

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) No 453/2010)

HIPOCLORITO SODICO 18%

Versión: 0
Fecha de revisión: 02/09/2015

Página 1 de 13
Fecha de impresión: 02/09/2015

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA.

1.1 Identificador del producto.

Nombre del producto: HIPOCLORITO SODICO 18%
Nombre químico: Hipoclorito de sodio
N. Índice: 017-011-00-1
N. CAS: 7681-52-9
N. CE: 231-668-3
N. registro: 01-2119488154-34-XXXX

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia y usos desaconsejados.

Producto químico. Biocida.

Usos desaconsejados:

Usos distintos a los aconsejados.

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

Empresa: **INDUKERN, S.A. QI**
Dirección: C./ Alta Ribagorza , 6-8
Población: 08820. El Prat de Llobregat
Provincia: Barcelona
Teléfono: +34 93 506 9100
Fax: +34 93 506 9199
E-mail: indukern@indukern.es
Web: www.indukern.es

1.4 Teléfono de emergencia: +34 704 1000 87 (Disponible 24h)

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS.

2.1 Clasificación de la sustancia.

Según el Reglamento (EU) No 1272/2008:

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

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

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

2.2 Elementos de la etiqueta.

Etiquetado conforme al Reglamento (EU) No 1272/2008:

Pictogramas:



Palabra de advertencia:

Peligro

Frases H:

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

Frases P:

P101 Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta.
P221 Tomar todas las precauciones necesarias para no mezclar con materias combustibles...
P273 Evitar su liberación al medio ambiente.
P310 Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico/...
P314 Consultar a un médico en caso de malestar.
P301+P310 EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico/...
P302+P352 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua/...

-Continúa en la página siguiente.-

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) No 453/2010)

HIPOCLORITO SODICO 18%

Versión: 0
Fecha de revisión: 02/09/2015

Página 2 de 13
Fecha de impresión: 02/09/2015

P307+P311 EN CASO DE exposición: Llamar a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico.
P308+P313 EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Consultar a un médico.
P342+P311 En caso de síntomas respiratorios: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico/...
P405+P102

Indicaciones de peligro suplementarias:
EUH031 En contacto con ácidos libera gases tóxicos.

Contiene:
Hipoclorito de sodio

2.3 Otros peligros.

El producto puede presentar los siguientes riesgos adicionales:
La sustancia no satisface los criterios para ser clasificada como PBT o mPmB.

PELIGROS FISICO-QUÍMICOS:

En contacto con ácidos o sustancias ácidas se descompone desprendiendo cloro (Gas tóxico).
Al descomponerse por alta temperatura, genera gases que aumentan la presión de los recipientes con peligro de reventón.

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES.

3.1 Sustancias.

Identificadores	Nombre	Concentración	(*)Clasificación - Reglamento 1272/2008	
			Clasificación	Límites de concentración específicos
N. Índice: 017-011-00-1 N. CAS: 7681-52-9 N. CE: 231-668-3 N. registro: 01-2119488154-34-XXXX	Hipoclorito de sodio	5 - 25 %	Aquatic Acute 1, H400 - Skin Corr. 1B, H314	, EUH031: C ≥ 5 %

* Consultar Reglamento (CE) N° 1272/2008, Anexo VI, sección 1.2.

[1] Sustancia a la que se aplica un límite comunitario de exposición en el lugar de trabajo (ver epígrafe 8.1).

3.2 Mezclas.

No Aplicable.

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS.

4.1 Descripción de los primeros auxilios.

En los casos de duda, o cuando persistan los síntomas de malestar, solicitar atención médica. No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentre inconscientes.

Inhalación.

Situar al accidentado al aire libre, mantenerle caliente y en reposo, si la respiración es irregular o se detiene, practicar respiración artificial. No administrar nada por la boca. Si está inconsciente, ponerle en una posición adecuada y buscar ayuda médica.

Contacto con los ojos.

Lavar abundantemente los ojos con agua limpia y fresca durante, por lo menos, 10 minutos, tirando hacia arriba de los párpados y buscar asistencia médica.

Contacto con la piel.

Quitar la ropa contaminada. Lavar la piel vigorosamente con agua y jabón o un limpiador de piel adecuado. **NUNCA** utilizar disolventes o diluyentes.

Ingestión.

Si accidentalmente se ha ingerido, buscar inmediatamente atención médica. Mantenerle en reposo. **NUNCA** provocar el vómito.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados.

Producto Corrosivo, el contacto con los ojos o con la piel puede producir quemaduras, la ingestión o la inhalación puede producir daños internos, en el caso de producirse se requiere asistencia médica inmediata.

-Continúa en la página siguiente.-

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) No 453/2010)

HIPOCLORITO SODICO 18%

Versión: 0
Fecha de revisión: 02/09/2015

Página 3 de 13
Fecha de impresión: 02/09/2015

Inhalación: Puede causar irritación de vías respiratorias.
Contacto con la piel: Con la ropa impregnada puede ocasionar quemaduras.
Contacto con los ojos: Puede producir lesiones oculares graves.
Ingestión: Puede producir trastornos e irritaciones en el tracto gastrointestinal.

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

En los casos de duda, o cuando persistan los síntomas de malestar, solicitar atención médica. No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentre inconscientes.

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

5.1 Medios de extinción.

Medios de extinción recomendados.

Polvo extintor o CO₂. En caso de incendios más graves también espuma resistente al alcohol y agua pulverizada. No usar para la extinción chorro directo de agua.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia.

Riesgos especiales.

El fuego puede producir un espeso humo negro. Como consecuencia de la descomposición térmica, pueden formarse productos peligrosos: monóxido de carbono, dióxido de carbono. La exposición a los productos de combustión o descomposición puede ser perjudicial para la salud.

El producto no es inflamable, ni explosivo, por efecto del calor se forma cloruro y clorato sódicos.

El clorato se transformaría posteriormente en cloruro sódico y oxígeno, productos inocuos. Los recipientes cerrados pueden reventar por la formación de gas. Enfriar con agua los recipientes y/o almacenes. Es conveniente formar cortinas de agua para absorber gases y humos y para refrigerar los equipos, recipientes, contenedores etc, sometidos al fuego.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios.

Refrigerar con agua los tanques, cisternas o recipientes próximos a la fuente de calor o fuego. Tener en cuenta la dirección del viento. Evitar que los productos utilizados en la lucha contra incendio, pasen a desagües, alcantarillas o cursos de agua.

Equipo de protección contra incendios.

Según la magnitud del incendio, puede ser necesario el uso de trajes de protección contra el calor, equipo respiratorio autónomo, guantes, gafas protectoras o máscaras faciales y botas.

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL.

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

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver epígrafe 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente.

Evitar la contaminación de desagües, aguas superficiales o subterráneas, así como del suelo.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza.

Recoger el vertido con materiales absorbentes no combustibles (tierra, arena, vermiculita, tierra de diatomeas...). Verter el producto y el absorbente en un contenedor adecuado. La zona contaminada debe limpiarse inmediatamente con un descontaminante adecuado. Echar el descontaminante a los restos y dejarlo durante varios días hasta que no se produzca reacción, en un envase sin cerrar.

6.4 Referencia a otras secciones.

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver epígrafe 8.

Para la eliminación de los residuos, seguir las recomendaciones del epígrafe 13.

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

7.1 Precauciones para una manipulación segura.

Para la protección personal, ver epígrafe 8. No emplear nunca presión para vaciar los envases, no son recipientes resistentes a la presión.

En la zona de aplicación debe estar prohibido fumar, comer y beber.

Cumplir con la legislación sobre seguridad e higiene en el trabajo.

Conservar el producto en envases de un material idéntico al original.

-Continúa en la página siguiente.-

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) No 453/2010)

HIPOCLORITO SODICO 18%

Versión: 0
Fecha de revisión: 02/09/2015

Página 4 de 13
Fecha de impresión: 02/09/2015

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades.

Almacenar según la legislación local. Observar las indicaciones de la etiqueta. Almacenar los envases entre 5 y 35 °C, en un lugar seco y bien ventilado, lejos de fuentes de calor y de la luz solar directa. Mantener lejos de puntos de ignición. Mantener lejos de agentes oxidantes y de materiales fuertemente ácidos o alcalinos. No fumar. Evitar la entrada a personas no autorizadas. Una vez abiertos los envases, han de volverse a cerrar cuidadosamente y colocarlos verticalmente para evitar derrames.

Clasificación y cantidad umbral de almacenaje de acuerdo con el Anexo I de la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III):

Código	Descripción	Cantidad umbral (toneladas) a efectos de aplicación de los	
		requisitos de nivel inferior	requisitos de nivel superior
41	Mezclas de hipoclorito de sodio clasificadas como peligrosas para el medio ambiente acuático en la categoría 1 de peligro agudo[H400] que contengan menos de un 5 % de cloro activo y no estén clasificadas en ninguna otra categoría de peligro en la parte 1 del anexo I.	200	500

Los depósitos, contenedores o envases deben estar dotados de un sistema de venteo adecuado, no almacenar producto en recipientes herméticos cerrados. Los recipientes deben ser inspeccionados visualmente de forma regular para detectar anomalías (bombonas hinchadas, incrementos de temperatura).

7.3 Usos específicos finales.

Producto químico. Biocida.

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

8.1 Parámetros de control.

Límite de exposición durante el trabajo para:

Nombre	N. CAS	País	Valor límite	ppm	mg/m ³
hidróxido de sodio	1310-73-2	España [1]	Ocho horas		
			Corto plazo		2

[1] Según la lista de Valores Límite Ambientales de Exposición Profesional adoptados por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) para el año 2014.

El producto NO contiene sustancias con Valores Límite Biológicos.

Niveles de concentración DNEL/DMEL:

Nombre	DNEL/DMEL	Tipo	Valor
hidróxido de sodio N. CAS: 1310-73-2 N. CE: 215-185-5	DNEL (Trabajadores)	Inhalación, Crónico, Efectos locales	1 (mg/m ³)
	DNEL (Consumidores)	Inhalación, Crónico, Efectos locales	1 (mg/m ³)
clorato de sodio N. CAS: 7775-09-9 N. CE: 231-887-4	DNEL (Trabajadores)	Inhalación, Crónico, Efectos sistémicos	0,51 (mg/m ³)

DNEL: Derived No Effect Level, (nivel sin efecto obtenido) nivel de exposición a la sustancia por debajo del cual no se prevén efectos adversos.

DMEL: Derived Minimal Effect Level, nivel de exposición que corresponde a un riesgo bajo, que debe considerarse un riesgo mínimo tolerable.

Niveles de concentración PNEC:

Nombre	Detalles	Valor
Hipoclorito de sodio N. CAS: 7681-52-9 N. CE: 231-668-3	Agua dulce	0,21 (µg/L)
	Agua marina	0,042 (µg/L)
	agua (intermittent releases)	0,26 (µg/L)
	PNEC STP	0,03 (mg/L)
	PNEC oral	11,1 (mg/kg food)

PNEC: Predicted No Effect Concentration, (concentración prevista sin efecto) concentración de la sustancia por debajo de la cual no se esperan efectos negativos en el comportamiento medioambiental.

Exposición humana:

Para trabajadores:

-Continúa en la página siguiente.-

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) No 453/2010)

HIPOCLORITO SODICO 18%

Versión: 0
Fecha de revisión: 02/09/2015

Página 5 de 13
Fecha de impresión: 02/09/2015

DNEL (efectos sistémicos agudos): 3.1 mg/m3 (inhalación; toxicidad por dosis repetidas)
DNEL (efectos locales agudos): 3.1 mg/m3 (inhalación; toxicidad por dosis repetidas)
DNEL (efectos sistémicos crónicos): 1.55 mg/m3 (inhalación; toxicidad por dosis repetidas)
DNEL (efectos locales crónicos): 1.55 mg/m3 (inhalación; toxicidad por dosis repetidas)
DNEL (efectos locales agudos): 0.5 mg/m3 (cutánea; toxicidad por dosis repetidas)

Para la población:

DNEL (efectos sistémicos agudos): 3.1 mg/m3 (inhalación; toxicidad por dosis repetidas)
DNEL (efectos locales agudos): 3.1 mg/m3 (inhalación; toxicidad por dosis repetidas)
DNEL (efectos sistémicos crónicos): 1.55 mg/m3 (inhalación; toxicidad por dosis repetidas)
DNEL (efectos sistémicos crónicos): 0.26 mg/kg peso corporal/día (oral; toxicidad por dosis repetidas)
DNEL (efectos locales crónicos): 1.55 mg/m3 (inhalación; toxicidad por dosis repetidas)
DNEL (efectos locales crónicos): 0.5 mg/m3 (cutánea; toxicidad por dosis repetidas)

Medio ambiente:

PNEC (agua dulce): 0.21 µg/L (basado en el valor más bajo de toxicidad crónica NOEC = 0.0021 mg/L y factor de seguridad 10).
PNEC (agua marina): 0.042 µg/L (factor de seguridad 50).
PNEC (emisiones intermitentes): 0.26 mg/L (basado en el valor más bajo de toxicidad acuática CE50=26 µg/L y factor de seguridad 100).
PNEC (planta tratamiento de aguas residuales): 0.03 mg/L (basado en la concentración de efecto más baja de toxicidad para microorganismos CE50 (3 h) > 3 mg/L y un factor de seguridad de 100).
PNEC (intoxicación secundaria, para depredadores): 11.1 mg/kg alimento (factor de seguridad 90).

8.2 Controles de la exposición.

Medidas de orden técnico:

Proveer una ventilación adecuada, lo cual puede conseguirse mediante una buena extracción-ventilación local y un buen sistema general de extracción.

Concentración:	100 %		
Usos:	Producto químico. Biocida.		
Protección respiratoria:			
EPI:	Máscara filtrante para la protección contra gases y partículas		
Características:	Marcado «CE» Categoría III. La máscara debe tener amplio campo de visión y forma anatómica para ofrecer estanqueidad y hermeticidad.		
Normas CEN:	EN 136, EN 140, EN 405		
Mantenimiento:	No se debe almacenar en lugares expuestos a temperaturas elevadas y ambientes húmedos antes de su utilización. Se debe controlar especialmente el estado de las válvulas de inhalación y exhalación del adaptador facial.		
Observaciones:	Se deberán leer atentamente las instrucciones del fabricante al respecto del uso y mantenimiento del equipo. Se acoplarán al equipo los filtros necesarios en función de las características específicas del riesgo (Partículas y aerosoles: P1-P2-P3, Gases y vapores: A-B-E-K-AX) cambiándose según aconseje el fabricante.		
Tipo de filtro necesario:	A2		
Protección de las manos:			
EPI:	Guantes no desechables de protección contra productos químicos		
Características:	Marcado «CE» Categoría III. Se debe revisar la lista de productos químicos frente a los cuales se ha ensayado el guante.		
Normas CEN:	EN 374-1, En 374-2, EN 374-3, EN 420		
Mantenimiento:	Deberá establecerse un calendario para la sustitución periódica de los guantes a fin de garantizar que se cambien antes de ser permeados por los contaminantes. La utilización de guantes contaminados puede ser más peligrosa que la falta de utilización, debido a que el contaminante puede irse acumulando en el material componente del guante.		
Observaciones:	Se sustituirán siempre que se observen roturas, grietas o deformaciones y cuando la suciedad exterior pueda disminuir su resistencia.		
Material:	PVC (Cloruro de polivinilo)	Tiempo de penetración (min.):	> 480
		Espesor del material (mm):	0,35
Protección de los ojos:			
EPI:	Gafas de protección con montura integral		
Características:	Marcado «CE» Categoría II. Protector de ojos de montura integral para la protección contra polvo, humos, nieblas y vapores.		
Normas CEN:	EN 165, EN 166, EN 167, EN 168		
Mantenimiento:	La visibilidad a través de los oculares debe ser óptima para lo cual estos elementos se deben limpiar a diario, los protectores deben desinfectarse periódicamente siguiendo las instrucciones del fabricante.		

-Continúa en la página siguiente.-



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) No 453/2010)

HIPOCLORITO SODICO 18%

Versión: 0
Fecha de revisión: 02/09/2015

Página 6 de 13
Fecha de impresión: 02/09/2015

Observaciones:	Indicadores de deterioro pueden ser: coloración amarilla de los oculares, arañazos superficiales en los oculares, rasgaduras, etc.	
Protección de la piel:		
EPI:	Ropa de protección contra productos químicos	
Características:	Marcado «CE» Categoría III. La ropa debe tener un buen ajuste. Se debe fijar el nivel de protección en función un parámetro de ensayo denominado "Tiempo de paso" (BT. Breakthrough Time) el cual indica el tiempo que el producto químico tarda en atravesar el material.	
Normas CEN:	EN 464, EN 340, EN 943-1, EN 943-2, EN ISO 6529, EN ISO 6530, EN 13034	
Mantenimiento:	Se deben seguir las instrucciones de lavado y conservación proporcionadas por el fabricante para garantiza una protección invariable.	
Observaciones:	El diseño de la ropa de protección debería facilitar su posicionamiento correcto y su permanencia sin desplazamiento, durante el período de uso previsto, teniendo en cuenta los factores ambientales, junto con los movimientos y posturas que el usuario pueda adoptar durante su actividad.	
EPI:	Calzado de seguridad frente a productos químicos y con propiedades antiestáticas	
Características:	Marcado «CE» Categoría III. Se debe revisar la lista de productos químicos frente a los cuales es resistente el calzado.	
Normas CEN:	EN ISO 13287, EN 13832-1, EN 13832-2, EN 13832-3, EN ISO 20344, EN ISO 20345	
Mantenimiento:	Para el correcto mantenimiento de este tipo de calzado de seguridad es imprescindible tener en cuenta las instrucciones especificadas por el fabricante. El calzado se debe reemplazar ante cualquier indicio de deterioro.	
Observaciones:	El calzado se debe limpiar regularmente y secarse cuando esté húmedo pero sin colocarse demasiado cerca de una fuente de calor para evitar el cambio brusco de temperatura.	

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas.

Aspecto: Líquido de olor y color característico

Color: Amarillento

Olor: Picante, recuerda a la del cloro

Umbral olfativo: No hay datos disponibles.

pH: 11-13

Punto de Fusión: -20,6 °C

Punto/intervalo de ebullición: No se puede determinar

Punto de inflamación: Estudios preliminares realizados hasta los 111 °C a 101,3 kPa, no muestran un punto de inflamación.

Tasa de evaporación: No hay datos disponibles.

Inflamabilidad (sólido, gas): No aplicable.

Límite inferior de explosión: No hay datos disponibles.

Límite superior de explosión: No hay datos disponibles.

Presión de vapor: 2.5 kPa a 20 °C (hipoclorito de sodio)

Densidad de vapor: No hay datos disponibles.

Densidad relativa: 1,22-1,24 g/cm³

Solubilidad: N.D./N.A.

Liposolubilidad: N.D./N.A.

Hidrosolubilidad: Totalmente miscible en agua

Coefficiente de reparto (n-octanol/agua): -3,42

Temperatura de autoinflamación: No es necesario llevar a cabo el estudio para líquidos no inflamables en aire (no se observa punto de inflamación hasta los 111 °C)

Temperatura de descomposición: 35/40 °C

Viscosidad: 5 cP a 15 °C

Propiedades explosivas: No explosivo en cond. normales

Propiedades comburentes: No tiene propiedades comburentes

N.D./N.A.= No Disponible/No Aplicable debido a la naturaleza del producto.

9.2. Información adicional.

Contenido de COV (p/p): N.D.

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.

-Continúa en la página siguiente.-

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
(de acuerdo con el Reglamento (UE) No 453/2010)
HIPOCLORITO SODICO 18%

Versión: 0
Fecha de revisión: 02/09/2015

Página 7 de 13
Fecha de impresión: 02/09/2015

10.1 Reactividad.

En contacto con ácidos libera gases tóxicos.

10.2 Estabilidad química.

Inestable en contacto con:

- Ácidos.

Se descompone a partir de 35/40 °C

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas.

Puede producirse una neutralización en contacto con ácidos.

Puede producirse una descomposición térmica.

10.4 Condiciones que deben evitarse.

Evitar las siguientes condiciones:

- Alta temperatura.

- Evitar el contacto con ácidos.

Temperaturas elevadas; luz solar directa.

10.5 Materiales incompatibles.

Evitar los siguientes materiales:

- Ácidos.

No mezclar nunca con ácidos, compuestos ácidos, productos de limpieza de base ácida, productos que contengan amonio, productos orgánicos, metales (cobre, níquel, cobalto, hierro), peróxido de hidrógeno, agentes reductores.

10.6 Productos de descomposición peligrosos.

Dependiendo de las condiciones de uso, pueden generarse los siguientes productos:

- Vapores o gases corrosivos.

Con ácidos, productos orgánicos, compuestos de amonio, reductores desprendimiento de cloro ga (gas tóxico).

En contacto con metales, peróxido de hidrógeno y por efecto de calor, luz se descompone desprendiendo gases que pueden originar un aumento de presión en el recipiente y provocar una ruptura del mismo.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.
--

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos.

El contacto repetido o prolongado con el producto, puede causar la eliminación de la grasa de la piel, dando lugar a una dermatitis de contacto no alérgica y a que se absorba el producto a través de la piel.

Información Toxicológica.

Nombre	Toxicidad aguda			
	Tipo	Ensayo	Especie	Valor
Hipoclorito de sodio N. CAS: 7681-52-9 N. CE: 231-668-3	Oral	LD 50	Rata (macho)	1100 (mg/kg)
	Cutánea	DL50	Conejo	>20000 (mg/kg)
	Inhalación	CL50	Rata macho	21 (mg/L aire)
carbonato de sodio N. CAS: 497-19-8 N. CE: 207-838-8	Oral	DL50	Rata	2800 (mg/kg bw) [1]
	Cutánea	LD50	Conejo	>2000 (mg/kg bw)
	Inhalación	LC50	Rata	2300 (mg/m ³)

a) toxicidad aguda;

Datos no concluyentes para la clasificación.

b) corrosión o irritación cutáneas;

Producto clasificado:

Corrosivo cutáneo, Categoría 1B: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

c) lesiones o irritación ocular graves;

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

-Continúa en la página siguiente.-

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) No 453/2010)

HIPOCLORITO SODICO 18%

Versión: 0
Fecha de revisión: 02/09/2015

Página 8 de 13
Fecha de impresión: 02/09/2015

d) sensibilización respiratoria o cutánea;
Datos no concluyentes para la clasificación.

e) mutagenicidad en células germinales;
Datos no concluyentes para la clasificación.

f) carcinogenicidad;
Datos no concluyentes para la clasificación.

g) toxicidad para la reproducción;
Datos no concluyentes para la clasificación.

h) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única;
Datos no concluyentes para la clasificación.

i) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida;
Datos no concluyentes para la clasificación.

j) peligro de aspiración;
Datos no concluyentes para la clasificación.
Corrosión / irritación de la piel:
Corrosivo para la piel. Categoría 1B: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Lesiones oculares graves / irritación:
Corrosivo para la piel. Categoría 1B: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Toxicidad específica de órganos diana - exposición única:
Categoría 3: Puede irritar las vías respiratorias.

Sensibilización:
Sensibilización respiratoria: No hay datos disponibles.
Sensibilización cutánea: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
No sensibilizante (cobaya; macho y hembra; estudio de Buehler)
(Método equivalente a OECD 406)

Toxicidad por dosis repetidas:
Toxicidad específica en determinados órganos (exposiciones repetidas): A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
Exposición oral:
NOAEL: 50 mg/kg peso corporal/día (rata macho)
NOAEL: 57.2 mg/kg peso corporal/día (rata hembra)
(90 días; OECD 408)
Exposición por inhalación: LOAEL: ≤ 3 mg/m³ aire (rata macho y hembra)
(30 días; Método equivalente a OECD 412)

Efectos CMR (carcinogenicidad, mutagenicidad y toxicidad para la reproducción):

Carcinogenicidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
Exposición oral:
LOAEL (toxicidad): 100 mg/kg peso corporal/día (rata macho)
LOAEL (toxicidad): 114 mg/kg peso corporal/día (rata hembra) (basado en la disminución significativa del peso corporal en hembras)
NOAEL (toxicidad): 50 mg/kg peso corporal/día (rata macho)
NOAEL (toxicidad): 57.2 mg/kg peso corporal/día (rata hembra)
No se observaron efectos neoplásicos.
Exposición por inhalación: No se observaron efectos carcinogénicos en los estudios con Cloro gas.
Exposición cutánea: No se observaron efectos neoplásicos en los estudios con ratones.

Mutagenicidad en células germinales: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
Resultados positivos en uno de los tres estudios in vitro disponibles para mutaciones génicas en bacterias para la cepa TA100 (método equivalente a OECD 471). Resultados equívocos o positivos en estudios in vitro de aberraciones cromosómicas en células de mamífero (método equivalente a OECD 473).
Resultados negativos en estudios in vivo de aberraciones cromosómicas (método equivalente a OECD 474 y OECD 475)

Toxicidad para la reproducción: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
Exposición oral: No se observaron efectos en la reproducción.

-Continúa en la página siguiente.-

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) No 453/2010)

HIPOCLORITO SODICO 18%

Versión: 0
Fecha de revisión: 02/09/2015

Página 9 de 13
Fecha de impresión: 02/09/2015

Estudio de reproducción de una generación en ratas (machos y hembras):
NOAEL (P): ≥ 5 mg/kg peso corporal/día
NOAEL (F1): ≥ 5 mg/kg peso corporal/día
(Método equivalente a OECD 415)

Estudio de toxicidad para el desarrollo embrionario en ratas: No se observaron efectos.
NOAEL: ≥ 5.7 mg/kg peso corporal/día
LOAEL > 5.7 mg/kg peso corporal/día
(Método equivalente a OECD 414)

Toxicidad para la reproducción, Efectos sobre la lactancia o a través de ella: No hay datos disponibles.

Riesgo de aspiración: No hay datos disponibles.

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA.

12.1 Toxicidad.

Nombre	Ecotoxicidad			
	Tipo	Ensayo	Especie	Valor
Hipoclorito de sodio N. CAS: 7681-52-9 N. CE: 231-668-3	Peces	LC50	P. Promelas	1,34 (mg/l (referido a la sustancia pura)
	Invertebrados acuáticos	CE50	Dafnia magna	0,07-0,7 (mg/l)
	Plantas acuáticas			
hidróxido de sodio N. CAS: 1310-73-2 N. CE: 215-185-5	Peces	Minimal Lethal Concentration	Notropis sp.	100 (mg/L) [1]
	Invertebrados acuáticos	LC50	Ophryotrocha diadema	33 (mg/L) [1]
	Plantas acuáticas			
carbonato de sodio N. CAS: 497-19-8 N. CE: 207-838-8	Peces	LC50	Lepomis macrochirus	300 (mg/L) [1]
	Invertebrados acuáticos	EC50	Ceriodaphnia sp.	200-227 (mg/L) [1]
	Plantas acuáticas			

No se dispone de información relativa a la Ecotoxicidad.

12.2 Persistencia y degradabilidad.

Biodegradabilidad: No aplicable (la sustancia es inorgánica)

Otra información relevante:

El hipoclorito es un compuesto muy reactivo, que reacciona muy rápidamente en el suelo y en las aguas residuales con la materia orgánica. En las condiciones de pH del medio, existe un equilibrio entre el ácido hipocloroso y el anión hipoclorito en el agua.

-Continúa en la página siguiente.-

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
(de acuerdo con el Reglamento (UE) No 453/2010)
HIPOCLORITO SODICO 18%

Versión: 0
Fecha de revisión: 02/09/2015

Página 10 de 13
Fecha de impresión: 02/09/2015

Vida media en agua: 0.0475 días (basado en la fotólisis)
Vida media en la atmosfera: 114.6 días (Ácido Hipocloroso; basado en la descomposición fotoquímica y oxidativa).

12.3 Potencial de Bioacumulación.

Información sobre la bioacumulación.

Nombre	Bioacumulación			
	Log Pow	BCF	NOECs	Nivel
Hipoclorito de sodio N. CAS: 7681-52-9 N. CE: 231-668-3	-3,42	-	-	Muy bajo

12.4 Movilidad en el suelo.

No existe información disponible sobre la movilidad en el suelo.
No se debe permitir que el producto pase a las alcantarillas o a cursos de agua.
Evitar la penetración en el terreno.
Gran solubilidad y movilidad.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB.

Valoración de la persistencia:
En agua la sustancia se degrada completamente en unos minutos después de su entrada en las aguas residuales.

Valoración de la bioacumulación:
El Hipoclorito no se bioacumula ni bioconcentra debido a su elevada solubilidad en agua y reactividad.

Valoración de la toxicidad:
Cumple el criterio de toxicidad aguda acuática para algas: EC50 o LC50 < 0.01 mg/L.

El Hipoclorito Sódico no es una sustancia PBT y mPmB.

12.6 Otros efectos adversos.

No existe información disponible sobre otros efectos adversos para el medio ambiente.

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN.

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos.

No se permite su vertido en alcantarillas o cursos de agua. Los residuos y envases vacíos deben manipularse y eliminarse de acuerdo con las legislaciones local/nacional vigentes.
Seguir las disposiciones de la Directiva 2008/98/CE respecto a la gestión de residuos.

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE.

Transportar siguiendo las normas ADR/TPC para el transporte por carretera, las RID por ferrocarril, las IMDG por mar y las ICAO/IATA para transporte aéreo.

Tierra: Transporte por carretera: ADR, Transporte por ferrocarril: RID.

Documentación de transporte: Carta de porte e Instrucciones escritas.

Mar: Transporte por barco: IMDG.

Documentación de transporte: Conocimiento de embarque.

Aire: Transporte en avión: IATA/ICAO.

Documento de transporte: Conocimiento aéreo.

14.1 Número ONU.

-Continúa en la página siguiente.-

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
(de acuerdo con el Reglamento (UE) No 453/2010)
HIPOCLORITO SODICO 18%

Versión: 0
Fecha de revisión: 02/09/2015

Página 11 de 13
Fecha de impresión: 02/09/2015

Nº UN: UN1791

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas.

Descripción: UN 1791, HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN, 8, GE II, (E)

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte.

Clase(s): 8

14.4 Grupo de embalaje.

Grupo de embalaje: II

14.5 Peligros para el medio ambiente.

Contaminante marino: Si

14.6 Precauciones particulares para los usuarios.

Etiquetas: 8



Número de peligro: 80
ADR cantidad limitada: 1 L

Disposiciones relativas al transporte a granel en ADR: No autorizado el transporte a granel según el ADR.
Transporte por barco, FEm - Fichas de emergencia (F – Incendio, S – Derrames): F-A,S-B
Actuar según el punto 6.

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

El producto no está afectado por el transporte a granel en buques.

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA.

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

El producto no está afectado por el Reglamento (CE) nº 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.

Consultar el anexo I de la Directiva 96/82/CE del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas y el Reglamento (CE) No 689/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de junio de 2008, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos y sus posteriores actualizaciones.

Clasificación del producto de acuerdo con el Anexo I de la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III): 41

El producto no está afectado por el Reglamento (UE) No 528/2012 relativo a la comercialización y el uso de los biocidas.

Sustancias afectadas por Reglamento (UE) No 649/2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos:

Nombre	
clorato de sodio N. CAS: 7775-09-9 N. CE: 231-887-4	
Anexo I parte 1 - Subcategoría	Limitación
Plaguicidas del grupo de productos fitosanitarios	Prohibido
Anexo I parte 2 - Categoría	Limitación
Plaguicida	Prohibido

15.2 Evaluación de la seguridad química.

El proveedor ha llevado a cabo una evaluación de la seguridad química de la sustancia.

SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN.

Códigos de clasificación:

-Continúa en la página siguiente.-

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) No 453/2010)

HIPOCLORITO SODICO 18%

Versión: 0
Fecha de revisión: 02/09/2015

Página 12 de 13
Fecha de impresión: 02/09/2015

Acute Tox. 4 [Oral] : Toxicidad oral aguda, Categoría 4
Aquatic Acute 1 : Toxicidad aguda para el medio ambiente acuático, Categoría 1
Aquatic Chronic 1 : Efectos crónicos para el medio ambiente acuático, Categoría 1
Aquatic Chronic 2 : Efectos crónicos para el medio ambiente acuático, Categoría 2
Eye Irrit. 2 : Irritación ocular, Categoría 2
Met. Corr. 1 : Materia corrosiva para los metales
Ox. Sol. 1 : Sólido comburente, Categoría 1
Skin Corr. 1A : Corrosivo cutáneo, Categoría 1A
Skin Corr. 1B : Corrosivo cutáneo, Categoría 1B

Se aconseja realizar formación básica con respecto a seguridad e higiene laboral para realizar una correcta manipulación del producto.

Etiquetado conforme a la Directiva 67/548/EEC:

Símbolos:



Corrosivo

Frases R:

R31 En contacto con ácidos libera gases tóxicos.
R34 Provoca quemaduras.

Frases S:

S28 En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con agua.
S45 En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstrele la etiqueta).
S50 No mezclar con ácidos.
S61 Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.

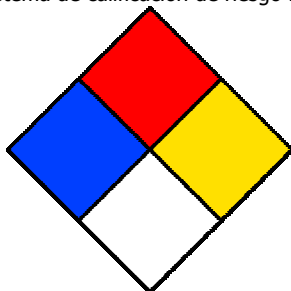
Otras frases:

¡Atención! No utilizar junto con otros productos, pueden desprender gases peligrosos (cloro).

Contiene:

Hipoclorito de sodio

Sistema de calificación de riesgo NFPA 704:



Se dispone de Escenario de Exposición del producto.

Abreviaturas y acrónimos utilizados:

ADR: Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera.
BCF: Factor de bioconcentración.
CEN: Comité Europeo de Normalización.
DMEL: Derived Minimal Effect Level, nivel de exposición que corresponde a un riesgo bajo, que debe considerarse un riesgo mínimo tolerable.
DNEL: Derived No Effect Level, (nivel sin efecto obtenido) nivel de exposición a la sustancia por debajo del cual no se prevén efectos adversos.

-Continúa en la página siguiente.-

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) No 453/2010)

HIPOCLORITO SODICO 18%

Versión: 0
Fecha de revisión: 02/09/2015

Página 13 de 13
Fecha de impresión: 02/09/2015

EC50: Concentración efectiva media.
EPI: Equipo de protección personal.
IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo.
IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.
LC50: Concentración Letal, 50%.
LD50: Dosis Letal, 50%.
Log Pow: Logaritmo del coeficiente de partición octanol-agua.
NOEC: Concentración sin efecto observado.
PNEC: Predicted No Effect Concentration, (concentración prevista sin efecto) concentración de la sustancia por debajo de la cual no se esperan efectos negativos en el comportamiento medioambiental.
RID: Regulación concerniente al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril.

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos:

<http://eur-lex.europa.eu/homepage.html>

<http://echa.europa.eu/>

Reglamento (UE) No 453/2010.

Reglamento (CE) No 1907/2006.

Reglamento (EU) No 1272/2008.

La información facilitada en esta ficha de Datos de Seguridad ha sido redactada de acuerdo con el REGLAMENTO (UE) No 453/2010 DE LA COMISIÓN de 20 de mayo de 2010 por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 18 de diciembre de 2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/CE y se derogan el Reglamento (CEE) nº 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) nº 1488/94 de la Comisión así como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE y 2000/21/CE de la Comisión.

La información de esta Ficha de Datos de Seguridad del Producto está basada en los conocimientos actuales y en las leyes vigentes de la CE y nacionales, en cuanto que las condiciones de trabajo de los usuarios están fuera de nuestro conocimiento y control. El producto no debe utilizarse para fines distintos a aquellos que se especifican, sin tener primero una instrucción por escrito, de su manejo. Es siempre responsabilidad del usuario tomar las medidas oportunas con el fin de cumplir con las exigencias establecidas en las legislaciones.

-Fin de la ficha de datos de seguridad.-

HIPOCLORITO SÓDICO

ANEXO I

Escenarios de exposición: Hipoclorito sódico

Sección 1. Título del escenario de exposición: Formulación

SU 3: Usos industriales: uso de sustancias como tales o en preparados en la industria.
 SU10: Formulación [mezclado] de preparados y/o reenvasado (excluyendo aleaciones)

ERC2: Formulación de preparados

PROC 1: Uso en proceso cerrado, sin probabilidad de exposición
 PROC 2: Uso en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada (p.e. toma de muestras)
 PROC 3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)
 PROC 4: Uso en procesos por lotes lote y otros procesos (síntesis) donde existe la probabilidad de exposición
 PROC 5: Mezclas o uniones en proceso por lote para formulaciones de preparados y artículos (en multietapas y/o con contacto significativo)
 PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas
 PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas.
 PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada).
 PROC 14: Producción de preparados o artículos por pre-moldeo, compresión, extrusión, peletización.
 PROC 15: Uso como reactivo de laboratorio.

Sección 2. Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgos

Sección 2.1. Control de la exposición ambiental

Escenarios de exposición contribuyentes al control de la exposición ambiental para ERC2

Características de producto	No hidrófobo. Fácilmente degradable. Concentración: <25% (normalmente 12 – 14%).
Tonelaje europeo	1195,23 kt/año 24% cloro activo (286,85 kt/año Cl ₂ equivalente). Número de sitios Europeos de producción y formulación > 63.
Tonelaje máximo regional	342.58 kt/año 24% cloro activo (82.22) kt/año Cl ₂ equivalente).
Frecuencia y duración de uso	Liberación continua. Días de emisión: 360 días/año.
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos	Factor local de dilución del agua dulce: 10. Factor local de dilución del agua marina: 100.
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental	Utilización interior / exterior. El cloro disponible en el efluente se mide como cloro residual total (TRC) (<1.0E-13 mg/L) No liberación en aire – la solución de hipoclorito no es volátil. No liberación en suelo.
Condiciones técnicas y medidas en el proceso (fuente) para evitar emisiones	Prácticamente no hay ninguna emisión al agua y el suelo (el

HIPOCLORITO SÓDICO

	hipoclorito sódico se destruye rápidamente en contacto con materiales orgánicos e inorgánicos).
Condiciones técnicas <i>in situ</i> y medidas para reducir o minimizar vertidos, emisiones al aire o suelo	Tratamiento de aguas residuales en el lugar requerido. Prevenir la descarga de la sustancia sin disolver o recuperar las aguas residuales en el sitio.
Medidas de organización para prevenir/minimizar las emisiones desde el emplazamiento	Prevenir la descarga ambiental conforme a los requisitos reglamentarios.
Condiciones y medidas relativas al tratamiento municipal de aguas residuales	Tratamiento de aguas residuales: requerido.
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de aguas para su depuración	El tratamiento externo y la eliminación de residuos deben cumplir con las regulaciones locales y / o nacionales.

Sección 2.2. Control de la exposición de los trabajadores

Escenarios de exposición contribuyentes al control de la exposición de los trabajadores para PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15

Características del producto	
Estado físico	Líquido
Fugacidad	Media
Presión de vapor	2.5 kPa (20°C)

CONDICIONES GENERALES APLICABLES A TODAS LAS ACTIVIDADES

- G12 – Cubre los porcentajes de sustancias en producto hasta 25 % (a menos que se indique otra cosa).
- Frecuencia de exposición: ≤ 240 días / año.
- G2 – Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se indique otra cosa).
- OC8 – Interior

Medidas de gestión de riesgos y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud:

Medidas de Gestión de Riesgos y Condiciones de Operación	
General	Equipo de protección personal
<ul style="list-style-type: none"> - Confinamiento si necesario; - Minimizar el número de personal expuesto; - Separación del proceso de emisión; - Extracción efectiva de contaminantes; - Una buena ventilación general; - Minimizar las fases manuales; - Evitar el contacto con herramientas y objetos contaminados; - Limpieza regular: equipo / zona de trabajo; - Gestión / supervisión en lugar, que permita comprobar que las RMM se utilizan 	<ul style="list-style-type: none"> - Guantes adecuados. - Protección de la piel - material adecuado. - Aparatos de protección respiratoria adecuados. - Pantalla facial: opcional. - Protección de los ojos.

HIPOCLORITO SÓDICO

correctamente y los OC seguidos;

- Capacitación en buenas prácticas;
- Una buena higiene personal.

CONDICIONES ESPECÍFICAS APLICABLES A ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

Escenarios contribuyentes	Duración de uso	Concentración de la sustancia	Medidas de Gestión de Riesgos
PROC1 - Uso en proceso cerrado, sin probabilidad de exposición	n.s.c.	n.s.c.	Manipular la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47].
PROC2 - Uso en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada (p.e. toma de muestras)	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC4 - Uso en procesos por lotes lote y otros procesos (síntesis) donde existe la probabilidad de exposición	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC5 - Mezclas o uniones en proceso por lote para formulaciones de preparados y artículos (en multietapas y/o con contacto significativo)	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC8a - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas	Evitar la realización de actividades que impliquen exposición durante más de 6 horas..	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas.	Evitar la realización de actividades que impliquen exposición durante más de 6 horas.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC9 - Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada).	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC14 - Producción de preparados o artículos por pre-moldeo, compresión, extrusión, peletización.	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento medio.

HIPOCLORITO SÓDICO

PROC 15 – Uso como reactivo de laboratorio.	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54].
---	--------	--------	--

nsc : sin condiciones específicas

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

Para más información: reachinfo@indukern.es

Sección 4. Guía para el UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el ES (Escenario de Exposición)

Exposiciones previstas no se espera que excedan el DN(M)EL cuando las Medidas de gestión de riesgo / Condiciones de operación que están descritas en la Sección 2 se aplican [G22].

Cuando otras Medidas de gestión de riesgo / Condiciones de operación son tomadas, los usuarios deben asegurarse de que los riesgos se controlan al menos a niveles equivalentes [G23].

La guía se basa en las condiciones de funcionamiento asumidos que pueden no ser aplicables a todos los sitios, por lo tanto una puesta a escala puede ser necesario para definir sitios específicos apropiados medidas de gestión de riesgo [DSU1].

El rendimiento de eliminación requerido para las aguas residuales se puede lograr utilizando en el sitio / tecnologías fuera del sitio, ya sea solo o en combinación [DSU2].

El rendimiento de eliminación requerido para el aire se puede lograr utilizando tecnologías in situ, ya sea solo o en combinación [DSU3].

Si la escala revela una condición de uso inseguro (es decir, RCR > 1), RMM adicionales o una evaluación específica del sitio de la seguridad química se requiere [DSU8].

Sección 1. Título del escenario de exposición: Uso industrial como intermediario

SU 3: Usos industriales: uso de sustancias como tales o en preparados en la industria.

SU8: Fabricación de sustancias químicas a granel, a gran escala (productos derivados del petróleo)

SU9: Fabricación de sustancias químicas finas

PC19: Intermediario

ERC 6a: Utilización industrial teniendo como resultado la fabricación de otra sustancia (utilización de intermediarios)

PROC 1: Uso en proceso cerrado, sin probabilidad de exposición

PROC 2: Uso en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada (p.e. toma de muestras)

PROC 3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

PROC 4: Uso en procesos por lotes lote y otros procesos (síntesis) donde existe la probabilidad de exposición

PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas

PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas.

PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada).

Sección 2. Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgos

Sección 2.1. Control de la exposición ambiental

Escenarios de exposición contribuyentes al control de la exposición ambiental para ERC6a

	Características de producto	No hidrófobo. Fácilmente degradable.
--	-----------------------------	---

HIPOCLORITO SÓDICO

	Concentración: <25%.
Tonelaje europeo	26% del total utilizado como un producto químico intermedio (75,96 kt / año cloro equivalente).
Frecuencia y duración de uso	Liberación continua. Días de emisión: 360 días/año.
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos	Factor local de dilución del agua dulce: 10. Factor local de dilución del agua marina: 100.
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental	Reacciones con intermediarios orgánicos en sistemas controlados y cerrados. Solución de hipoclorito de sodio: se introduce en los recipientes de reacción a través de sistemas cerrados. No liberación al medio ambiente. El cloro disponible en el efluente se mide como cloro residual total (TRC) (<1.0E-13 mg/L)
Condiciones técnicas y medidas en el proceso (fuente) para evitar emisiones	Mecanismos de control de liberación comunes (IPPC BREF) y regulaciones locales específicas para minimizar el riesgo. No liberaciones. El gas de escape del reactor se trata generalmente en un descontaminante de escape de aire caliente antes de su liberación a la atmósfera.
Condiciones técnicas <i>in situ</i> y medidas para reducir o minimizar vertidos, emisiones al aire o suelo	NaClO debe ser completamente reducido a cloruro de sodio. Formación de cloro debe ser evitado mediante el mantenimiento de una alta alcalinidad.
Medidas de organización para prevenir/minimizar las emisiones desde el emplazamiento	Prevenir la descarga ambiental conforme a los requisitos reglamentarios.
Condiciones y medidas relativas al tratamiento municipal de aguas residuales	Tratamiento de aguas residuales: requerido.
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de aguas para su depuración	El tratamiento externo y la eliminación de residuos deben cumplir con las regulaciones locales y / o nacionales.

Sección 2.2. Control de la exposición de los trabajadores

Escenarios de exposición contribuyentes al control de la exposición de los trabajadores para PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9.

Características del producto	
Estado físico	Estado físico
Fugacidad	Fugacidad
Presión de vapor	Presión de vapor

CONDICIONES GENERALES APLICABLES A TODAS LAS ACTIVIDADES

- G12 – Cubre los porcentajes de sustancias en producto hasta 25 % (a menos que se indique otra cosa).
- Frecuencia de exposición: ≤ 240 días / año
- G2 – Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se indique otra cosa).

HIPOCLORITO SÓDICO

- OC8 – Interior

Medidas de gestión de riesgos y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud:

Medidas de Gestión de Riesgos y Condiciones de Operación	
General	Equipo de protección personal
<ul style="list-style-type: none"> - Confinamiento si necesario; - Minimizar el número de personal expuesto; - Separación del proceso de emisión; - Extracción efectiva de contaminantes; - Una buena ventilación general; - Minimizar las fases manuales; - Evitar el contacto con herramientas y objetos contaminados; - Limpieza regular: equipo / zona de trabajo; - Gestión / supervisión en lugar, que permita comprobar que las RMM se utilizan correctamente y los OC seguidos; - Capacitación en buenas prácticas; - Una buena higiene personal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Guantes adecuados. - Protección de la piel - material adecuado. - Aparatos de protección respiratoria adecuados. - Pantalla facial: opcional. - Protección de los ojos.

CONDICIONES ESPECÍFICAS APLICABLES A ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

Escenarios contribuyentes	Duración de uso	Concentración de la sustancia	Medidas de Gestión de Riesgos
PROC1 - Uso en proceso cerrado, sin probabilidad de exposición	n.s.c.	n.s.c.	Manipular la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47].
PROC2 - Uso en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada (p.e. toma de muestras)	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC4 - Uso en procesos por lotes lote y otros procesos (síntesis) donde existe la probabilidad de exposición	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC8a - Transferencia de sustancias o preparados	Evitar la realización de	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen

HIPOCLORITO SÓDICO

(carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas	actividades que impliquen exposición durante más de 6 horas..		emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas.	Evitar la realización de actividades que impliquen exposición durante más de 6 horas.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC9 - Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada).	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.

nsc : sin condiciones específicas

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

Para más información: reachinfo@indukern.es

Sección 4. Guía para el UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el ES (Escenario de Exposición)

Exposiciones previstas no se espera que excedan el DN(M)EL cuando las Medidas de gestión de riesgo / Condiciones de operación que están descritas en la Sección 2 se aplican [G22].

Cuando otras Medidas de gestión de riesgo / Condiciones de operación son tomadas, los usuarios deben asegurarse de que los riesgos se controlan al menos a niveles equivalentes [G23].

La guía se basa en las condiciones de funcionamiento asumidos que pueden no ser aplicables a todos los sitios, por lo tanto una puesta a escala puede ser necesario para definir sitios específicos apropiados medidas de gestión de riesgo [DSU1].

El rendimiento de eliminación requerido para las aguas residuales se puede lograr utilizando en el sitio / tecnologías fuera del sitio, ya sea solo o en combinación [DSU2].

El rendimiento de eliminación requerido para el aire se puede lograr utilizando tecnologías in situ, ya sea solo o en combinación [DSU3].

Si la escala revela una condición de uso inseguro (es decir, RCR > 1), RMM adicionales o una evaluación específica del sitio de la seguridad química se requiere [DSU8].

Sección 1. Título del escenario de exposición: Uso industrial en la industria textil

SU 3: Usos industriales: uso de sustancias como tales o en preparados en la industria.

SU5: Fabricación de textiles, cuero y pieles.

PC34: Colorantes para textiles, productos de terminación y de impregnación, incluyendo agentes de blanqueo y otros coadyuvantes de fabricación

ERC6b: Utilización industrial de reactivos coadyuvantes de fabricación.

PROC 1: Uso en proceso cerrado, sin probabilidad de exposición

PROC 2: Uso en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada (p.e. toma de muestras)

HIPOCLORITO SÓDICO

PROC 3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

PROC 4: Uso en procesos por lotes lote y otros procesos (síntesis) donde existe la probabilidad de exposición

PROC 5: Mezclas o uniones en proceso por lote para formulaciones de preparados y artículos (en multietapas y/o con contacto significativo),

PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas

PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas.

PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada).

PROC 13: Tratamiento de artículos por inmersión y vertido

Sección 2. Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgos

Sección 2.1. Control de la exposición ambiental

Escenarios de exposición contribuyentes al control de la exposición ambiental para ERC6b

Características de producto	No hidrófobo. Fácilmente degradable. Concentración: <25%.
Tonelaje europeo	12,05 kt de Cl ₂ equivalente se han utilizado en Europa en 1994 (300 t como cloro gaseoso y 11,75 kt como lejía).
Frecuencia y duración de uso	Liberación continua. Días de emisión: 360 días/año.
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos	Factor local de dilución del agua dulce: 10. Factor local de dilución del agua marina: 100.
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental	El sulfito debe ser usado en el proceso de deoloración (liberaciones insignificantes de NaClO en agua). No liberación al medio ambiente. El cloro disponible en el efluente se mide como cloro residual total (TRC) (<1.0E-13 mg/L)
Condiciones técnicas y medidas en el proceso (fuente) para evitar emisiones	Mecanismos de control de liberación comunes (IPPC BREF) y regulaciones locales específicas para minimizar el riesgo. No liberaciones. El gas de escape del reactor se trata generalmente en un descontaminante de escape de aire caliente antes de su liberación a la atmósfera.
Condiciones técnicas <i>in situ</i> y medidas para reducir o minimizar vertidos, emisiones al aire o suelo	Cloración de lana realizado en un ambiente ácido (formación de cloro gaseoso: inevitable). Alto grado de cierre de las plantas.. Presencia de un sistema de reducción de las emisiones de gases. Etapa de neutralización.
Medidas de organización para prevenir/minimizar las emisiones	Prevenir la descarga ambiental conforme a los requisitos reglamentarios.

HIPOCLORITO SÓDICO

desde el emplazamiento		
Condiciones y medidas relativas al tratamiento municipal de aguas residuales	Tratamiento de aguas residuales: requerido.	
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de aguas para su depuración	El tratamiento externo y la eliminación de residuos deben cumplir con las regulaciones locales y / o nacionales.	

Sección 2.2. Control de la exposición de los trabajadores

Escenarios de exposición contribuyentes al control de la exposición de los trabajadores para PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 13

Características del producto	
Estado físico Fugacidad Presión de vapor	Estado físico Fugacidad Presión de vapor

CONDICIONES GENERALES APLICABLES A TODAS LAS ACTIVIDADES

- G12 – Cubre los porcentajes de sustancias en producto hasta 25 % (a menos que se indique otra cosa).
- G2 – Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se indique otra cosa).
- Frecuencia de exposición: ≤ 240 días / año.
- OC8 – Interior

Medidas de gestión de riesgos y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud:

Medidas de Gestión de Riesgos y Condiciones de Operación	
General	Equipo de protección personal
<ul style="list-style-type: none"> - Confinamiento si necesario; - Minimizar el número de personal expuesto; - Separación del proceso de emisión; - Extracción efectiva de contaminantes; - Una buena ventilación general; - Minimizar las fases manuales; - Evitar el contacto con herramientas y objetos contaminados; - Limpieza regular: equipo / zona de trabajo; - Gestión / supervisión en lugar, que permita comprobar que las RMM se utilizan correctamente y los OC seguidos; - Capacitación en buenas prácticas; - Una buena higiene personal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Guantes adecuados. - Protección de la piel - material adecuado. - Aparatos de protección respiratoria adecuados. - Pantalla facial: opcional. - Protección de los ojos.

CONDICIONES ESPECÍFICAS APLICABLES A ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

HIPOCLORITO SÓDICO

Escenarios contribuyentes	Duración de uso	Concentración de la sustancia	Medidas de Gestión de Riesgos
PROC1 - Uso en proceso cerrado, sin probabilidad de exposición	n.s.c.	n.s.c.	Manipular la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47].
PROC2 - Uso en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada (p.e. toma de muestras)	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC4 - Uso en procesos por lotes lote y otros procesos (síntesis) donde existe la probabilidad de exposición	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC5 - Mezclas o uniones en proceso por lote para formulaciones de preparados y artículos (en multietapas y/o con contacto significativo)	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC8a - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas	Evitar la realización de actividades que impliquen exposición durante más de 6 horas..	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas.	Evitar la realización de actividades que impliquen exposición durante más de 6 horas.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC9 - Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada).	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC 13 - Tratamiento de artículos por inmersión y vertido	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento medio. Minimizar la exposición por ventilación parcial del recinto del operador o equipo.

nsc : sin condiciones específicas

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

HIPOCLORITO SÓDICO

Para más información: reachinfo@indukern.es

Sección 4. Guía para el UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el ES (Escenario de Exposición)

Exposiciones previstas no se espera que excedan el DN(M)EL cuando las Medidas de gestión de riesgo / Condiciones de operación que están descritas en la Sección 2 se aplican [G22].

Cuando otras Medidas de gestión de riesgo / Condiciones de operación son tomadas, los usuarios deben asegurarse de que los riesgos se controlan al menos a niveles equivalentes [G23].

La guía se basa en las condiciones de funcionamiento asumidos que pueden no ser aplicables a todos los sitios, por lo tanto una puesta a escala puede ser necesario para definir sitios específicos apropiados medidas de gestión de riesgo [DSU1].

El rendimiento de eliminación requerido para las aguas residuales se puede lograr utilizando en el sitio / tecnologías fuera del sitio, ya sea solo o en combinación [DSU2].

El rendimiento de eliminación requerido para el aire se puede lograr utilizando tecnologías in situ, ya sea solo o en combinación [DSU3].

Si la escala revela una condición de uso inseguro (es decir, RCR > 1), RMM adicionales o una evaluación específica del sitio de la seguridad química se requiere [DSU8].

Sección 1. Título del escenario de exposición: Uso industrial en las aguas residuales y tratamiento de aguas de refrigeración o calefacción

SU 3: Usos industriales: uso de sustancias como tales o en preparados en la industria.

SU 23: Electricidad, vapor, gas, suministro de agua y tratamiento de aguas residuales

PC 20: Productos tales como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes de neutralización

PC 37: Productos químicos para el tratamiento de aguas

ERC6b: Utilización industrial de reactivos coadyuvantes de fabricación.

PROC 1: Uso en proceso cerrado, sin probabilidad de exposición

PROC 2: Uso en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada (p.e. toma de muestras)

PROC 3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

PROC 4: Uso en procesos por lotes lote y otros procesos (síntesis) donde existe la probabilidad de exposición

PROC 5: Mezclas o uniones en proceso por lote para formulaciones de preparados y artículos (en multietapas y/o con contacto significativo),

PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas

PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas.

PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada).

Sección 2. Condiciones operaciones y medidas de gestión de riesgos

Sección 2.1. Control de la exposición ambiental

Escenarios de exposición contribuyentes al control de la exposición ambiental para ERC6b

	Características de producto	No hidrófobo. Fácilmente degradable. Concentración: <25%.	
	Tonelaje europeo	Tratamiento de aguas residuales: 15,18 kt / año y 9,55 kt / año cloro	

HIPOCLORITO SÓDICO

	<p>equivalente ha sido utilizado en Europa en 1994.</p> <p>Aplicaciones de agua de refrigeración: 5,58 kt / año cloro equivalente.</p> <p>Uso de cloro gaseoso: 4,80 kt / año cloro equivalente (1994).</p>
Frecuencia y duración de uso	<p>Liberación continua.</p> <p>Días de emisión: 360 días/año.</p>
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos	<p>Factor local de dilución del agua dulce: 10.</p> <p>Factor local de dilución del agua marina: 100.</p>
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental	<p>Proceso del agua de refrigeración: Documento de referencia IPPC (Mejor Técnica Disponible, MTD,) - sistemas de refrigeración industrial (Comisión Europea, 2001).</p> <p>Condiciones específicas del sitio de operación: documento sobre MTD (cloro e hipoclorito).</p> <p>Los procesos de cloración para la desinfección de las aguas residuales en el tratamiento de aguas residuales: dosis de cloro de 5 a 40 mg Cl₂ / L.</p>
Condiciones técnicas y medidas en el proceso (fuente) para evitar emisiones	Ninguna liberación es esperada.
Condiciones técnicas <i>in situ</i> y medidas para reducir o minimizar vertidos, emisiones al aire o suelo	NaClO debe ser completamente reducido a cloruro de sodio.
Medidas de organización para prevenir/minimizar las emisiones desde el emplazamiento	Prevenir la descarga ambiental conforme a los requisitos reglamentarios.
Condiciones y medidas relativas al tratamiento municipal de aguas residuales	Tratamiento de aguas residuales: requerido.
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de aguas para su depuración	El tratamiento externo y la eliminación de residuos deben cumplir con las regulaciones locales y / o nacionales.

Sección 2.2. Control de la exposición de los trabajadores

Escenarios de exposición contribuyentes al control de la exposición de los trabajadores para PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9

Características del producto

Estado físico	Estado físico
Fugacidad	Fugacidad
Presión de vapor	Presión de vapor

CONDICIONES GENERALES APLICABLES A TODAS LAS ACTIVIDADES

- G12 – Cubre los porcentajes de sustancias en producto hasta 25 % (a menos que se indique otra cosa).
- G2 – Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se indique otra cosa).
- Frecuencia de exposición: ≤ 240 días / año.
- OC8 – Interior

HIPOCLORITO SÓDICO

Medidas de gestión de riesgos y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud:

Medidas de Gestión de Riesgos y Condiciones de Operación	
General	Equipo de protección personal
<ul style="list-style-type: none"> - Confinamiento si necesario; - Minimizar el número de personal expuesto; - Separación del proceso de emisión; - Extracción efectiva de contaminantes; - Una buena ventilación general; - Minimizar las fases manuales; - Evitar el contacto con herramientas y objetos contaminados; - Limpieza regular: equipo / zona de trabajo; - Gestión / supervisión en lugar, que permita comprobar que las RMM se utilizan correctamente y los OC seguidos; - Capacitación en buenas prácticas; - Una buena higiene personal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Guantes adecuados. - Protección de la piel - material adecuado. - Aparatos de protección respiratoria adecuados. - Pantalla facial: opcional. - Protección de los ojos.

CONDICIONES ESPECÍFICAS APLICABLES A ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

Escenarios contribuyentes	Duración de uso	Concentración de la sustancia	Medidas de Gestión de Riesgos
PROC1 - Uso en proceso cerrado, sin probabilidad de exposición	n.s.c.	n.s.c.	Manipular la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47].
PROC2 - Uso en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada (p.e. toma de muestras)	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC4 - Uso en procesos por lotes lote y otros procesos (síntesis) donde existe la probabilidad de exposición	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC5 - Mezclas o uniones en proceso por lote para formulaciones de preparados y artículos (en multietapas y/o con contacto significativo)	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.

HIPOCLORITO SÓDICO

PROC8a - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas	Evitar la realización de actividades que impliquen exposición durante más de 6 horas..	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas.	Evitar la realización de actividades que impliquen exposición durante más de 6 horas.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC9 - Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada).	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.

nsc : sin condiciones específicas

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

Para más información: reachinfo@indukern.es

Sección 4. Guía para el UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el ES (Escenario de Exposición)

Exposiciones previstas no se espera que excedan el DN(M)EL cuando las Medidas de gestión de riesgo / Condiciones de operación que están descritas en la Sección 2 se aplican [G22].

Cuando otras Medidas de gestión de riesgo / Condiciones de operación son tomadas, los usuarios deben asegurarse de que los riesgos se controlan al menos a niveles equivalentes [G23].

La guía se basa en las condiciones de funcionamiento asumidos que pueden no ser aplicables a todos los sitios, por lo tanto una puesta a escala puede ser necesario para definir sitios específicos apropiados medidas de gestión de riesgo [DSU1].

El rendimiento de eliminación requerido para las aguas residuales se puede lograr utilizando en el sitio / tecnologías fuera del sitio, ya sea solo o en combinación [DSU2].

El rendimiento de eliminación requerido para el aire se puede lograr utilizando tecnologías in situ, ya sea solo o en combinación [DSU3].

Si la escala revela una condición de uso inseguro (es decir, RCR > 1), RMM adicionales o una evaluación específica del sitio de la seguridad química se requiere [DSU8].

Sección 1. Título del escenario de exposición: Uso industrial en pasta y papel

SU 3: Usos industriales: uso de sustancias como tales o en preparados en la industria.

SU 6b: Fabricación de pasta, papel y productos papeleros

PC 26: Colorantes para papel y cartón, productos de acabados y de impregnación, incluyendo agentes de blanqueos y otros coadyuvantes de fabricación

ERC6b: Utilización industrial de reactivos coadyuvantes de fabricación.

HIPOCLORITO SÓDICO

- PROC 1: Uso en proceso cerrado, sin probabilidad de exposición
- PROC 2: Uso en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada (p.e. toma de muestras)
- PROC 3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)
- PROC 4: Uso en procesos por lotes lote y otros procesos (síntesis) donde existe la probabilidad de exposición
- PROC 5: Mezclas o uniones en proceso por lote para formulaciones de preparados y artículos (en multietapas y/o con contacto significativo),
- PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas
- PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas.
- PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada).

Sección 2. Condiciones operaciones y medidas de gestión de riesgos

Sección 2.1. Control de la exposición ambiental

Escenarios de exposición contribuyentes al control de la exposición ambiental para ERC6b

Características de producto	No hidrófobo. Fácilmente degradable. Concentración: <25%.
Tonelaje europeo	1994: 17,43 kt / año cloro equivalente (cloro). 8,53 kt / año cloro equivalente (hipoclorito).
Frecuencia y duración de uso	Liberación continua. Días de emisión: 360 días/año.
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos	Factor local de dilución del agua dulce: 10. Factor local de dilución del agua marina: 100.
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental	Concentración de hipoclorito: bajo. Residuo de hipoclorito libre al final del proceso de limpieza: insignificante. No liberación al medio ambiente. El cloro disponible en el efluente se mide como cloro residual total (TRC) (<1.0E-13 mg/L)
Condiciones técnicas y medidas en el proceso (fuente) para evitar emisiones	Aplicaciones aceptables (industria de pasta y papel): - Desinfección del sistema de máquina de papel - Ruptura de las resinas resistentes a la humedad. Ninguna liberación es esperada.
Condiciones técnicas <i>in situ</i> y medidas para reducir o minimizar vertidos, emisiones al aire o suelo	NaClO debe ser completamente reducido a cloruro de sodio.
Medidas de organización para prevenir/minimizar las emisiones desde el emplazamiento	Prevenir la descarga ambiental conforme a los requisitos reglamentarios (especialmente Directiva sobre Biocidas No. 98/8/EC)

HIPOCLORITO SÓDICO

Condiciones y medidas relativas al tratamiento municipal de aguas residuales	Tratamiento de aguas residuales: requerido.
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de aguas para su depuración	El tratamiento externo y la eliminación de residuos deben cumplir con las regulaciones locales y / o nacionales.

Sección 2.2. Control de la exposición de los trabajadores

Escenarios de exposición contribuyentes al control de la exposición de los trabajadores para PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9

Características del producto	
Estado físico Fugacidad Presión de vapor	Estado físico Fugacidad Presión de vapor

CONDICIONES GENERALES APLICABLES A TODAS LAS ACTIVIDADES

- G12 – Cubre los porcentajes de sustancias en producto hasta 25 % (a menos que se indique otra cosa).
- G2 – Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se indique otra cosa).
- Frecuencia de exposición: ≤ 240 días / año.
- OC8 – Interior

Medidas de gestión de riesgos y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud:

Medidas de Gestión de Riesgos y Condiciones de Operación	
General	Equipo de protección personal
<ul style="list-style-type: none"> - Confinamiento si necesario; - Minimizar el número de personal expuesto; - Separación del proceso de emisión; - Extracción efectiva de contaminantes; - Una buena ventilación general; - Minimizar las fases manuales; - Evitar el contacto con herramientas y objetos contaminados; - Limpieza regular: equipo / zona de trabajo; - Gestión / supervisión en lugar, que permita comprobar que las RMM se utilizan correctamente y los OC seguidos; - Capacitación en buenas prácticas; - Una buena higiene personal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Guantes adecuados. - Protección de la piel - material adecuado. - Aparatos de protección respiratoria adecuados. - Pantalla facial: opcional. - Protección de los ojos.

CONDICIONES ESPECÍFICAS APLICABLES A ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

Escenarios contribuyentes	Duración de	Concentraci	Medidas de Gestión de Riesgos
---------------------------	-------------	-------------	-------------------------------

HIPOCLORITO SÓDICO

	uso	ón de la sustancia	
PROC1 - Uso en proceso cerrado, sin probabilidad de exposición	n.s.c.	n.s.c.	Manipular la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47].
PROC2 - Uso en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada (p.e. toma de muestras)	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC4 - Uso en procesos por lotes lote y otros procesos (síntesis) donde existe la probabilidad de exposición	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC5 - Mezclas o uniones en proceso por lote para formulaciones de preparados y artículos (en multietapas y/o con contacto significativo)	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC8a - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas	Evitar la realización de actividades que impliquen exposición durante más de 6 horas..	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC8b - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas.	Evitar la realización de actividades que impliquen exposición durante más de 6 horas.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC9 - Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada).	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.

nsc : sin condiciones específicas

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

Para más información: reachinfo@indukern.es

Sección 4. Guía para el UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el ES (Escenario de Exposición)

Exposiciones previstas no se espera que excedan el DN(M)EL cuando las Medidas de gestión de riesgo / Condiciones de operación que están descritas en la Sección 2 se aplican [G22].

Cuando otras Medidas de gestión de riesgo / Condiciones de operación son tomadas, los usuarios deben asegurarse de que los

HIPOCLORITO SÓDICO

riesgos se controlan al menos a niveles equivalentes [G23].

La guía se basa en las condiciones de funcionamiento asumidos que pueden no ser aplicables a todos los sitios, por lo tanto una puesta a escala puede ser necesario para definir sitios específicos apropiados medidas de gestión de riesgo [DSU1].

El rendimiento de eliminación requerido para las aguas residuales se puede lograr utilizando en el sitio / tecnologías fuera del sitio, ya sea solo o en combinación [DSU2].

El rendimiento de eliminación requerido para el aire se puede lograr utilizando tecnologías in situ, ya sea solo o en combinación [DSU3].

Si la escala revela una condición de uso inseguro (es decir, RCR > 1), RMM adicionales o una evaluación específica del sitio de la seguridad química se requiere [DSU8].

Sección 1. Título del escenario de exposición: Uso en limpieza industrial

SU 3: Usos industriales: uso de sustancias como tales o en preparados en la industria.

SU 4: Fabricación de productos alimenticios

PC 35: Productos detergentes de ropa y lavavajillas

ERC6b: Utilización industrial de reactivos coadyuvantes de fabricación.

PROC 5: Mezclas o uniones en proceso por lote para formulaciones de preparados y artículos (en multietapas y/o con contacto significativo)

PROC 7: Pulverización en instalaciones industriales

PROC 8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas

PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada).

PROC 10: Aplicación en rollo o pincel

PROC 13: Tratamiento de artículos por inmersión y vertido

Sección 2. Condiciones operaciones y medidas de gestión de riesgos

Sección 2.1. Control de la exposición ambiental

Escenarios de exposición contribuyentes al control de la exposición ambiental para ERC6b

Características de producto	No hidrófobo. Fácilmente degradable. Concentración: <25%.
Tonelaje europeo	250-450.000 toneladas por año de solución de hipoclorito de sodio (5% de solución).
Frecuencia y duración de uso	Liberación continua. Días de emisión: 360 días/año.
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos	Factor local de dilución del agua dulce: 10. Factor local de dilución del agua marina: 100.
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental	Evitar emisiones al medio ambiente (aguas de superficie / suelo) o para las aguas residuales. El hipoclorito desaparece rápidamente por reducción en los efluentes de fábrica o en el alcantarillado (sin liberaciones en el

HIPOCLORITO SÓDICO

	medio ambiente). El cloro disponible en el efluente se mide como cloro residual total (TRC) (<1.0E-13 mg/L)
Condiciones técnicas y medidas en el proceso (fuente) para evitar emisiones	Biocida: Directiva 98/8/CE.
Condiciones técnicas <i>in situ</i> y medidas para reducir o minimizar vertidos, emisiones al aire o suelo	NaClO debe ser completamente reducido a cloruro de sodio.
Medidas de organización para prevenir/minimizar las emisiones desde el emplazamiento	Prevenir la descarga ambiental conforme a los requisitos reglamentarios.
Condiciones y medidas relativas al tratamiento municipal de aguas residuales	Tratamiento de aguas residuales: requerido.
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de aguas para su depuración	El tratamiento externo y la eliminación de residuos deben cumplir con las regulaciones locales y / o nacionales.

Sección 2.2. Control de la exposición de los trabajadores

Escenarios de exposición contribuyentes al control de la exposición de los trabajadores para PROC 5, 7, 8a, 9, 10, 13

Características del producto	
Estado físico Fugacidad Presión de vapor	Estado físico Fugacidad Presión de vapor

CONDICIONES GENERALES APLICABLES A TODAS LAS ACTIVIDADES

- G12 – Cubre los porcentajes de sustancias en producto hasta 25 % (a menos que se indique otra cosa).
- G2 – Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se indique otra cosa).
- Frecuencia de exposición: ≤ 240 días / año.
- OC8 – Interior

Medidas de gestión de riesgos y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud:

Medidas de Gestión de Riesgos y Condiciones de Operación	
General	Equipo de protección personal
<ul style="list-style-type: none"> - Confinamiento si necesario; - Minimizar el número de personal expuesto; - Separación del proceso de emisión; - Extracción efectiva de contaminantes; - Una buena ventilación general; - Minimizar las fases manuales; - Evitar el contacto con herramientas y objetos contaminados; 	<ul style="list-style-type: none"> - Guantes adecuados. - Protección de la piel - material adecuado. - Aparatos de protección respiratoria adecuados. - Pantalla facial: opcional. - Protección de los ojos.

HIPOCLORITO SÓDICO

<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza regular: equipo / zona de trabajo; - Gestión / supervisión en lugar, que permita comprobar que las RMM se utilizan correctamente y los OC seguidos; - Capacitación en buenas prácticas; - Una buena higiene personal. 	
---	--

CONDICIONES ESPECÍFICAS APLICABLES A ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

Escenarios contribuyentes	Duración de uso	Concentración de la sustancia	Medidas de Gestión de Riesgos
PROC5 - Mezclas o uniones en proceso por lote para formulaciones de preparados y artículos (en multietapas y/o con contacto significativo)	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC 7 - Pulverización en instalaciones industriales			Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento medio. Minimizar la exposición por ventilación completa del recinto del operador o equipo.
PROC8a - Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas	Evitar la realización de actividades que impliquen exposición durante más de 6 horas..	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC9 - Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada).	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC 10 - Aplicación en rollo o pincel	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento medio.
PROC 13 - Tratamiento de artículos por inmersión y vertido	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento medio. Minimizar la exposición por ventilación parcial del recinto del operador o equipo.

nsc : sin condiciones específicas

HIPOCLORITO SÓDICO

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

Para más información: reachinfo@indukern.es

Sección 4. Guía para el UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el ES (Escenario de Exposición)

Exposiciones previstas no se espera que excedan el DN(M)EL cuando las Medidas de gestión de riesgo / Condiciones de operación que están descritas en la Sección 2 se aplican [G22].

Cuando otras Medidas de gestión de riesgo / Condiciones de operación son tomadas, los usuarios deben asegurarse de que los riesgos se controlan al menos a niveles equivalentes [G23].

La guía se basa en las condiciones de funcionamiento asumidos que pueden no ser aplicables a todos los sitios, por lo tanto una puesta a escala puede ser necesario para definir sitios específicos apropiados medidas de gestión de riesgo [DSU1].

El rendimiento de eliminación requerido para las aguas residuales se puede lograr utilizando en el sitio / tecnologías fuera del sitio, ya sea solo o en combinación [DSU2].

El rendimiento de eliminación requerido para el aire se puede lograr utilizando tecnologías in situ, ya sea solo o en combinación [DSU3].

Si la escala revela una condición de uso inseguro (es decir, RCR > 1), RMM adicionales o una evaluación específica del sitio de la seguridad química se requiere [DSU8].

Sección 1. Título del escenario de exposición: Uso en limpieza profesional

SU 22: Usos profesionales: dominio público (administración, educación, espectáculo, servicios, artesanos)

PC 35: Productos detergentes de ropa y lavavajillas

ERC8a: Utilización interior de gran dispersión de coadyuvantes de fabricación en sistemas abiertos

ERC8b: Utilización interior de gran dispersión de sustancias reactivas en sistemas abiertos

ERC8d: Utilización exterior de gran dispersión de coadyuvantes de fabricación en sistemas abiertos

ERC8e: Utilización exterior de gran dispersión de sustancias reactivas en sistemas abiertos

PROC 5: Mezclas o uniones en proceso por lote para formulaciones de preparados y artículos (en multietapas y/o con contacto significativo)

PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada).

PROC 10: Aplicación en rollo o pincel

PROC 11: Pulverización fuera de instalaciones industriales

PROC 13: Tratamiento de artículos por inmersión y vertido

PROC 15: Uso como reactivo de laboratorio

Sección 2. Condiciones operaciones y medidas de gestión de riesgos

Sección 2.1. Control de la exposición ambiental

Escenarios de exposición contribuyentes al control de la exposición ambiental para ERC8a, 8b, 8d, 8e

Características de producto	No hidrófobo. Fácilmente degradable. Concentración: <25%.	
Tonelaje europeo	250-450.000 toneladas por año de solución de hipoclorito de sodio.	
Frecuencia y duración de uso	Liberación continua.	

HIPOCLORITO SÓDICO

	Días de emisión: 365 días/año.
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos	Factor local de dilución del agua dulce: 10. Factor local de dilución del agua marina: 100.
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental	Evitar emisiones al medio ambiente (aguas de superficie / suelo) o para las aguas residuales. El hipoclorito desaparece rápidamente por reducción en los efluentes de fábrica o en el alcantarillado (sin liberaciones en el medio ambiente). El cloro disponible en el efluente se mide como cloro residual total (TRC) (<1.0E-13 mg/L)
Condiciones técnicas y medidas en el proceso (fuente) para evitar emisiones	Biocida: Directiva 98/8/CE.
Condiciones técnicas <i>in situ</i> y medidas para reducir o minimizar vertidos, emisiones al aire o suelo	NaClO debe ser completamente reducido a cloruro de sodio.
Medidas de organización para prevenir/minimizar las emisiones desde el emplazamiento	Prevenir la descarga ambiental conforme a los requisitos reglamentarios.
Condiciones y medidas relativas al tratamiento municipal de aguas residuales	Tratamiento de aguas residuales: requerido.
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de aguas para su depuración	El tratamiento externo y la eliminación de residuos deben cumplir con las regulaciones locales y / o nacionales.

Sección 2.2. Control de la exposición de los trabajadores

Escenarios de exposición contribuyentes al control de la exposición de los trabajadores para PROC 5, 9, 10, 11, 13, 15

Características del producto	
Estado físico	Líquido
Fugacidad	Media
Presión de vapor	2.5 kPa (20°C)

CONDICIONES GENERALES APLICABLES A TODAS LAS ACTIVIDADES

- G11 – Cubre los porcentajes de sustancias en producto hasta 5 % (a menos que se indique otra cosa).
- G2 – Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se indique otra cosa).
- Frecuencia de exposición: ≤ 240 días / año.
- OC8 – Interior

Medidas de gestión de riesgos y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud:

Medidas de Gestión de Riesgos y Condiciones de Operación	
General	Equipo de protección personal

HIPOCLORITO SÓDICO

<ul style="list-style-type: none"> - Confinamiento si necesario; - Minimizar el número de personal expuesto; - Separación del proceso de emisión; - Extracción efectiva de contaminantes; - Una buena ventilación general; - Minimizar las fases manuales; - Evitar el contacto con herramientas y objetos contaminados; - Limpieza regular: equipo / zona de trabajo; - Gestión / supervisión en lugar, que permita comprobar que las RMM se utilizan correctamente y los OC seguidos; - Capacitación en buenas prácticas; - Una buena higiene personal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Guantes adecuados. - Protección de la piel - material adecuado. - Aparatos de protección respiratoria adecuados. - Pantalla facial: opcional. - Protección de los ojos.
--	---

CONDICIONES ESPECÍFICAS APLICABLES A ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

Escenarios contribuyentes	Duración de uso	Concentración de la sustancia	Medidas de Gestión de Riesgos
PROC5 - Mezclas o uniones en proceso por lote para formulaciones de preparados y artículos (en multietapas y/o con contacto significativo)	n.s.c.	n.s.c.	Proporcionar un buen nivel de ventilación general. La ventilación natural es de puertas, ventanas, etc. La ventilación controlada significa aire suministrado o removido por un ventilador accionado [E1]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC9 - Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada).	n.s.c.	n.s.c.	Proporcionar un buen nivel de ventilación general. La ventilación natural es de puertas, ventanas, etc. La ventilación controlada significa aire suministrado o removido por un ventilador accionado [E1]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC 10 - Aplicación en rollo o pincel	OC28 - Evitar la realización de actividades que impliquen exposición durante más de 4 horas.	n.s.c.	Proporcionar un buen nivel de ventilación general. La ventilación natural es de puertas, ventanas, etc. La ventilación controlada significa aire suministrado o removido por un ventilador accionado [E1]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC 11 - Pulverización fuera de instalaciones industriales	OC27 - Evitar la realización de	n.s.c.	Proporcionar un buen nivel de ventilación general. La ventilación natural es de puertas, ventanas, etc.

HIPOCLORITO SÓDICO

		actividades que impliquen exposición durante más de 1 horas.		La ventilación controlada significa aire suministrado o removido por un ventilador accionado [E1]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC 13 - Tratamiento de artículos por inmersión y vertido	OC28 - Evitar la realización de actividades que impliquen exposición durante más de 4 horas.	n.s.c.		Proporcionar un buen nivel de ventilación general. La ventilación natural es de puertas, ventanas, etc. La ventilación controlada significa aire suministrado o removido por un ventilador accionado [E1]. Proceso en confinamiento bajo.
PROC 15 - Uso como reactivo de laboratorio	n.s.c.	n.s.c.		Proporcionar un buen nivel de ventilación general. La ventilación natural es de puertas, ventanas, etc. La ventilación controlada significa aire suministrado o removido por un ventilador accionado [E1].

nsc : sin condiciones específicas

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

Para más información: reachinfo@indukern.es

Sección 4. Guía para el UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el ES (Escenario de Exposición)

Exposiciones previstas no se espera que excedan el DN(M)EL cuando las Medidas de gestión de riesgo / Condiciones de operación que están descritas en la Sección 2 se aplican [G22].

Cuando otras Medidas de gestión de riesgo / Condiciones de operación son tomadas, los usuarios deben asegurarse de que los riesgos se controlan al menos a niveles equivalentes [G23].

La guía se basa en las condiciones de funcionamiento asumidos que pueden no ser aplicables a todos los sitios, por lo tanto una puesta a escala puede ser necesario para definir sitios específicos apropiados medidas de gestión de riesgo [DSU1].

El rendimiento de eliminación requerido para las aguas residuales se puede lograr utilizando en el sitio / tecnologías fuera del sitio, ya sea solo o en combinación [DSU2].

El rendimiento de eliminación requerido para el aire se puede lograr utilizando tecnologías in situ, ya sea solo o en combinación [DSU3].

Si la escala revela una condición de uso inseguro (es decir, RCR > 1), RMM adicionales o una evaluación específica del sitio de la seguridad química se requiere [DSU8].

Sección 1. Título del escenario de exposición: Uso por consumidor

SU 21 Usos de consumo (doméstico = público = consumidores)

Limpieza y desinfección de superficies

Limpieza a mano y pretratamiento de la ropa sucia

Limpieza de superficies mediante aerosoles

PC 19 Intermediario

HIPOCLORITO SÓDICO

PC 34 Tintes de textil, acabado y impregnación de productos; incluyendo blanqueadores y otros procesos auxiliares PC 35 Lavado y limpieza de productos (incluidos los productos basados en disolventes) PC 37 Productos químicos para el tratamiento de aguas	
ERC8a: Utilización interior de gran dispersión de coadyuvantes de fabricación en sistemas abiertos ERC8b: Utilización interior de gran dispersión de sustancias reactivas en sistemas abiertos ERC8d: Utilización exterior de gran dispersión de coadyuvantes de fabricación en sistemas abiertos ERC8e: Utilización exterior de gran dispersión de sustancias reactivas en sistemas abiertos	
Sección 2. Condiciones operaciones y medidas de gestión de riesgos	
Sección 2.1. Control de la exposición ambiental	
Escenarios de exposición contribuyentes al control de la exposición ambiental para ERC8a, 8b, 8d, 8e	
	Características de producto No hidrófobo. Fácilmente degradable. Concentración: < 15 % (normalmente 3 – 5 %)
Tonelaje europeo	118.57 kt por año en Cl ₂ equivalente
Frecuencia y duración de uso	Liberación continua. Días de emisión: 365 días/año.
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos	Factor local de dilución del agua dulce: 10. Factor local de dilución del agua marina: 100.
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental	El hipoclorito desaparece rápidamente por reducción en los efluentes de fábrica o en el alcantarillado (sin liberaciones en el medio ambiente). El cloro disponible en el efluente se mide como cloro residual total (TRC) (<1.0E-13 mg/L)
Condiciones y medidas relativas al tratamiento municipal de aguas residuales	Las aguas residuales domésticas se tratan en las plantas de tratamiento de aguas residuales municipales
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de aguas para su depuración	El tratamiento externo y la eliminación de residuos deben cumplir con las regulaciones locales y / o nacionales.
Sección 2.2. Control de la exposición de los consumidores	
Escenarios de exposición contribuyentes al control de la exposición de los consumidores para PC	
Características de producto	
Concentración: <= 12.5 % (normalmente 3 – 5 %) Estado físico: líquido Presión de vapor: 2.5 kPa a 20 °C	
Cantidades utilizadas	
NA	
Frecuencia y duración de uso/exposición	

HIPOCLORITO SÓDICO

Duración [de contacto]: <30 min. (limpieza y blanqueo) hasta 1 hora (natación)
Frecuencia [para una persona que limpia]: 1 trabajo / día, todos los días
Frecuencia [para una persona que realiza blanqueamientos (lejías)]: 2 trabajos / semana (lavandería blanqueo) y 4 por día (pulverización)

Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos

Los consumidores pueden estar expuestos a la formulación cuando dosifican el producto en el agua y cuando lo preparan (exposición por inhalación, dérmico y oral). Predominan las exposiciones a la solución por usos indebido, como por ejemplo, enjuagues deficientes, derrames sobre la piel o incluso por beber la solución de limpieza.

Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

Volumen de aire en el interior: mín. 4 m³, tasa de ventilación: mín. 0.5/h

Condiciones y medidas relativas a la información y a consejos de buenas prácticas a consumidores

Se dispone de información sobre la seguridad y sus aplicaciones en las etiquetas de productos y/o en los envases.

Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal e higiene

Ninguna

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

Para más información: reachinfo@indukern.es

Sección 4. Guía para el UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el ES (Escenario de Exposición)

El UI trabaja dentro de los límites establecidos por el ES, si bien las medidas de gestión de riesgos propuestas, descritas anteriormente, se cumplen o el usuario intermedio puede demostrar por sí mismo que sus condiciones operativas y sus medidas de gestión de riesgos establecidas son adecuadas. Esto se tiene que hacer mostrando que la exposición cutánea y la inhalación están limitadas a un nivel por debajo del respectivo DNEL (dado que los procesos y actividades están cubiertos por los PROC enumerados anteriormente) como se indica a continuación. Si no hay datos de medición disponibles el UI puede hacer uso de una herramienta de escala adecuada, como la herramienta TSI Model 3320 Aerodynamic Particle Sizer (APS).

La exposición por inhalación ha sido evaluada utilizando APS.

Nota importante: Al demostrar un uso seguro cuando se comparan las estimaciones de exposición con el DNEL a largo plazo, el DNEL agudo queda también cubierto (según la guía R.14, los niveles de exposición aguda pueden obtenerse multiplicando las estimaciones de exposición a largo plazo por un factor de 2).