la utilización de equipos de protección individual básicos, con el correspondiente marcado CE de acuerdo al R.D.1407/1992 y posteriores modificaciones. Para más información sobre los equipos de protección individual (almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, clase de protección,...) consultar el folleto informativo facilitado por el fabricante del EPI. Las indicaciones contenidas en este punto se refieren al producto puro. Las medidas de protección para el producto diluido podrán variar en función de su grado de dilución, uso, método de aplicación, etc. Para determinar la obligación de instalación de duchas de emergencia y/o lavaojos en los almacenes se tendrá en cuenta la normativa referente al almacenamiento de productos químicos aplicable en cada caso. Para más información ver epígrafes 7.1 y 7.2.

Toda la información aquí incluida es una recomendación siendo necesario su concreción por parte de los servicios de prevención de riesgos laborales al desconocer las medidas de prevención adicionales que la empresa pudiese disponer o si han sido incluidos en la evaluación de riesgos pertinentes.



**B.- Protección respiratoria.**

| Pictograma   | EPI  | Marcado  | Normas CEN          | Observaciones  |
|--|--|--|---------------------|--|
| <br>Protección obligatoria de las vías respiratorias | Máscara autofiltrante para gases y vapores |  | EN 405:2002+A1:2010 | Reemplazar cuando se detecte olor o sabor del contaminante en el interior de la máscara o adaptador facial. Cuando el contaminante no tiene buenas propiedades de aviso se recomienda el uso de equipos aislantes. |

**C.- Protección específica de las manos.**

| Pictograma   | EPI  | Marcado   | Normas CEN        | Observaciones   |
|--|--|---|-------------------|---|
| <br>Protección obligatoria de las manos | Guantes de protección química (Material: Nitrilo, Tiempo de penetración: > 480 min, Espesor: 0,5 mm) |  | EN ISO 21420:2020 | Reemplazar los guantes ante cualquier indicio de deterioro. |

**D.- Protección ocular y facial**

| Pictograma   | EPI             | Marcado   | Normas CEN  | Observaciones  |
|--|-----------------|---|---|--|
| <br>Protección obligatoria de la cara | Pantalla facial |  | EN 166:2002<br>EN 167:2002<br>EN 168:2002<br>EN ISO 4007:2018 | Limpiar a diario y desinfectar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Se recomienda su uso en caso de riesgo de salpicaduras. |

**E.- Protección corporal**



| Pictograma  | EPI  | Marcado   | Normas CEN   | Observaciones  |
|---|--|---|--|--|
| <br>Protección obligatoria del cuerpo  | Prenda de protección frente a riesgos químicos |  | EN 13034:2005+A1:2009<br>EN 168:2002<br>EN ISO 13982-1:2004/A1:2010<br>EN ISO 6529:2013<br>EN ISO 6530:2005<br>EN 464:1994 | Uso exclusivo en el trabajo. Limpiar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante. |
| <br>Protección obligatoria de los pies | Calzado de seguridad contra riesgo químico     |  | EN ISO 20345:2011<br>EN 13832-1:2019   | Reemplazar las botas ante cualquier indicio de deterioro.  |

**F.- Medidas complementarias de emergencia**

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

## HIPOCLORITO SÓDICO APTO

### SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL (continúa)

| Medida de emergencia   | Normas  | Medida de emergencia   | Normas   |
|--|---|--|--|
| <br>Ducha de emergencia | ANSI Z358-1<br>ISO 3864-1:2011, ISO 3864-4:2011 | <br>Lavaojos | DIN 12 899<br>ISO 3864-1:2011, ISO 3864-4:2011 |

#### Controles de exposición medioambiental:

En virtud de la legislación comunitaria de protección del medio ambiente se recomienda evitar el vertido tanto del producto como de su envase al medio ambiente. Para información adicional ver epígrafe 7.1.D

#### Compuestos orgánicos volátiles:

En aplicación al R.D.117/2003 y posteriores modificaciones (Directiva 2010/75/EU), este producto presenta las siguientes características:

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| C.O.V. (Suministro):          | 0 % peso                    |
| Concentración C.O.V. a 20 °C: | 0 kg/m <sup>3</sup> (0 g/L) |
| Número de carbonos medio:     | No relevante                |
| Peso molecular medio:         | No relevante                |

### SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

#### 9.1 Información de propiedades físicas y químicas básicas:

Para completar la información ver la ficha técnica/hoja de especificaciones del producto.

##### Aspecto físico:

|                        |                |
|------------------------|----------------|
| Estado físico a 20 °C: | No determinado |
| Aspecto:               | Transparente   |
| Color:                 | Amarillento    |
| Olor:                  | A cloro        |
| Umbral olfativo:       | No relevante * |

##### Volatilidad:

|  |                |
|--|----------------|
| Temperatura de ebullición a presión atmosférica: | 102 - 108 °C   |
| Presión de vapor a 20 °C:                        | 2500 Pa        |
| Presión de vapor a 50 °C:                        | No relevante * |
| Tasa de evaporación a 20 °C:                     | No relevante * |

##### Caracterización del producto:

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| Densidad a 20 °C:                               | 1230 - 1240 kg/m <sup>3</sup> |
| Densidad relativa a 20 °C:                      | 1,23 - 1,24                   |
| Viscosidad dinámica a 20 °C:                    | 6,2 - 6,6 cP                  |
| Viscosidad cinemática a 20 °C:                  | No relevante *                |
| Viscosidad cinemática a 40 °C:                  | No relevante *                |
| Concentración:                                  | No relevante *                |
| pH:   | 11,5 - 12,5                   |
| Densidad de vapor a 20 °C:                      | No relevante *                |
| Coefficiente de reparto n-octanol/agua a 20 °C: | -3,42                         |
| Solubilidad en agua a 20 °C:                    | No relevante *                |
| Propiedad de solubilidad:                       | No relevante *                |
| Temperatura de descomposición:                  | No relevante *                |
| Punto de fusión/punto de congelación:           | No relevante *                |

##### Inflamabilidad:

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| Punto de inflamación: | No aplicable |
|-----------------------|--------------|

\*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

## HIPOCLORITO SÓDICO APTO

### SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS (continúa)

|                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| Inflamabilidad (sólido, gas):      | No relevante * |
| Temperatura de auto-inflamación:   | No relevante * |
| Límite de inflamabilidad inferior: | No relevante * |
| Límite de inflamabilidad superior: | No relevante * |

#### Características de las partículas:

|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| Diámetro medio equivalente: | No aplicable |
|-----------------------------|--------------|

#### 9.2 Otros datos:

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

|  |  |
|--|--|
| Propiedades explosivas:  | No relevante *                             |
| Propiedades comburentes:   | No relevante *                             |
| Corrosivos para los metales:                                     | H290 Puede ser corrosivo para los metales. |
| Calor de combustión:   | No relevante *                             |
| Aerosoles-porcentaje total (en masa) de componentes inflamables: | No relevante *                             |

##### Otras características de seguridad:

|                              |                |
|------------------------------|----------------|
| Tensión superficial a 20 °C: | No relevante * |
| Índice de refracción:        | No relevante * |

\*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

### SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

#### 10.1 Reactividad:

No se esperan reacciones peligrosas si se cumplen las instrucciones técnicas de almacenamiento de productos químicos. Ver sección 7 de la FDS para mayor información.

#### 10.2 Estabilidad química:

Estable químicamente bajo las condiciones indicadas de almacenamiento, manipulación y uso.

#### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas:

Bajo las condiciones indicadas no se esperan reacciones peligrosas que puedan producir una presión o temperaturas excesivas.

#### 10.4 Condiciones que deben evitarse:

Aplicables para manipulación y almacenamiento a temperatura ambiente:

| Choque y fricción | Contacto con el aire | Calentamiento | Luz Solar    | Humedad      |
|-------------------|----------------------|---------------|--------------|--------------|
| No aplicable      | No aplicable         | No aplicable  | No aplicable | No aplicable |

#### 10.5 Materiales incompatibles:

| Ácidos                | Agua         | Materias comburentes | Materias combustibles | Otros                                  |
|-----------------------|--------------|----------------------|-----------------------|--|
| Evitar ácidos fuertes | No aplicable | Precaución           | No aplicable          | NH <sub>3</sub> , Libera gases tóxicos |

#### 10.6 Productos de descomposición peligrosos:

Ver epígrafe 10.3, 10.4 y 10.5 para conocer los productos de descomposición específicamente. En dependencia de las condiciones de descomposición, como consecuencia de la misma pueden liberarse mezclas complejas de sustancias químicas: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), monóxido de carbono y otros compuestos orgánicos.

### SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

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

No se dispone de datos experimentales del producto en sí mismo relativos a las propiedades toxicológicas

##### Efectos peligrosos para la salud:

En caso de exposición repetitiva, prolongada o a concentraciones superiores a las establecidas por los límites de exposición profesionales, pueden producirse efectos adversos para la salud en función de la vía de exposición:

A- Ingestión (efecto agudo):

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (continúa)**

- Toxicidad aguda: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por ingestión. Para más información ver sección 3.
- Corrosividad/Irritabilidad: Producto corrosivo, su ingesta provoca quemaduras destruyendo los tejidos en todo su espesor. Para más información sobre efectos secundarios por contacto con la piel ver sección 2.
- B- Inhalación (efecto agudo):
  - Toxicidad aguda: Puede ser peligroso tras periodos de exposición prolongados, ya que en contacto con los ácidos libera gases tóxicos
  - Corrosividad/Irritabilidad: En caso de inhalación prolongada el producto es destructivo para los tejidos de las membranas mucosas y las vías respiratorias superiores
- C- Contacto con la piel y los ojos (efecto agudo):
  - Contacto con la piel: Principalmente el contacto con la piel destruye los tejidos en todo su espesor, provocando quemaduras. Para más información sobre efectos secundarios por contacto con la piel ver sección 2.
  - Contacto con los ojos: Produce lesiones oculares importantes tras contacto.
- D- Efectos CMR (carcinogenicidad, mutagenicidad y toxicidad para la reproducción):
  - Carcinogenicidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por los efectos descritos. Para más información ver sección 3.  
IARC: Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo (3)
  - Mutagenicidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.
  - Toxicidad para la reproducción: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.
- E- Efectos de sensibilización:
  - Respiratoria: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas con efectos sensibilizantes por encima de los límites recogidos en el punto 3.2 del Reglamento (CE) 2020/878. Para más información ver secciones 2, 3 y 15.
  - Cutánea: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.
- F- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición única:
 

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.
- G- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida:
  - Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.
  - Piel: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.
- H- Peligro por aspiración:
 

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

**Información adicional:**

No relevante

**Información toxicológica específica de las sustancias:**

| Identificación                              | Toxicidad aguda |            | Género |
|---|-----------------|------------|--------|
|   | DL50 oral       | 8910 mg/kg |        |
| Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo | DL50 cutánea    |            | Rata   |
| CAS: 7681-52-9                              | CL50 inhalación |            |        |
| CE: 231-668-3                               |                 |            |        |

**11.2 Información sobre otros peligros:**

**Propiedades de alteración endocrina**

El producto no cumple los criterios por sus propiedades de alteración endocrina.

**Otros datos**

No relevante

**SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA**

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA (continúa)**

Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

**12.1 Toxicidad:**

**Toxicidad aguda:**

| Identificación                              | Concentración             | Especie | Género    |
|---|---------------------------|---------|-----------|
| Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo | CL50 >0,1 - 1 mg/L (96 h) |         | Pez       |
| CAS: 7681-52-9                              | CE50 >0,1 - 1 mg/L (48 h) |         | Crustáceo |
| CE: 231-668-3                               | CE50 >0,1 - 1 mg/L (72 h) |         | Alga      |

**12.2 Persistencia y degradabilidad:**

No disponible

**12.3 Potencial de bioacumulación:**

No determinado

**12.4 Movilidad en el suelo:**

No determinado

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

El producto no cumple los criterios PBT/vPvB

**12.6 Propiedades de alteración endocrina:**

El producto no cumple los criterios por sus propiedades de alteración endocrina.

**12.7 Otros efectos adversos:**

No descritos

**SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN**

**13.1 Métodos para el tratamiento de residuos:**

| Código | Descripción  | Tipo de residuo (Reglamento (UE) nº 1357/2014) |
|--------|--|--|
|        | No es posible asignar un código específico, ya que depende del uso a que lo destine el usuario | Peligroso                                      |

**Tipo de residuo (Reglamento (UE) nº 1357/2014):**

HP14 Ecotóxico, HP12 Liberación de un gas de toxicidad aguda, HP8 Corrosivo

**Gestión del residuo (eliminación y valorización):**

Consultar al gestor de residuos autorizado las operaciones de valorización y eliminación conforme al Anexo 1 y Anexo 2 (Directiva 2008/98/CE, Ley 7/2022). De acuerdo a los códigos 15 01 (2014/955/UE) en el caso de que el envase haya estado en contacto directo con el producto se gestionará del mismo modo que el propio producto, en caso contrario se gestionará como residuo no peligroso. Se desaconseja su vertido a cursos de agua. Ver epígrafe 6.2.

**Disposiciones legislativas relacionadas con la gestión de residuos:**

De acuerdo al Anexo II del Reglamento (CE) nº1907/2006 (REACH) se recogen las disposiciones comunitarias o estatales relacionadas con la gestión de residuos.

Legislación comunitaria: Directiva 2008/98/CE, 2014/955/UE, Reglamento (UE) nº 1357/2014.

Legislación nacional: Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

**SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

**Transporte terrestre de mercancías peligrosas:**

En aplicación al ADR 2023 y al RID 2023:

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE (continúa)**



- 14.1 **Número ONU o número ID:** UN1791
- 14.2 **Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:** HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN
- 14.3 **Clase(s) de peligro para el transporte:** 8  
Etiquetas: 8
- 14.4 **Grupo de embalaje:** III
- 14.5 **Peligros para el medio ambiente:** Sí
- 14.6 **Precauciones particulares para los usuarios**  
Disposiciones especiales: 521  
Código de restricción en túneles: E  
Propiedades físico-químicas: Ver sección 9  
Cantidades limitadas: 5 L
- 14.7 **Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI:** No relevante

**Transporte marítimo de mercancías peligrosas:**

En aplicación al IMDG 41-22:



- 14.1 **Número ONU o número ID:** UN1791
- 14.2 **Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:** HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN
- 14.3 **Clase(s) de peligro para el transporte:** 8  
Etiquetas: 8
- 14.4 **Grupo de embalaje:** III
- 14.5 **Contaminante marino:** Sí
- 14.6 **Precauciones particulares para los usuarios**  
Disposiciones especiales: 223  
Códigos FEm: F-A, S-B  
Propiedades físico-químicas: Ver sección 9  
Cantidades limitadas: 5 L  
Grupo de segregación: SGG8
- 14.7 **Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI:** No relevante

**Transporte aéreo de mercancías peligrosas:**

En aplicación al IATA/OACI 2024:



- 14.1 **Número ONU o número ID:** UN1791
- 14.2 **Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:** HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN
- 14.3 **Clase(s) de peligro para el transporte:** 8  
Etiquetas: 8
- 14.4 **Grupo de embalaje:** III
- 14.5 **Peligros para el medio ambiente:** Sí
- 14.6 **Precauciones particulares para los usuarios**  
Propiedades físico-químicas: Ver sección 9
- 14.7 **Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI:** No relevante

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

## HIPOCLORITO SÓDICO APTO

### SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

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

- Composición de los ingredientes activos (Reglamento (UE) n° 528/2012): Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo (9,99%)
- Reglamento (CE) 1005/2009, sobre sustancias que agotan la capa de ozono: No relevante
- REGLAMENTO (UE) No 649/2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos: No relevante
- Sustancias activas las cuales han sido incluidas en el Artículo 95 del Reglamento (UE) N° 528/2012: *Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo (7681-52-9) - PT: (1,2,3,4,5,11,12)*
- Sustancias candidatas a autorización en el Reglamento (CE) 1907/2006 (REACH): No relevante
- Sustancias incluidas en el Anexo XIV de REACH (lista de autorización) y fecha de expiración: No relevante

#### Seveso III:

| Sección | Descripción                    | Requisitos de nivel inferior | Requisitos de nivel superior |
|---------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| E1      | PELIGROS PARA EL MEDIOAMBIENTE | 100                          | 200                          |

#### Restricciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y mezclas peligrosas (Anexo XVII del Reglamento REACH, etc ...):

No relevante

#### Disposiciones particulares en materia de protección de las personas o el medio ambiente:

Se recomienda emplear la información recopilada en esta ficha de datos de seguridad como datos de entrada en una evaluación de riesgos de las circunstancias locales con el objeto de establecer las medidas necesarias de prevención de riesgos para el manejo, utilización, almacenamiento y eliminación de este producto.

#### Otras legislaciones:

Reglamento (CE) n° 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) n° 1907/2006 y todas sus modificaciones posteriores.

#### 15.2 Evaluación de la seguridad química:

El proveedor ha llevado a cabo evaluación de seguridad química

### SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN \*\*

#### Legislación aplicable a fichas de datos de seguridad:

Esta ficha de datos de seguridad se ha desarrollado de acuerdo al ANEXO II-Guía para la elaboración de Fichas de Datos de Seguridad del Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REGLAMENTO (UE) 2020/878 DE LA COMISIÓN)

#### Modificaciones respecto a la ficha de seguridad anterior que afectan a las medidas de gestión del riesgo:

Reglamento n°1272/2008 (CLP) (SECCIÓN 2, SECCIÓN 16):

- Indicaciones de peligro
- Consejos de prudencia

#### Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 2:

H290: Puede ser corrosivo para los metales.  
H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.  
H318: Provoca lesiones oculares graves.  
H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos.  
H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

#### Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 3:

Las frases indicadas no se refieren al producto en sí, son sólo a título informativo y hacen referencia a los componentes individuales que aparecen en la sección 3

#### Reglamento n°1272/2008 (CLP):

Aquatic Acute 1: H400 - Muy tóxico para los organismos acuáticos.  
Aquatic Chronic 1: H410 - Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.  
Eye Dam. 1: H318 - Provoca lesiones oculares graves.  
Skin Corr. 1B: H314 - Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

#### Consejos relativos a la formación:

Se recomienda formación mínima en materia de prevención de riesgos laborales al personal que va a manipular este producto, con la finalidad de facilitar la comprensión e interpretación de esta ficha de datos de seguridad, así como del etiquetado del producto.

#### Principales fuentes bibliográficas:

<http://echa.europa.eu>  
<http://eur-lex.europa.eu>

#### Abreviaturas y acrónimos:

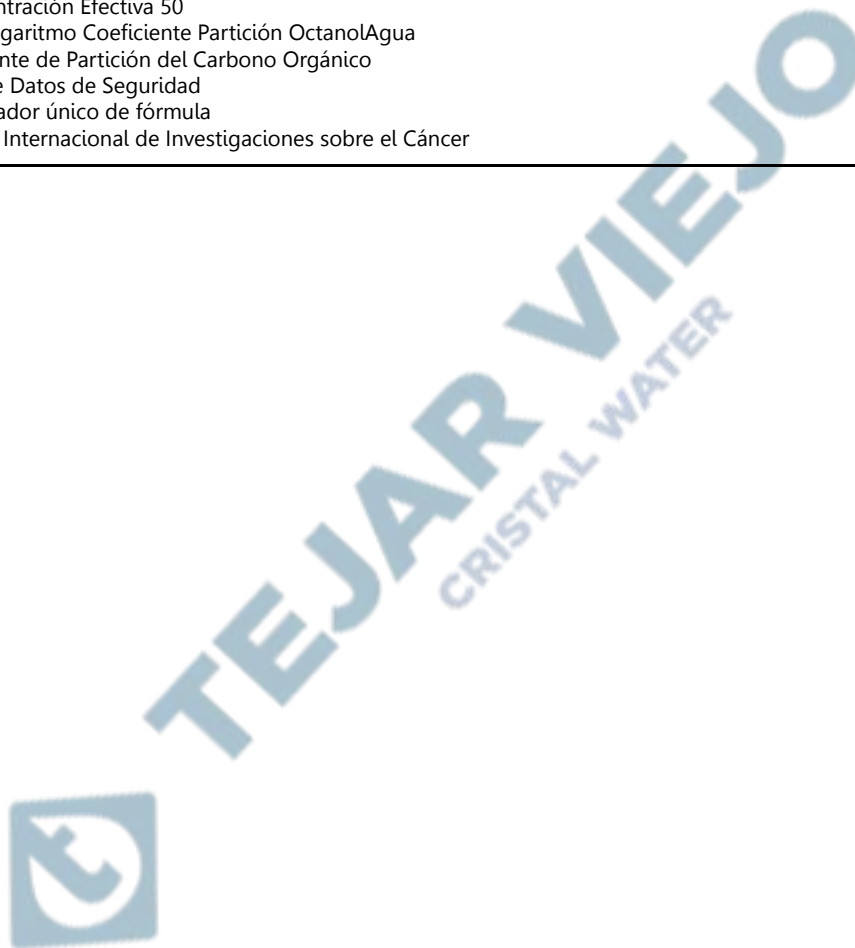
\*\* Cambios respecto la versión anterior

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN \*\* (continúa)**

ADR: Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera  
IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas  
IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo  
OACI: Organización de Aviación Civil Internacional  
DQO: Demanda Química de Oxígeno  
DBO5: Demanda Biológica de Oxígeno a los 5 días  
BCF: Factor de Bioconcentración  
DL50: Dosis Letal 50  
CL50: Concentración Letal 50  
EC50: Concentración Efectiva 50  
Log POW: Logaritmo Coeficiente Partición OctanolAgua  
Koc: Coeficiente de Partición del Carbono Orgánico  
FDS: Ficha de Datos de Seguridad  
UFI: identificador único de fórmula  
IARC: Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer



**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN**

**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          |

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

**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)<br>SU9: Fabricación de productos químicos finos   |
| Categoría de productos químicos         | PC19: Sustancias intermedias   |
| Categorías de proceso                   | PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable<br>PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada<br>PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)<br>PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición<br>PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas<br>PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas<br>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<br>Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y | 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. |

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

|  |  |  |
|--|--|--|
| derrames y liberaciones en el suelo<br>Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento |  | tratamiento de las aguas residuales in situ.,<br>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 SÓDICO**

|   |                         |  |
|---|-------------------------|--|
|   | 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<br>Inspección periódica y mantenimiento de equipos y máquinas.<br>Asegurar que la tarea no se realiza con sobrecarga.<br>Garantizar la contención de la fuente de emisión |  |
| Condiciones y medidas relacionadas con la protección   | Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.<br>En caso de mal olor, alarma de gases o ventilación insuficiente, usar protección  |  |

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

|  |  |
|--|--|
| personal, la higiene y la evaluación de la salud | respiratoria adecuada<br>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 SÓDICO**

|                |     |  |                       |      |
|----------------|-----|--|-----------------------|------|
|                |     | 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

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**



**HIPOCLORITO SODICO**

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

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| 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> |

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | PROC15: Uso como reactivo de laboratorio  |   |
| Categorías de emisión al medio ambiente   | ERC2: Formulación de preparados   |   |
| <b>2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC2</b>  |   |   |
| La sustancia es una estructura única, No hidrófobo.<br>, 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<br>Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo<br>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   |
| <b>HIPOCLORITO SODICO</b>   |   |   |
| 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 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, PROC14, PROC15</b>  |   |   |
|   | Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo                             | Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 25 %.  |

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

|  |   |                             |
|--|---|-----------------------------|
| Características del producto   | 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/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).<br>Drene el sistema antes de la apertura o mantenimiento del equipo.<br>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<br>Inspección periódica y mantenimiento de equipos y máquinas.<br>Asegurar que la tarea no se realiza con sobrecarga.<br>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.<br>En caso de mal olor, alarma de gases o ventilación insuficiente, usar protección respiratoria adecuada<br>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/m³          | 0,4548 |

**HIPOCLORITO SODICO**

|                                      |  |              |  |  |
|--------------------------------------|--|--------------|--|--|
| PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 |  | sistemático. |  |  |
|--------------------------------------|--|--------------|--|--|

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

|                                   |                            |  |                        |        |
|-----------------------------------|----------------------------|--|------------------------|--------|
| 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

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

**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)<br>PROC7: Pulverización industrial<br>PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas<br>PROC9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)<br>PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha<br>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 m <sup>3</sup> /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<br>Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo<br>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 m <sup>3</sup> /d   |

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

|   |   |  |
|---|---|--|
| aguas residuales  | tratamiento de aguas residuales   | 2.000 m3/a   |
| <b>HIPOCLORITO SODICO</b>   |   |  |
| 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, PROC7, PROC8a, PROC9, PROC10, 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 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).<br>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<br>Inspección periódica y mantenimiento de equipos y máquinas.<br>Asegurar que la tarea no se realiza con sobrecarga.<br>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.<br>En caso de mal olor, alarma de gases o ventilación insuficiente, usar protección respiratoria adecuada<br>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>   |   |  |

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

| 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

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

**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)<br>PROC9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)<br>PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha<br>PROC11: Pulverización no industrial<br>PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido<br>PROC15: Uso como reactivo de laboratorio |
| Categorías de emisión al medio ambiente | ERC8a: Amplio uso dispersivo interior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos<br>ERC8b: Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos<br>ERC8d: Amplio uso dispersivo exterior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos<br>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% |
|------------------------------|---|--|

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

|   |   |   |
|---|---|---|
| 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<br>Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo<br>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  | Uso interior/externo.   |  |
|  | Se asume que las actividades se realizan a temperatura ambiente |  |

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

|  |  |  |
|--|--|--|
| trabajadores   | 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<br>Inspección periódica y mantenimiento de equipos y máquinas.<br>Asegurar que la tarea no se realiza con sobrecarga.<br>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.<br>En caso de mal olor, alarma de gases o ventilación insuficiente, usar protección respiratoria adecuada<br>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   |  |
| <b>HIPOCLORITO SODICO</b>  |  |  |
| fuentes 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.<br>Asegurar que la tarea no se realiza con sobrecarga.<br>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.<br>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.                     |  |  |
| <b>3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente</b>   |  |  |
| <b>Medio Ambiente</b>  |  |  |

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

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  |
|                                | PC20: Productos como reguladores del ph, agentes floculantes, precipitantes y                         |

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

|   |   |   |
|---|---|---|
| Categoría de productos químicos   | neutralizantes<br>PC37: Productos químicos para el tratamiento del agua   |   |
| Categorías de proceso   | PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable<br>PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada<br>PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)<br>PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición<br>PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo)<br>PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas<br>PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas<br>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  |   |
| <b>2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC6b</b>   |   |   |
| 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<br>Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo<br>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  |
| <b>HIPOCLORITO SODICO</b>   |   |   |

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

| 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 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<br>Inspección periódica y mantenimiento de equipos y máquinas.<br>Asegurar que la tarea no se realiza con sobrecarga.<br>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.<br>En caso de mal olor, alarma de gases o ventilación insuficiente, usar protección respiratoria adecuada<br>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 |

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

**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.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

**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                   | PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable<br>PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada<br>PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)<br>PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición<br>PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo)<br>PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas<br>PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas<br>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**

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  |

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

|   |   |   |
|---|---|---|
| Condiciones técnicas y medidas al nivel de procesos (fuente) para impedir la liberación<br>Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo<br>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.  |  |

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

|   |   |
|---|---|
| Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición                        | Asegúrese de que no se generan aerosoles inhalables<br>Inspección periódica y mantenimiento de equipos y máquinas.<br>Asegurar que la tarea no se realiza con sobrecarga.<br>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.<br>En caso de mal olor, alarma de gases o ventilación insuficiente, usar protección respiratoria adecuada<br>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

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

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 auxiliarestecnológicos   |
| Categorías de proceso           | PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable<br>PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada<br>PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)<br>PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición<br>PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo)<br>PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o |

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas<br>PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o<br>hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas<br>PROC9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores<br>(líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)<br>PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido |   |
| Categorías de emisión al medio ambiente   | ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos  |   |
| <b>2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC6b</b>   |   |   |
| La sustancia es una estructura única, No hidrófobo.<br>, 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<br>Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo<br>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  |
| <b>HIPOCLORITO SODICO</b>   |   |   |
|   | 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,</b>  |   |   |

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

| <b>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 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<br>Inspección periódica y mantenimiento de equipos y máquinas.<br>Asegurar que la tarea no se realiza con sobrecarga.<br>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.<br>En caso de mal olor, alarma de gases o ventilación insuficiente, usar protección respiratoria adecuada<br>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, 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/m³           | 0,01 |

**HIPOCLORITO SODICO**

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

|                       |     |  |                       |      |
|-----------------------|-----|--|-----------------------|------|
|                       |     | 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

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

**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 auxiliarestecnológicos<br>PC35: Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes)<br>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<br>ERC8b: Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos<br>ERC8d: Amplio uso dispersivo exterior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos<br>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<br>Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo<br>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 |
|   | Tipo de Planta de                                   | Planta municipal de tratamiento de aguas  |

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

|   |   |  |
|---|---|--|
| Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales | 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  |
|  | Duración de la exposición                           | 7,5 min   |
| Frecuencia y duración del uso  | Frecuencia de uso                                   | 4 veces al día                                  |
|  | Uso interior.                                       |   |
| Otras condiciones operacionales de exposición dadas que afectan a los consumidores | 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>             |
|  | Uso interior.                                       |   |
| Otras condiciones operacionales de exposición dadas que afectan a los consumidores | tamaño de la habitación                             | 4 m3  |
|  | Tasa de ventilación por hora                        | 0,5   |
| Condiciones y medidas  |   | Usar guantes protectores impermeables resistentes |

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

|   |   |   |                 |            |
|---|---|---|-----------------|------------|
| relacionadas con la protección de los consumidores (por ejemplo, recomendaciones de procedimiento a seguir, protección personal e higiene).                       | Medidas para el Consumidor                          |   |                 |            |
|   |   |   |                 |            |
| <b>2.4 Escenario de contribución que controla la exposición del consumidor para: PC34</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  |                 |            |
| 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>                           |                 |            |
| <b>HIPOCLORITO SODICO</b>   |   |   |                 |            |
| 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       |                 |            |
|   |   |   |                 |            |
| <b>2.5 Escenario de contribución que controla la exposición del consumidor para: PC37</b>   |   |   |                 |            |
| 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  |                 |            |
| <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>Consumidores</b>   |   |   |                 |            |
| PC34, PC35: EU RAR  |   |   |                 |            |
| <b>Escenario de</b>   | <b>Condiciones</b>                                  | <b>Vía de exposición</b>                                | <b>Nivel de</b> | <b>RCR</b> |

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**HIPOCLORITO SÓDICO APTO**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

| contribución | específicas                                  |  | exposición            |          |
|--------------|--|--|-----------------------|----------|
| 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**

La información contenida en esta Ficha de datos de seguridad está fundamentada en fuentes, conocimientos técnicos y legislación vigente a nivel europeo y estatal, no pudiendo garantizar la exactitud de la misma. Esta información no es posible considerarla como una garantía de las propiedades del producto, se trata simplemente de una descripción en cuanto a los requerimientos en materia de seguridad. La metodología y condiciones de trabajo de los usuarios de este producto se encuentran fuera de nuestro conocimiento y control, siendo siempre responsabilidad última del usuario tomar las medidas necesarias para adecuarse a las exigencias legislativas en cuanto a manipulación, almacenamiento, uso y eliminación de productos químicos. La información de esta ficha de seguridad únicamente se refiere a este producto, el cual no debe emplearse con fines distintos a los que se especifican.

- FIN DE LA FICHA DE SEGURIDAD -