



Emisión: 22/06/2021

Revisión: 22/11/2023

Versión: 5 (sustituye a 4)

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

1.1 Identificador del producto: 021400 - HIPOCLORITO SODICO Biomca Química SUPERFICIES

Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo (10% < Cl < 20%)

CAS: 7681-52-9

CE: 231-668-3

Index: 017-011-00-1

REACH: 01-2119488154-34-XXXX

Otros medios de identificación:

No relevante

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

Usos pertinentes: Desinfectante. Uso exclusivo usuario profesional/usuario industrial.

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

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

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

CLORSUROESTE S.L.

Avda del emigrante s/n (frente a estación de ferrocarril)

41820 Carrión de los Cespedes - Sevilla - España

Tfno.: +34 955985558

clorsuroeste@clorsuroeste.es

www.clorsuroeste.es

1.4 Teléfono de emergencia: +34 955985558 (8:00-14:00/15:30-18:00)

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS **

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla:

Reglamento nº1272/2008 (CLP):

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

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

Aquatic Chronic 2: Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro crónico, categoría 2, H411

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

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

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

2.2 Elementos de la etiqueta:

Reglamento nº1272/2008 (CLP):

Peligro



Indicaciones de peligro:

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

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

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

Consejos de prudencia:

** Cambios respecto la versión anterior

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



Emisión: 22/06/2021

Revisión: 22/11/2023

Versión: 5 (sustituye a 4)

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

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

Información suplementaria:

EUH031: En contacto con ácidos libera gases tóxicos.

Sustancias que contribuyen a la clasificación

Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo (10% < Cl < 20%)

2.3 Otros peligros:

El producto no cumple los criterios PBT/vPvB

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

** Cambios respecto la versión anterior

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES **

3.1 Sustancia:

Descripción química: Agentes oxidantes inorgánicos

Componentes:

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

Identificación	Nombre químico/clasificación	Concentración
CAS: 7681-52-9 CE: 231-668-3 Index: 017-011-00-1 REACH: 01-2119488154-34-XXXX	Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo (10% < Cl < 20%) Autoclificada	100 %
Reglamento 1272/2008	Aquatic Acute 1: H400; Aquatic Chronic 2: H411; Eye Dam. 1: H318; Met. Corr. 1: H290; Skin Corr. 1B: H314; EUH031 - Peligro	

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

Información adicional:

Identificación	Factor M	
Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo (10% < Cl < 20%)	Agudo	10
CAS: 7681-52-9 CE: 231-668-3	Crónico	1

3.2 Mezclas:

No aplicable

** Cambios respecto la versión anterior

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Descripción de los primeros auxilios:

Requerir asistencia médica inmediata, mostrándole la FDS de este producto

Por inhalación:

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

Por contacto con la piel:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS (continúa)

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

Por contacto con los ojos:

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

Por ingestión/aspiración:

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

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:

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

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

No relevante

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1 Medios de extinción:

Medios de extinción apropiados:

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

Medios de extinción no apropiados:

No relevante

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla:

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

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios:

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

Disposiciones adicionales:

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

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

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

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

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

Para el personal de emergencia:

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

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente:



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

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

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza:

Se recomienda:

Absorber el vertido mediante arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. No absorber en serrín u otros absorbentes combustibles. Para cualquier consideración relativa a la eliminación consultar la sección 13.

6.4 Referencias a otras secciones:

Ver secciones 8 y 13.

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 Precauciones para una manipulación segura:

A.- Precauciones generales

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

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

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

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

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

D.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos medioambientales

Debido a la peligrosidad de este producto para el medio ambiente se recomienda manipularlo dentro de un área que disponga de barreras de control de la contaminación en caso de vertido, así como disponer de material absorbente en las proximidades del mismo

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades:

A.- Medidas técnicas de almacenamiento

ITC (R.D.656/2017): MIE-APQ-6

Clasificación: 1B

Temperatura máxima: 30 °C

Tiempo máximo: 6 meses

B.- Condiciones generales de almacenamiento.

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

7.3 Usos específicos finales:

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

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

8.1 Parámetros de control:

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

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

DNEL (Trabajadores):



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

Identificación		Corta exposición		Larga exposición	
		Sistémica	Local	Sistémica	Local
Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo (10% < Cl < 20%) CAS: 7681-52-9 CE: 231-668-3	Oral	No relevante	No relevante	No relevante	No relevante
	Cutánea	No relevante	No relevante	No relevante	No relevante
	Inhalación	3,1 mg/m ³	3,1 mg/m ³	1,55 mg/m ³	1,55 mg/m ³

DNEL (Población):

Identificación		Corta exposición		Larga exposición	
		Sistémica	Local	Sistémica	Local
Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo (10% < Cl < 20%) CAS: 7681-52-9 CE: 231-668-3	Oral	No relevante	No relevante	0,26 mg/kg	No relevante
	Cutánea	No relevante	No relevante	No relevante	No relevante
	Inhalación	3,1 mg/m ³	3,1 mg/m ³	1,55 mg/m ³	1,55 mg/m ³

PNEC:

Identificación				
Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo (10% < Cl < 20%) CAS: 7681-52-9 CE: 231-668-3	STP	4,69 mg/L	Agua dulce	0,00021 mg/L
	Suelo	No relevante	Agua salada	0,000042 mg/L
	Intermitente	0,00026 mg/L	Sedimento (Agua dulce)	No relevante
	Oral	0,0111 g/kg	Sedimento (Agua salada)	No relevante

8.2 Controles de la exposición:

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

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

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

B.- Protección respiratoria.

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

C.- Protección específica de las manos.

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

D.- Protección ocular y facial

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

E.- Protección corporal

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



Emisión: 22/06/2021

Revisión: 22/11/2023

Versión: 5 (sustituye a 4)

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

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

F.- Medidas complementarias de emergencia

Medida de emergencia	Normas	Medida de emergencia	Normas
 Ducha de emergencia	ANSI Z358-1 ISO 3864-1:2011, ISO 3864-4:2011	 Lavajojos	DIN 12 899 ISO 3864-1:2011, ISO 3864-4:2011

Controles de exposición medioambiental:

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

Compuestos orgánicos volátiles:

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

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

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1 Información de propiedades físicas y químicas básicas:

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

Aspecto físico:

Estado físico a 20 °C:	Líquido
Aspecto:	No determinado
Color:	Amarillento
Olor:	No determinado
Umbral olfativo:	No relevante *

Volatilidad:

Temperatura de ebullición a presión atmosférica:	No relevante *
Presión de vapor a 20 °C:	No relevante *
Presión de vapor a 50 °C:	<300000 Pa (300 kPa)
Tasa de evaporación a 20 °C:	No relevante *

Caracterización del producto:

Densidad a 20 °C:	1,2 - 1,2 kg/m ³
Densidad relativa a 20 °C:	1,21 - 1,23
Viscosidad dinámica a 20 °C:	No relevante *
Viscosidad cinemática a 20 °C:	No relevante *

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

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS (continúa)

Viscosidad cinemática a 40 °C:	No relevante *
Concentración:	≈130 g/L (sustancia activa)
pH:	12
Densidad de vapor a 20 °C:	No relevante *
Coefficiente de reparto n-octanol/agua a 20 °C:	-3,42
Solubilidad en agua a 20 °C:	1000 kg/m ³
Propiedad de solubilidad:	No relevante *
Temperatura de descomposición:	37 °C
Punto de fusión/punto de congelación:	No relevante *

Inflamabilidad:

Punto de inflamación:	No inflamable (>60 °C)
Inflamabilidad (sólido, gas):	No relevante *
Temperatura de auto-inflamación:	No relevante *
Límite de inflamabilidad inferior:	No relevante *
Límite de inflamabilidad superior:	No relevante *

Características de las partículas:

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

9.2 Otros datos:

Información relativa a las clases de peligro físico:

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

Otras características de seguridad:

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

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

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Reactividad:

No se esperan reacciones peligrosas si se cumplen las instrucciones técnicas de almacenamiento de productos químicos. Ver sección 7.

10.2 Estabilidad química:

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

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas:

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

10.4 Condiciones que deben evitarse:

Aplicables para manipulación y almacenamiento a temperatura ambiente:

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

10.5 Materiales incompatibles:

Ácidos	Agua	Materias comburentes	Materias combustibles	Otros
Evitar ácidos fuertes	No aplicable	Precaución	No aplicable	NH ₃ , Libera gases tóxicos

10.6 Productos de descomposición peligrosos:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD (continúa)

Ver epígrafe 10.3, 10.4 y 10.5 para conocer los productos de descomposición específicamente. En dependencia de las condiciones de descomposición, como consecuencia de la misma pueden liberarse: Mezcla a base de sustancias inorgánicas.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA **

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

Efectos peligrosos para la salud:

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

A- Ingestión (efecto agudo):

- Toxicidad aguda: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por ingestión. Para más información ver sección 3.
- Corrosividad/Irritabilidad: Producto corrosivo, su ingesta provoca quemaduras destruyendo los tejidos en todo su espesor. Para más información sobre efectos secundarios por contacto con la piel ver sección 2.

B- Inhalación (efecto agudo):

- Toxicidad aguda: Puede ser peligroso tras periodos de exposición prolongados, ya que en contacto con los ácidos libera gases tóxicos
- Corrosividad/Irritabilidad: En caso de inhalación prolongada el producto es destructivo para los tejidos de las membranas mucosas y las vías respiratorias superiores

C- Contacto con la piel y los ojos (efecto agudo):

- Contacto con la piel: Principalmente el contacto con la piel destruye los tejidos en todo su espesor, provocando quemaduras. Para más información sobre efectos secundarios por contacto con la piel ver sección 2.
- Contacto con los ojos: Produce lesiones oculares importantes tras contacto.

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

- Carcinogenicidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por los efectos descritos. Para más información ver sección 3.
IARC: Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo (10% < Cl < 20%) (3)
- Mutagenicidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.
- Toxicidad para la reproducción: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

E- Efectos de sensibilización:

- Respiratoria: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas con efectos sensibilizantes por encima de los límites recogidos en el punto 3.2 del Reglamento (CE) 2020/878. Para más información ver secciones 2, 3 y 15.
- Cutánea: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

F- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición única:

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

G- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida:

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

H- Peligro por aspiración:

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

Información adicional:

No relevante

Información toxicológica específica del producto:

Toxicidad aguda

Género

** Cambios respecto la versión anterior

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



Emisión: 22/06/2021

Revisión: 22/11/2023

Versión: 5 (sustituye a 4)

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA ** (continúa)

DL50 oral	8910 mg/kg	Rata
-----------	------------	------

Información toxicológica específica de las sustancias:

Identificación	Toxicidad aguda		Género
Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo (10% < Cl < 20%)	DL50 oral	8910 mg/kg	Rata
CAS: 7681-52-9	DL50 cutánea	No relevante	
CE: 231-668-3	CL50 inhalación	No relevante	

11.2 Información sobre otros peligros:

Propiedades de alteración endocrina

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

Otros datos

No relevante

** Cambios respecto la versión anterior

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA **

12.1 Toxicidad:

Toxicidad aguda:

Identificación	Concentración		Especie	Género
Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo (10% < Cl < 20%)	CL50	>0,1 - 1 mg/L (96 h)		Pez
CAS: 7681-52-9	CE50	>0,1 - 1 mg/L (48 h)		Crustáceo
CE: 231-668-3	CE50	>0,1 - 1 mg/L (72 h)		Alga

12.2 Persistencia y degradabilidad:

No disponible

12.3 Potencial de bioacumulación:

No determinado

12.4 Movilidad en el suelo:

No determinado

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB:

El producto no cumple los criterios PBT/vPvB

12.6 Propiedades de alteración endocrina:

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

12.7 Otros efectos adversos:

No descritos

** Cambios respecto la versión anterior

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos:

Código	Descripción	Tipo de residuo (Reglamento (UE) nº 1357/2014)
16 03 03*	Residuos inorgánicos que contienen sustancias peligrosas	Peligroso

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

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

Gestión del residuo (eliminación y valorización):

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

Disposiciones legislativas relacionadas con la gestión de residuos:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



Emisión: 22/06/2021

Revisión: 22/11/2023

Versión: 5 (sustituye a 4)

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN (continúa)

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

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

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

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Transporte terrestre de mercancías peligrosas:

En aplicación al ADR 2021 y al RID 2021:



- 14.1 Número ONU o número ID:** UN1791
- 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:** HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN
- 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:** 8
- Etiquetas: 8
- 14.4 Grupo de embalaje:** II
- 14.5 Peligros para el medio ambiente:** Sí
- 14.6 Precauciones particulares para los usuarios**
- Disposiciones especiales: 521
- Código de restricción en túneles: E
- Propiedades físico-químicas: Ver sección 9
- Cantidades limitadas: 1 L
- 14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI:** No relevante

Transporte marítimo de mercancías peligrosas:

En aplicación al IMDG 40-20:



- 14.1 Número ONU o número ID:** UN1791
- 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:** HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN
- 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:** 8
- Etiquetas: 8
- 14.4 Grupo de embalaje:** II
- 14.5 Contaminante marino:** Sí
- 14.6 Precauciones particulares para los usuarios**
- Disposiciones especiales: No relevante
- Códigos FEm: F-A, S-B
- Propiedades físico-químicas: Ver sección 9
- Cantidades limitadas: 1 L
- Grupo de segregación: SGG8
- 14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI:** No relevante

Transporte aéreo de mercancías peligrosas:

En aplicación al IATA/OACI 2023:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



Emisión: 22/06/2021

Revisión: 22/11/2023

Versión: 5 (sustituye a 4)

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE (continúa)



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

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA **

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

Composición de los ingredientes activos (Reglamento (UE) n° 528/2012): Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo (10% < Cl < 20%) (100%)

Sustancias candidatas a autorización en el Reglamento (CE) 1907/2006 (REACH): No relevante

Sustancias incluidas en el Anexo XIV de REACH (lista de autorización) y fecha de expiración: No relevante

Reglamento (CE) 1005/2009, sobre sustancias que agotan la capa de ozono: No relevante

Sustancias activas las cuales han sido incluidas en el Artículo 95 del Reglamento (UE) Nº 528/2012: Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo (10% < Cl < 20%) (incluida para el tipo de producto 1, 2, 3, 4, 5, 11, 12)

REGLAMENTO (UE) No 649/2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos: No relevante

Seveso III:

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

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

No se utilizarán en:

- artículos decorativos destinados a producir efectos luminosos o de color obtenidos por medio de distintas fases, por ejemplo, lámparas de ambiente y ceniceros,
- artículos de diversión y broma,
- juegos para uno o más participantes o cualquier artículo que se vaya a utilizar como tal, incluso con carácter decorativo.

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

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

Otras legislaciones:

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

Reglamento (UE) n° 528/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de mayo de 2012, relativo a la comercialización y el uso de los biocidas

15.2 Evaluación de la seguridad química:

El proveedor ha llevado a cabo evaluación de seguridad química

** Cambios respecto la versión anterior

** Cambios respecto la versión anterior

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN **

Legislación aplicable a fichas de datos de seguridad:

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

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

COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES (SECCIÓN 3, SECCIÓN 11, SECCIÓN 12):

- Sustancias añadidas
 - Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo (10% < Cl < 20%) (7681-52-9)
- Sustancias retiradas
 - Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo (7681-52-9)

Sustancias que contribuyen a la clasificación (SECCIÓN 2):

- Sustancias añadidas
 - Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo (10% < Cl < 20%) (7681-52-9)
- Sustancias retiradas
 - Hipoclorito de sodio, solución de Cl activo (7681-52-9)

Reglamento nº1272/2008 (CLP) (SECCIÓN 2, SECCIÓN 16):

- Indicaciones de peligro
- Consejos de prudencia

INFORMACIÓN REGLAMENTARIA (SECCIÓN 15):

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

Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 2:

H290: Puede ser corrosivo para los metales.
H318: Provoca lesiones oculares graves.
H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 3:

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

Reglamento nº1272/2008 (CLP):

Aquatic Acute 1: H400 - Muy tóxico para los organismos acuáticos.
Aquatic Chronic 2: H411 - Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
Eye Dam. 1: H318 - Provoca lesiones oculares graves.
Met. Corr. 1: H290 - Puede ser corrosivo para los metales.
Skin Corr. 1B: H314 - Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Consejos relativos a la formación:

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

Principales fuentes bibliográficas:

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

Abreviaturas y acrónimos:

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



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN

ANEXO I.: Escenarios de exposición.

Sección 1. Título del escenario de exposición: Fabricación

SU 3: Usos industriales: uso de sustancias como tales o en preparados en la industria.
SU8: Fabricación de granel, productos químicos a gran escala (incluyendo productos derivados del petróleo)

ERC1: Fabricación de sustancias

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 ERC1

Características de producto	No hidrófobo. Fácilmente degradable.
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 se destruye rápidamente en contacto con



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

		materiales orgánicos e inorgánicos).
Condiciones técnicas in situ 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, 8a, 8b, 9

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
- 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;	- Guantes adecuados. - Protección de la piel - material adecuado. - Aparatos de protección respiratoria adecuados. - Pantalla facial: opcional. - Protección de los ojos.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

- 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
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 (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.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

nsc : sin condiciones específicas

Sección 3. Estimación de la exposición

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 seguridad química se requiere [DSU8].

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

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

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 se destruye rápidamente en contacto con materiales orgánicos e inorgánicos).
Condiciones técnicas in situ 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)

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

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:

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	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

cerrados (síntesis o formulación)			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.
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

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

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

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 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. 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	Reacciones con intermediarios orgánicos en sistemas controlados y

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

afectan a la exposición ambiental	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 in situ 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
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).
- 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



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<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 (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas	Evitar la realización de actividades que impliquen exposición	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en confinamiento bajo.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

		durante más de 6 horas..		
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

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 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)

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

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 in situ 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.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

		Etapa de neutralización.
	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. 13

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

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.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

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	Evitar la realización de actividades	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

grandes contenedores en instalaciones especializadas.	que impliquen exposición durante más de 6 horas.		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

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 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

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

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 equivalente ha sido utilizado en Europa en 1994. Aplicaciones de agua de refrigeración: 5,58 kt / año cloro equivalente. Uso de cloro gaseoso: 4,80 kt / año cloro equivalente (1994).
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	Proceso del agua de refrigeración: Documento de referencia IPPC (Mejor Técnica Disponible, MTD,) - sistemas de refrigeración industrial (Comisión Europea, 2001). Condiciones específicas del sitio de operación: documento sobre MTD (cloro e hipoclorito). 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 Cl ₂ / L.
Condiciones técnicas y medidas en el proceso (fuente) para evitar emisiones	Ninguna liberación es esperada.
Condiciones técnicas in situ y medidas para reducir o minimizar vertidos, emisiones al aire o suelo	NaClO debe ser completamente reducido a cloruro de sodio.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

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

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
- 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;	- Guantes adecuados. - Protección de la piel - material adecuado. - Aparatos de protección respiratoria adecuados. - Pantalla facial: opcional. - Protección de los ojos.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

- 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	Evitar la realización de actividades	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen emisiones. [E54]. Proceso en

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

grandes contenedores en instalaciones especializadas.	que impliquen exposición durante más de 6 horas.		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

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

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 n

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

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 in situ 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)
Condiciones y medidas relativas al tratamiento municipal de aguas residuales	Tratamiento de aguas residuales: requerido.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

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

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
- 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.	- 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

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

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.

nsc : sin condiciones específicas

Sección 3. Estimación de la exposición

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

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 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.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

	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 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 in situ 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

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

<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.	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	n.s.c.	n.s.c.	Proveer una extracción de aire en los puntos donde se producen

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

contenedores (líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada).			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

Sección 3. Estimación de la exposición

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 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

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

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. 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 in situ 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

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

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
- 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.	- 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	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

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

significativo)			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 actividades que impliquen exposición durante más de 1 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 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

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

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

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 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

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.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

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

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 indebidos, 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



ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Sección 3. Estimación de la exposición

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 PR enumerados anteriormente) como se indica a continuación. Si no hay datos de medición disponibles el UI puede hacer uso de la 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).

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

- FIN DE LA FICHA DE SEGURIDAD -