

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

1.1 Identificador del producto

Nombre comercial o designación de la mezcla RegenOx® Parte A
Número(s) de registro 01-2119457268-30-0020; 01-2119448725-31-0076

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

Usos identificados Descontaminación de suelo y agua subterránea.
Usos desaconsejados No se conocen

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Nombre de la empresa Regenesis Ltd.
Dirección Cambridge House
Henry Street
Bath, Somerset
BA1 1BT
Reino Unido
Número de teléfono +44 (0) 1225 618161
Dirección de correo electrónico CustomerService@regenesis.com

1.4 Teléfono de emergencia

General en UE 112 (Disponible 24 horas al día. La SDS/información del producto puede no estar disponible para el servicio de emergencia).
CHEMTREC SOLO para incidentes con productos peligrosos (derrame, fuga, incendio, exposición o accidente), llame a CHEMTREC 24/7 al:
Internacional (+)1-703-527-3887
EE. UU., Canadá, México (+)1-800-424-9300

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

La mezcla ha sido analizada o probada respecto a sus peligros físicos, para la salud y el medio ambiente y se aplica la siguiente clasificación

2.1.1 Clasificación conforme al Reglamento (CE) n.º 1272/2008 (CLP)

Ox. Sol. 2; H272

Acute Tox. 4; H302

Eye Dam. 1; H318

2.2 Elementos de la etiqueta

Pictograma(s) de peligro:



Palabra de advertencia	Peligro	
Indicacion(es) de peligro	H272 H302 H318	Puede agravar un incendio; comburente Nocivo en caso de ingestión Provoca lesiones oculares graves
Consejo(s) de prudencia	P210 P220 P264 P280 P305 + P351 + P338 + P310 P370 + P378	Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar Mantener alejado de la ropa y otros materiales combustibles Lavarse las manos concienzudamente después de la manipulación Llevar guantes, prendas, gafas y máscara de protección EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico. En caso de incendio: Usar agua pulverizada o nebulización (cantidades suficientes para inundar) para la extinción

2.3 Otros peligros

La mezcla no cumple los criterios de PBT o mPmB conforme al Reglamento (CE) n.º 1907/2006, Anexo XIII

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.2 Mezclas

Nombre de la sustancia	N.º CE	N.º CAS	% p/p	N.º de registro REACH	N.º de índice	Clasificación
Percarbonato sódico	239-707-6	15630-89-4	≥95	01-2119457268-30-0020	N/A	Ox. Sol. 2; H272 Acute Tox. 4; H302 Eye Dam. 1; H318
Ácido silícico, sal sódica	215-687-4	1344-09-8	<1	01-2119448725-31-0076	N/A	No clasificado como peligroso

El texto completo para todas las indicaciones de peligro se muestra en la sección 16.

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Notas generales	Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Peligro de fuego en contacto con materias combustibles. Asegurar que el personal médico conoce el material o materiales involucrados y tomar precauciones para protegerse a sí mismo. Mostrar la presente ficha de datos de seguridad al médico que le atiende.
En caso de inhalación	Sacar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición cómoda para respirar.
En caso de contacto con la piel	EN CASO DE CONTACTO CON LA ROPA: aclarar inmediatamente con agua abundante las prendas y la piel contaminadas antes de quitarse la ropa. En caso de irritación cutánea: consultar a un médico.
En caso de contacto con los ojos	Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico
En caso de ingestión	Enjuagarse la boca. Llamar a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico en caso de malestar.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Grave irritación ocular. Se puede presentar daño ocular permanente, incluyendo ceguera. Los síntomas pueden incluir escozor, lagrimeo, enrojecimiento, hinchazón y visión borrosa. El polvo puede irritar las vías respiratorias, la piel y los ojos.

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

Proporcionar medidas generales de apoyo y tratar los síntomas. Mantener a la víctima caliente. Mantener a la víctima en observación. Los síntomas pueden tardar en aparecer.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados	Agua pulverizada, nebulización (cantidades suficientes para inundar)
Medios de extinción no apropiados	Producto químico seco, CO ₂ , espuma de halón.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Aumenta considerablemente la velocidad de combustión de los materiales combustibles. Los recipientes pueden explotar al calentarse. Durante un incendio pueden formarse gases peligrosos para la salud. Los productos de combustión pueden incluir: óxidos de carbono y óxidos de metal.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios	Se deberán usar un aparato de respiración autónomo y ropa protectora completa en caso de incendio.
Procedimientos especiales de extinción de incendios	En caso de incendio y/o de explosión no respire los humos. Trasladar los recipientes lejos de la zona del incendio si es posible hacerlo sin peligro. Usar agua pulverizada para enfriar los recipientes cerrados.
Métodos específicos	Enfriar con agua los recipientes expuestos a las llamas hasta mucho después de la extinción del fuego.

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	Mantener alejado al personal innecesario. Mantener a la gente alejada de un derrame/fuga contra viento. Mantener alejado de la ropa y otros materiales combustibles. Usar equipo de protección individual y ropa adecuada durante la limpieza. No tocar los recipientes dañados ni el material del vertido a menos que se use la ropa protectora adecuada. Asegurar una ventilación adecuada. Se debe informar a las autoridades locales si no se pueden contener derrames significativos.
Para el personal de emergencia	Mantener alejado al personal innecesario. Usar la protección personal recomendada en la sección 8 de la SDS.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Evitar el vertido en desagües, cursos de agua o en el suelo.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, bengalas, chispas ni llamas en el área cercana). Recoger el polvo con una aspiradora equipada con filtro HEPA. Mantener los combustibles (madera, papel, aceite, etc.) alejados del material vertido. Ventilar el área contaminada. Este producto es miscible en agua. Detener el flujo de material, si esto no presenta ningún riesgo. Absorber en vermiculita, arena seca o tierra y colocar en contenedores.

Vertidos grandes: Barrer o aspirar el material vertido e introducirlo en un recipiente adecuado para su eliminación. Recoger el material en un contenedor para desechos. Evitar en lo posible la generación y acumulación de polvo. Evitar que el producto entre en los desagües. Tras recuperar el producto, lavar la zona con agua.

Vertidos pequeños: Limpiar con material absorbente (p. ej., trapos, lana). Limpiar la superficie a fondo para eliminar la contaminación residual.

No devolver los vertidos a los recipientes originales para su reutilización. Colocar todo el material en recipientes de plástico tapados sin apretar para su eliminación posterior. Usar equipo de protección individual y ropa adecuada durante la limpieza. 6.4 Referencia a otras secciones

Véase la sección 8 de la SDS para lo relativo a protección personal. Para consultar la información de eliminación de residuos, véase la sección 13 de la SDS.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Evitar en lo posible la generación y acumulación de polvo. Deben adoptarse medidas de mantenimiento rutinarias para evitar que se acumule el polvo en las superficies. Conservar alejado del calor. Proporcionar una ventilación por extracción adecuada en los lugares donde se forma polvo. Mantener alejado de la ropa y otros materiales combustibles. Tomar todas las precauciones necesarias para no mezclar con materias combustibles. No dejar que este material entre en contacto con los ojos. No comer, beber ni fumar durante su utilización. Usar equipos de protección personal adecuados. Lavarse las manos concienzudamente después de la manipulación. Observar las buenas prácticas de higiene industrial.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar. Conservar en un lugar fresco y seco, lejos de la luz solar directa. Almacenar a temperaturas no superiores a 40 °C. Almacenar en un recipiente original bien cerrado. Almacenar en un lugar bien ventilado. No almacenar cerca de materiales combustibles. Guardar lejos de materiales incompatibles (véase la sección 10 de la SDS). Proteger de la contaminación.

7.3 Usos específicos finales

Descontaminación de suelo y agua subterránea

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Valores límite de exposición profesional

Sustancia	Carbonato de disodio, compuesto con peróxido de hidrógeno (2:3)
N.º CAS	15630-89-4
No se han señalado límites de exposición	

Sustancia	Ácido silícico, sal sódica
N.º CAS	1310-73-2
No se han señalado límites de exposición	

Procedimientos de seguimiento recomendados: Seguir los procedimientos estándar de seguimiento

Niveles sin efecto derivado (DNEL):

Percarbonato sódico

Vía de exposición	Patrones de exposición	DNEL (trabajadores)
Inhalación	Sistémica a largo plazo	Puesto que no se ha identificado ningún peligro de toxicidad sistémica a largo plazo, no es necesario derivar un DNEL sistémico a largo plazo
	Sistémica a corto plazo	Puesto que no se ha identificado ningún peligro de toxicidad sistémica a corto plazo, no es necesario derivar un DNEL sistémico a corto plazo
	Local a largo plazo	5 mg/m ³
	Local a corto plazo	Se ha renunciado al cálculo del DNEL debido a la exposición
Cutánea	Sistémica a largo plazo	Puesto que no se ha identificado ningún peligro de toxicidad sistémica a largo plazo, no es necesario derivar un DNEL sistémico a largo plazo

	Sistémica a corto plazo	Puesto que no se ha identificado ningún peligro de toxicidad sistémica a corto plazo, no es necesario derivar un DNEL sistémico a corto plazo
	Local a largo plazo	12,8 mg/cm ²
	Local a corto plazo	12,8 mg/cm ²

Vía de exposición	Patrones de exposición	DNEL (población general)
Inhalación	Sistémica a largo plazo	No hay datos disponibles
	Sistémica a corto plazo	No hay datos disponibles
	Local a largo plazo	Se ha renunciado al cálculo del DNEL debido a la exposición
	Local a corto plazo	Se ha renunciado al cálculo del DNEL debido a la exposición
Cutánea	Sistémica a largo plazo	No hay datos disponibles
	Sistémica a corto plazo	No hay datos disponibles
	Local a largo plazo	6,4 mg/cm ³
	Local a corto plazo	6,4 mg/cm ³
Oral	Sistémica a largo plazo	Se ha renunciado al cálculo del DNEL debido a la exposición
	Sistémica a corto plazo	Se ha renunciado al cálculo del DNEL debido a la exposición

Ácido silícico, sal sódica

Vía de exposición	Patrones de exposición	DNEL (trabajadores)
Inhalación	Sistémica a largo plazo	5,61 mg/m ³
	Sistémica a corto plazo	Puesto que no se ha identificado ningún peligro de toxicidad sistémica a corto plazo, no es necesario derivar un DNEL sistémico a corto plazo
	Local a largo plazo	Puesto que no se ha identificado ningún peligro de toxicidad local, no es necesario derivar un DNEL local
	Local a corto plazo	
Cutánea	Sistémica a largo plazo	1,59 mg/kg peso corporal/día
	Sistémica a corto plazo	Puesto que no se ha identificado ningún peligro de toxicidad sistémica a corto plazo, no es necesario derivar un DNEL sistémico a corto plazo
	Local a largo plazo	Puesto que no se ha identificado ningún peligro de toxicidad local, no es necesario derivar un DNEL local
	Local a corto plazo	

Vía de exposición	Patrones de exposición	DNEL (población general)
Inhalación	Sistémica a largo plazo	1,03 mg/m ³
	Sistémica a corto plazo	295 mg/m ³
	Local a largo plazo	1,03 mg/m ³
	Local a corto plazo	295 mg/m ³
Cutánea	Sistémica a largo plazo	9,1 mg/kg peso corporal/día
	Sistémica a corto plazo	200 mg/kg peso corporal/día
	Local a largo plazo	0,051 mg/cm ³
	Local a corto plazo	1,124 mg/cm ³
Oral	Sistémica a largo plazo	9,1 mg/kg peso corporal/día
	Sistémica a corto plazo	30 mg/kg peso corporal/día

Concentraciones previstas sin efecto (PNEC):

Percarbonato sódico

PNEC	Valor
Aqua (agua dulce)	0,035 mg/l
Aqua (agua marina)	0,035 mg/l
EDAR	16,24 mg/l
Sedimento (agua dulce)	No hay datos disponibles
Sedimento (agua marina)	No hay datos disponibles
Suelo	No hay datos disponibles
Intoxicación secundaria	No hay datos disponibles

Ácido silícico, sal sódica

PNEC	Valor
Aqua (agua dulce)	7,5 mg/l
Aqua (agua marina)	1 mg/l
EDAR	348 mg/l
Sedimento (agua dulce)	No hay peligro identificado
Sedimento (agua marina)	No hay peligro identificado
Suelo	No hay peligro identificado
Intoxicación secundaria	Sin potencial de bioacumulación

8.2 Controles de la exposición

8.2.1 Controles técnicos apropiados

Hay que ventilar bien en general (habitualmente 10 renovaciones de aire por hora). El ritmo de ventilación debe adaptarse a las condiciones. Si corresponde, usar aislamientos de procesos, ventilación por aspiración local u otros controles de ingeniería para mantener los niveles de polvo en suspensión por debajo de los límites de exposición recomendados. Si no se han establecido límites de exposición, mantener los niveles de polvo en suspensión a un nivel aceptable. Si el material se muele, corta o utiliza en cualquier operación que pueda generar polvo, usar una ventilación por extracción local apropiada para mantener las exposiciones por debajo de los límites recomendados. Al manipular este producto, debe disponerse de instalaciones para lavarse los ojos y ducharse en caso de emergencia.

8.2.2 Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

Información general	Utilizar el equipo de protección individual obligatorio. Los equipos de protección personal deben escogerse con arreglo a las normas del CEN y en cooperación con el proveedor de los mismos.
Protección de los ojos/la cara	En áreas polvorientas se deben usar gafas sin ventilación y ajustadas
Protección de la piel	
Protección de las manos	Usar guantes resistentes a las sustancias químicas apropiados. El proveedor de guantes puede recomendar los guantes adecuados. Se aconseja cambiarlos con frecuencia. Se recomiendan los guantes de caucho, neopreno o PVC
Otros	Usar ropa resistente a las sustancias químicas apropiada.
Protección respiratoria	Llevar máscara de protección respiratoria con filtro de polvo
Térmico	Usar ropa de protección térmica adecuada cuando sea necesario.
Medidas de higiene	Evitar el contacto con la ropa y otros materiales combustibles. Retirar y lavar las prendas contaminadas inmediatamente. Mantener lejos de alimentos y bebidas. Respete siempre unas buenas medidas de higiene personal, como lavarse las manos y los antebrazos después de manipular el material y antes de comer, beber o fumar. Lave la ropa de trabajo y los equipos de protección de manera habitual para eliminar los contaminantes.

8.2.3 Controles de exposición medioambiental

El gerente ambiental debe ser informado de todos los vertidos importantes.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto	
Estado físico	Sólido
Forma	Polvo
Color	Blanco
Olor	Inodoro
Umbral olfativo	No hay datos disponibles
pH	10,5 (3% solución/agua)
Punto de fusión/punto de congelación	No hay datos disponibles
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	No hay datos disponibles
Punto de inflamación	No hay datos disponibles

Tasa de evaporación	No hay datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	No hay datos disponibles
Límites superior/inferior de inflamabilidad o de explosividad	No hay datos disponibles
Presión de vapor	No hay datos disponibles
Densidad de vapor	No hay datos disponibles
Densidad relativa	1,2 – 1,86
Solubilidad(es)	14,5 g/100 g de agua a 20 °C (mínimo)
Coefficiente de reparto: n-octanol/agua	No hay datos disponibles
Temperatura de auto-inflamación	No hay datos disponibles
Temperatura de descomposición	50 °C
Viscosidad	No hay datos disponibles
Propiedades explosivas	No hay datos disponibles
Propiedades comburentes	No hay datos disponibles

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad	Manténgase lejos de materias combustibles. Aumenta considerablemente la velocidad de combustión de los materiales combustibles
10.2 Estabilidad química	Se descompone por calentamiento. El producto puede ser inestable a temperaturas por encima de: 50 °C
10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas	Reacciona lentamente con agua.
10.4 Condiciones que deben evitarse	Humedad. Calor. Evitar las temperaturas que excedan la temperatura de descomposición. Contacto con materiales incompatibles.
10.5 Materiales incompatibles	Ácidos. Bases. Sales de metales pesados. Agentes reductores. Materiales combustibles.
10.6 Productos de descomposición peligrosos	Oxígeno. Vapor. Calor.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

RegenOx® Parte A

No hay datos disponibles sobre el propio producto. Clasificación determinada en función de los datos toxicológicos disponibles sobre las sustancias constituyentes.

Percarbonato sódico

<u>Toxicidad aguda</u>	<u>Especies</u>	<u>Resultados de las pruebas</u>	<u>Método</u>
DL50 oral	Rata	DL50 1 034 mg/kg peso corporal	Directrices de ensayo de los efectos sobre la salud, Oficina de Pesticidas y Sustancias Tóxicas de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (1984) «Acute Exposure Oral Toxicity»
CL50 por inhalación	No hay datos disponibles		
DL50 cutánea	Conejo	DL50 > 2 000 mg/kg peso corporal	Directriz EPA
Corrosión o irritación cutáneas	Conejo	No irritante	Directrices de ensayo de los efectos sobre la salud, Oficina de Pesticidas y Sustancias Tóxicas de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, pág. 41-48 (agosto 1982)
Lesiones oculares graves o irritación ocular	Conejo	Provoca lesiones oculares graves	EPA OPP 81-4 (Irritación ocular aguda)
Sensibilización respiratoria o cutánea	Cobaya	No es sensibilizante para la piel	Directriz de ensayo de los efectos sobre la salud, Oficina de Pesticidas y Sustancias

Mutagenicidad en células germinales	No hay datos disponibles; no se considera mutagénico
Carcinogenicidad	No hay datos disponibles; no se considera cancerígeno
Toxicidad para la reproducción	No hay datos disponibles; no se considera tóxica para la reproducción
toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única	No se considera que cause toxicidad específica en determinados órganos por exposición única
toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida	No hay datos disponibles; no se considera que cause toxicidad específica en determinados órganos por exposición repetida
Peligro por aspiración	No hay datos disponibles; no se considera que suponga peligro por aspiración

Ácido silícico, sal sódica

<u>Toxicidad aguda</u>	<u>Especies</u>	<u>Resultados de las pruebas</u>	<u>Método</u>
DL50 oral	Rata	DL50 3 400 mg/kg peso corporal y DL50 5 150 mg/kg peso corporal	equivalente o similar a OCDE 401
CL50 por inhalación	Rata	CL50 > 2,06 mg/l aire	EPA OPPTS 870.1300
DL50 cutánea	Rata	DL50 > 5 000 mg/kg peso corporal	EPA OPPTS 870.1200
Corrosión o irritación cutáneas	Conejo	Irrita la piel	OCDE 404
Lesiones oculares graves o irritación ocular	Conejo	Provoca lesiones oculares graves	No se siguió directriz alguna; datos publicados (basado en un enfoque de ponderación de pruebas)
Sensibilización respiratoria o cutánea	Ratón	No es sensibilizante	OCDE 429
Mutagenicidad en células germinales	No se considera mutagénico (OCDE 471, OCDE 473, OCDE 476)		
Carcinogenicidad	No se considera cancerígeno. No hay datos fiables disponibles.		
Toxicidad para la reproducción	Rata	NOAEL > 159 mg/kg peso corporal/día (nominal)	No se siguió directriz alguna
toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única	Rata	Puede irritar las vías respiratorias	EPA OPPTS 870.1300
toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida	Rata	No se considera que cause toxicidad específica en determinados órganos por exposición repetida	equivalente o similar a OCDE 407
Peligro por aspiración	No se considera que suponga peligro por aspiración		

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1 Toxicidad

RegenOx® Parte A

El producto no está clasificado como peligroso para el medio ambiente. No obstante, no se excluye la posibilidad de que vertidos de gran magnitud o repetidos lleguen a tener efectos perjudiciales o nocivos en el medio ambiente. No hay datos disponibles sobre el propio producto. Clasificación determinada en función de los datos ecotoxicológicos disponibles sobre las sustancias constituyentes.

Percarbonato sódico

<u>Parámetro ecotoxicológico</u>	<u>Valor</u>	<u>Especies, método</u>
Agudo (toxicidad a corto plazo):		
Peces	CL50 (96 h) 70,7 mg/l	Pimephales promelas; Directrices EPA
Crustáceos	CE50 (48 h) 4,9 mg/l	Daphnia pulex; Directrices EPA
Algas/plantas acuáticas	No hay estudios fiables disponibles	
Respiración de lodo activado	No hay datos disponibles	
Crónico (toxicidad a largo plazo):		
Peces	No hay datos disponibles	
Crustáceos	No hay datos disponibles	

Ácido silícico, sal sódica

<u>Parámetro ecotoxicológico</u>	<u>Valor</u>	<u>Especies, método</u>
Agudo (toxicidad a corto plazo):		
Peces	CL50 (96 h) 260 – 310 mg/l	Oncorhynchus mykiss; no se siguió directriz alguna
Crustáceos	CL50 (96 h) 1 108 mg/l	Danio rerio; OCDE 203
Algas/plantas acuáticas	CE50 (48 h) 1 700 mg/l CE50 (72 h, biomasa) 207 mg/l CE50 (72 h, tasa de crecimiento) > 345,4 mg/l	Daphnia magna; Método UE C.2 Desmodesmus subspicatus; DIN 38412, Teil 9 (test de inhibición del crecimiento de algas), Directriz nacional alemana; equivalente o similar a OCDE 201
Respiración de lodo activado	CE0 (18 h) >3 480 mg/l	test de inhibición del crecimiento; Umweltbundesamt, Berlín: Bewertung wassergefaehrdender Stoffe. Erarbeitet von der ad-hoc-Arbeitsgruppe 1 "Bewertung wassergefaehrdender Stoffe"
Crónico (toxicidad a largo plazo):		
Peces	No hay datos fiables disponibles	
Crustáceos	No hay datos fiables disponibles	

12.2 Persistencia y biodegradabilidad

No hay datos disponibles sobre la degradabilidad de este producto. Todas las sustancias constituyentes son inorgánicas, por lo que no son aplicables los estudios de biodegradación.

12.3 Potencial de bioacumulación

No hay datos disponibles sobre el potencial de bioacumulación de este producto.

No se espera que el hidróxido de sodio se bioacumule. También se ha determinado que el ácido silícico, la sal sódica, tiene un bajo potencial de bioacumulación.

12.4 Movilidad en el suelo

No hay datos disponibles de la movilidad de este producto.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Las sustancias constituyentes, y por lo tanto la mezcla, no se consideran PBT o mPmB.

12.6 Otros efectos adversos

No se conocen

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Desechos residuales	Eliminar conforme a las normativas locales. Los contenedores o bolsas vacíos pueden contener restos del producto. Este material y su recipiente deben eliminarse con todas las precauciones posibles.
Envases contaminados	Los contenedores vacíos deben llevarse a un sitio aprobado para la gestión de residuos para su reciclaje o eliminación. Dado que los recipientes vacíos pueden conservar residuos del producto, siga las advertencias de la etiqueta aun cuando el recipiente esté vacío.
Código de residuos de la UE	El código de residuos debe asignarse con consenso entre el usuario, el productor y la empresa de eliminación de residuos.
Métodos e información de eliminación	Recoger y recuperar o eliminar en recipientes sellados en un vertedero autorizado. Eliminar el contenido/el recipiente conforme a las normativas locales/regionales/nacionales/internacionales.
Precauciones especiales	Eliminar conforme a los reglamentos aplicables.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 Número ONU	UN3378	UN3378	UN3378	UN3378
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	PEROXIHIDRATO DE CARBONATO SÓDICO	PEROXIHIDRATO DE CARBONATO SÓDICO	PEROXIHIDRATO DE CARBONATO SÓDICO	PEROXIHIDRATO DE CARBONATO SÓDICO
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte				
Clase	5.1	5.1	5.1	5.1
Riesgo secundario	-	-	-	-
Etiqueta(s)	5.1	5.1	-	-
N.º de peligro	50	-	-	-
Código de restricción en túneles	E	-	-	-
14.4 Grupo de embalaje	II	II		II
14.5 Peligros para el medio ambiente	No	No	Contaminante marino: No	No

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

Leer las instrucciones de seguridad, la SDS y los procedimientos de emergencia antes de la manipulación.

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

No hay información disponible

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

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

No se ha identificado ninguno

15.2 Evaluación de la seguridad química

Se ha realizado una evaluación de la seguridad química de cada uno de los constituyentes de esta mezcla. Dado que la forma de ácido silícico, sal sódica, de este producto no está clasificada como peligrosa, solo es relevante añadir al presente documento los escenarios de exposición para el percarbonato sódico.

SECCIÓN 16: Información reglamentaria

Esta SDS sustituye a la SDS del 26 de enero de 2018

Se han introducido las siguientes modificaciones:

- La SDS ha sido completamente revisada de acuerdo con el Reglamento (UE) n.º 453/2010 y el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 (UE CLP) y de acuerdo con la nueva información sobre las sustancias constituyentes registradas bajo el Reglamento (CE) n.º 1907/2006 (UE REACH).

Lista de abreviaturas:

ADN: Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por vías navegables interiores.

ADR: Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera.

CAS: Servicio de Resúmenes de Productos Químicos.

CEN: Comité Europeo de Normalización (Comité Européen de Normalisation).

DNEL: Nivel sin efecto derivado. ECHA: Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas.

IATA: Asociación de Transporte Aéreo Internacional. IBC: Contenedor intermedio para productos a granel. IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas

MARPOL: Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques. PBT: Persistente, bioacumulable, tóxico.

PNEC: Concentración prevista sin efecto.

RID: Reglamentos relativos al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril. mPmB: muy persistente y muy bioacumulable.

Referencias:

Base de datos de sustancias registradas de la ECHA, consultada en julio de 2018

<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15960>

<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/16162>

Información sobre el método de evaluación que conduce a la clasificación de la mezcla

La clasificación de los peligros para la salud y el medio ambiente se obtiene mediante una combinación de métodos de cálculo y datos de ensayo, si están disponibles.

Texto íntegro de las indicaciones de peligro no recogidas íntegramente en las secciones de la 2 a la 15:

H272 Puede agravar un incendio; comburente

H302 Nocivo en caso de ingestión.

H318 Provoca lesiones oculares graves.

Información relativa a la formación

Siga las instrucciones de formación cuando manipule este material.

Exención de responsabilidad:

Regenesis no puede anticipar todas las condiciones bajo las cuales esta información y su producto, o los productos de otros fabricantes en combinación con su producto, pueden ser utilizados. Es responsabilidad del usuario garantizar unas condiciones seguras de manipulación, almacenamiento y eliminación del producto, y asumir la responsabilidad por pérdidas, lesiones, daños o gastos debidos a un uso inadecuado. La información en la hoja se redactó teniendo en cuenta los mejores conocimientos y experiencia disponibles en ese momento.

ANEXO

ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

En las tablas que figuran a continuación se presentan los escenarios de exposición preparados por el solicitante de registro principal para el percarbonato sódico.

1.1 Uso industrial y profesional de productos de limpieza y otras mezclas como productos para el tratamiento del agua (SU 1, 5, 22; PC 8, 14, 15, 20, 25, 34, 35, 36, 37, 39; PROC 2, 4, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 19; ERC 8a, 8b, 8e)

1.1.1 EE 3: Uso industrial y profesional de productos de limpieza y otras mezclas

El escenario de exposición describe el uso de mezclas (por ejemplo, productos de limpieza) que contienen percarbonato sódico en entornos industriales o en lavanderías comerciales, o por otros usuarios profesionales.

1.1.1.1 Descripción de actividades y procesos contemplados en el escenario de exposición

Los productos que contienen percarbonato sódico están disponibles en forma de polvo o pastillas. Las actividades descritas en el escenario son la transferencia de los polvos o pastillas del envase a la máquina, la carga del producto en la máquina, el funcionamiento de la máquina y la eliminación de las soluciones acuosas del producto a través del desagüe después de su uso.

1.1.1.2 Condiciones operativas relacionadas con la frecuencia, la duración y la cantidad de uso

Las condiciones difieren para los usuarios industriales y profesionales.

Uso industrial

Según los escenarios de exposición para el uso institucional e industrial de los productos de limpieza propuestos por la Asociación Internacional de Jabones, Detergentes y Productos de Mantenimiento (AISE 2009b), el uso industrial de detergentes para ropa y productos asociados, como acondicionadores y otros productos para lavar ropa, tiene lugar en procesos automatizados. La carga del producto en las máquinas industriales se realiza una vez al día al principio del turno mediante líneas de llenado específicas. Esta operación de carga dura unos 15 minutos. Las máquinas pueden usarse hasta cinco veces al día y cada uso de las máquinas industriales dura aproximadamente 1 minuto.

Las mezclas que contienen percarbonato sódico se utilizan para producir soluciones acuosas, que luego se utilizan en aplicaciones con rodillos y cepillos, aplicaciones de tratamiento de superficies metálicas y no metálicas y actividades similares. El contacto con la mezcla sólida que contiene percarbonato sódico está representado por la actividad descrita anteriormente. En estos casos, no se espera una exposición a largo plazo al percarbonato sódico porque la sustancia en el agua se disocia rápidamente en peróxido de hidrógeno y carbonato sódico. Por lo tanto, es más apropiado evaluar la exposición profesional a largo plazo al peróxido de hidrógeno, que presenta los efectos más adversos para la salud en comparación con el carbonato sódico.

Uso profesional

Los profesionales utilizan detergentes para ropa y productos asociados en procesos semiautomatizados o manuales. Las condiciones de uso en los procesos semiautomatizados son similares a las de los procesos industriales. Las operaciones de carga durante los procesos manuales ocurren hasta diez veces al día, una frecuencia mayor que durante los procesos industriales profesionales automatizados o semiautomatizados. Sin embargo, la duración de cada operación de carga durante los procesos manuales es de solo 2 minutos.

Las condiciones operativas de uso de otros productos, como los productos de lavado de vajilla, por parte de los usuarios profesionales en procesos automatizados o semiautomatizados, son similares a las documentadas para los detergentes para ropa. Las condiciones operativas de uso de los productos para el lavado de vajilla o de los productos de limpieza de uso general en los procesos manuales profesionales pueden diferir de las condiciones anteriores en cuanto a la frecuencia de aplicación y la duración de la exposición, que puede ser de hasta 8 horas por turno, de acuerdo con los escenarios de exposición para uso profesional de los productos de limpieza propuestos por la AISE (2009b). Sin embargo, hay que tener en cuenta que los productos se utilizan en soluciones acuosas durante estos procesos, lo que provoca una dilución considerable de las concentraciones de percarbonato sódico o de sus productos de disociación. Además, los usuarios profesionales llevan guantes de protección adecuados durante el

lavado de vajilla o la limpieza general (AISE 2009b) y estos guantes reducen considerablemente la exposición a la sustancia o a las soluciones del producto.

Las mezclas que contienen percarbonato sódico se utilizan para producir soluciones acuosas, que luego se utilizan en aplicaciones con rodillos y cepillos, aplicaciones de tratamiento de superficies metálicas y no metálicas y actividades similares. El contacto con la mezcla sólida que contiene percarbonato sódico está representado por la actividad descrita anteriormente. En estos casos, no se espera una exposición a largo plazo al percarbonato sódico porque la sustancia en el agua se disocia rápidamente en peróxido de hidrógeno y carbonato sódico. Por lo tanto, es más apropiado evaluar la exposición profesional a largo plazo al peróxido de hidrógeno, que presenta los efectos más adversos para la salud en comparación con el carbonato sódico.

Tabla 1: Duración, frecuencia y cantidad

Tipo de información	Campo de datos	Explicación
Número de usos o aplicaciones por día y por trabajador o usuario profesional	1	Carga en procesos automatizados y semiautomatizados
	10	Carga en procesos manuales
	1	Uso de soluciones acuosas
Cantidad de sustancia utilizada (como tal o en mezcla) por aplicación	No se considera	En los cálculos de la herramienta ECETOC TRA, la cantidad de sustancia utilizada no se tiene en cuenta directamente
Duración de uso por tarea	15 minutos	Carga en procesos automatizados y semiautomatizados
	2 minutos	Carga en procesos manuales
	480 minutos	Uso de soluciones acuosas

1.1.1.3 Condiciones operativas y medidas de gestión del riesgo relacionadas con las características del producto

Los productos de limpieza y otras mezclas en forma de polvo están diseñados para presentar un polvo mínimo. La mayoría de las mezclas contienen percarbonato sódico en concentraciones que no superan el 25 %, pero los blanqueadores en polvo pueden contener concentraciones más elevadas o pueden consistir en percarbonato sódico no formulado. Las soluciones que se preparan disolviendo en agua mezclas que contienen percarbonato sódico en la mayoría de los casos no contienen más del 5 % de percarbonato sódico (alrededor del 1,4 % de peróxido de hidrógeno); en la evaluación que figura a continuación se indican las concentraciones de percarbonato sódico en solución acuosa que conducen a niveles de exposición aceptables.

1.1.1.4 Condiciones operativas relacionadas con la capacidad de dilución disponible y las características de las personas expuestas

El volumen de inhalación es de 10 m³/turno de trabajo. Se asume un peso corporal por trabajador de 70 kg. Se asume que el producto no diluido entra en contacto con la piel durante la transferencia del producto del envase a la máquina (480 a 960 cm² de superficie de piel en contacto con el producto). Los productos de limpieza y otras mezclas que contienen percarbonato sódico se diluyen siempre en agua antes de ser utilizados para lavar ropa o vajilla, para limpiar a mano, para tratar superficies o agua (1.980 cm² de superficie de piel en contacto con soluciones acuosas).

1.1.1.5 Otras condiciones operativas de uso

Cerca del 100 % de la cantidad de productos de limpieza y otras mezclas se diluye en agua antes de su uso y se vierte al desagüe después de su uso. Las pérdidas de productos debidas a la formación de polvo durante la transferencia del producto se consideran insignificantes.

1.1.1.6 Medidas de gestión de riesgos

De acuerdo con los escenarios de exposición propuestos para el uso institucional e industrial de productos de limpieza (AISE 2009b), se recomienda a los trabajadores y usuarios profesionales llevar gafas de seguridad y guantes de protección durante las operaciones de carga. El mismo equipo de protección individual se tiene en cuenta para el uso de mezclas que contengan percarbonato sódico en otros campos. En general, las áreas donde se realizan las operaciones de carga no están equipadas con sistemas de ventilación por aspiración local. Las máquinas están completamente protegidas de modo que no se produzca ningún contacto con los productos o las soluciones de producto en condiciones normales de funcionamiento después del llenado.

1.1.1.7 Medidas relacionadas con los residuos

Casi el 100 % de la cantidad de producto aplicada se elimina a través del sistema de desagüe y las aguas residuales se tratan en una estación depuradora de aguas residuales municipal antes de ser vertidas al medio acuático. Una pequeña cantidad de producto puede permanecer en los envases, que finalmente se desechará con los residuos habituales.

1.1.1.8 Estimación de la exposición para usuarios industriales y profesionales

La modelización de la exposición se realizó con la herramienta ECETOC TRA (ECETOC 2009). Las exposiciones dérmica y por inhalación resultantes del contacto directo con la mezcla sólida que contiene percarbonato sódico se consideraron para la transferencia de los envases a las máquinas o recipientes de limpieza. Las exposiciones se determinaron para actividades o procesos típicos (véase la tabla 23 para el PROC correspondiente) utilizando el siguiente insumo: sustancia sólida de baja formación de polvo, actividad industrial o profesional en interiores, ventilación por aspiración local no instalada, sin utilizar protección respiratoria, duración de la actividad >4 horas. Para los procesos o actividades que implican el uso de soluciones acuosas, se evaluó la exposición por inhalación y dérmica al peróxido de hidrógeno utilizando el siguiente insumo: sustancia líquida, volatilidad de 300 Pa, actividad profesional en interiores o exteriores, ventilación por aspiración local presente o no instalada, utilizando o sin utilizar protección respiratoria, duración de la actividad >4 horas. La concentración máxima posible que conduce a niveles de exposición aceptables se calculó teniendo en cuenta la concentración real de peróxido de hidrógeno en la solución acuosa.

1.1.1.8.1 Exposición aguda/a corto plazo

En lavanderías industriales, el contacto con productos que contienen percarbonato sódico se produce normalmente solo una vez al día durante la carga de las máquinas, es decir, durante aproximadamente 15 minutos. Las mezclas sólidas que contienen percarbonato sódico presentan una baja formación de polvo. Según la herramienta TRA (ECETOC 2009), la concentración máxima de partículas en suspensión en los productos con baja formación de polvo es de 1 mg/m³. La mayoría de las mezclas no contienen más del 25 % de percarbonato sódico. En general, la AISE espera una exposición por inhalación insignificante durante la transferencia y el uso de mezclas en forma de polvo (AISE 2009c). Por consiguiente, la concentración de 1 mg/m³ de sólidos en suspensión en el aire se considera una concentración de exposición aguda razonable en el peor de los casos.

La exposición dérmica máxima durante las operaciones de carga en entornos industriales fue de 1 mg/cm². La concentración máxima de exposición dérmica en ambientes profesionales fue de 1 mg/cm² para la manipulación directa de mezclas sólidas. En el caso de la manipulación de las soluciones del producto, la concentración en la exposición dérmica (en este caso al peróxido de hidrógeno, ya que el percarbonato sódico se disocia en peróxido de hidrógeno y carbonato sódico en contacto con el agua) aumentó a $5 * 0,287 = 1,44$ mg/cm². Sin embargo, hay que tener en cuenta que los productos en estos casos se utilizan en dilución (no considerados por el modelo) y que los usuarios profesionales usan guantes durante la manipulación de las soluciones (AISE 2009b), lo que reduce considerablemente la exposición dérmica.

1.1.1.8.2 Exposición a largo plazo

En la presente evaluación, la duración de la exposición fue de 8 horas para obtener concentraciones de exposición profesional razonables en el peor de los casos (tabla 30). La exposición máxima por inhalación al percarbonato sódico de 0,5 mg/m³ se produjo durante la manipulación de la sustancia en procesos de apertura, carga y transferencia y mezcla manual. El tipo de instalación de carga (específica o no específica) influyó en la magnitud de las concentraciones de exposición, y se modelaron concentraciones más bajas para las instalaciones de carga específica.

Las concentraciones de exposición de percarbonato sódico calculadas para diferentes usos de mezclas sólidas que contienen percarbonato sódico fueron de 0,5 mg/m³ para todas las actividades realizadas por usuarios profesionales durante un turno completo de 8 horas. Estas actividades incluyen la transferencia de las mezclas de los envases a máquinas o recipientes de limpieza y la preparación de soluciones acuosas para su uso en diversas aplicaciones. Las concentraciones de percarbonato sódico en soluciones acuosas utilizadas en diferentes aplicaciones durante un turno completo de trabajo de 8 horas pueden oscilar entre el 12 y el 49 %, dependiendo de las condiciones de uso (tabla 30), con el fin de respetar el límite de exposición por inhalación de 1,4 mg/m³ establecido para el peróxido de hidrógeno.

Tabla 2: Concentraciones de exposición a largo plazo estimadas para usuarios industriales y profesionales (según la herramienta ECETOC TRA)

PROC	Actividad	Ubicación	Presencia de MGR		Contenido de PCS ^{d)} (%)	Área máxima de piel expuesta (cm ²)	Estimación de la exposición por inhalación (mg/m ³)	Estimación de la exposición cutánea ^{e)} (mg/kg/día)
			Ventilación por extracción local	EPP				
2	Industrial ^{a)}	Interior	No	No	100	480	0,01	1,37
4	Industrial ^{a)}	Interior	No	No	100	480	0,5	6,85
8a	Industrial ^{a)}	Interior	No	No	100	960	0,5	13,7
8b	Industrial ^{a)}	Interior	No	No	100	480	0,1	6,85
9	Industrial ^{a)}	Interior	No	No	100	480	0,1	6,85
15	Industrial ^{a)}	Interior	No	No	100	240	0,1	0,34
19	Industrial ^{a)}	Interior	No	No	100	1 980	0,5	141
8a	Profesional ^{a)}	Interior	No	No	100	960	0,5	13,7
8b	Profesional ^{a)}	Interior	No	No	100	480	0,5	6,85
9	Profesional ^{a)}	Interior	No	No	100	480	0,5	6,85
19	Profesional ^{a)}	Interior	No	No	100	1 980	0,5	141
10	Profesional ^{b)}	Interior	No	No	12,2	960	1,24	27,4
10	Profesional ^{b)}	Exterior	Sí ^{c)}	No	19,1	960	1,34	27,4
11	Profesional ^{b)}	Interior	No	Sí ^{f)}	33,1	1 500	1,35	107
11	Profesional ^{b)}	Exterior	Sí ^{c)}	Sí	48,8	1 500	1,39	107
13	Profesional ^{b)}	Interior	No	No	19,1	480	1,34	13,7
19	Profesional ^{b)}	Interior	No	No	12,2	1 980	1,24	141

a) Los escenarios consideran el contacto con percarbonato sódico sólido; b) Los escenarios consideran el contacto con soluciones acuosas y, por lo tanto, la exposición al peróxido de hidrógeno; c) Se tiene en cuenta la ventilación natural que reduce las concentraciones de exposición en un 30 %; d) Se indica la máxima concentración que da lugar a concentraciones de exposición aceptables; e) El percarbonato sódico y el peróxido de hidrógeno no están

disponibles de forma sistémica a través de la piel. Solo se esperan efectos locales. El percarbonato sódico no es irritante para la piel y el peróxido de hidrógeno es irritante para la piel en concentraciones superiores al 35 %; f) En este caso, el equipo de protección personal es una protección respiratoria con una eficacia del 90 %.

1.1.1.9 Exposición indirecta de los humanos a través del medio ambiente (oral)

No se espera una exposición indirecta de los seres humanos al percarbonato sódico a través del medio ambiente. El percarbonato sódico se disuelve rápidamente en el agua y se disocia en carbonato sódico y peróxido de hidrógeno, que se espera que permanezcan en la fase acuosa en lugar de distribuirse en otros compartimentos ambientales. El peróxido de hidrógeno tiene una vida media acuática corta en condiciones ambientales y no se bioacumula. En el agua, los iones de carbonato se reequilibrarán con bicarbonato y dióxido de carbono.

1.1.1.10 Exposición medioambiental

Las siguientes secciones describen la exposición ambiental potencial resultante del uso profesional de los productos de limpieza que contienen la sustancia.

1.1.1.10.1 Emisiones al medio ambiente

Cerca del 100 % de la cantidad de percarbonato sódico contenido en los productos de limpieza utilizados por los usuarios industriales y profesionales se verterá en el sistema de desagüe en forma de solución acuosa después de su uso.

1.1.1.10.2 Concentración de exposición en estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR)

La concentración de percarbonato sódico en las aguas residuales que llegan a las estaciones depuradoras municipales puede provenir del uso industrial, profesional y privado de productos de limpieza y otros productos que contienen percarbonato sódico. Por lo tanto, es factible calcular la concentración máxima potencial de percarbonato sódico en las aguas residuales dirigidas a una estación depuradora municipal, teniendo en cuenta los vertidos de todos estos usos sobre la base del modelo EUSES (versión 2.1.1). La estimación de la liberación de sustancias en el modelo EUSES en este escenario se ha basado en la categoría industrial 5 (uso personal o doméstico), la categoría de uso 9 (agentes de limpieza/lavado y aditivos) y el uso de polvo normal. Se ha tenido en cuenta un volumen de producción total anual de 250 000 toneladas, que se ha utilizado íntegramente en productos de lavado. Se ha considerado una fracción del 10 % para el uso regional, lo que corresponde a 25 000 toneladas anuales. EUSES supone que la región cuenta con una población de 20 000 000 de habitantes. Una estación depuradora de aguas residuales municipal la alimentan 10 000 habitantes. La fracción resultante de la fuente local principal de 0,0005 se multiplica por un factor 4 para obtener el peor caso razonable de 0,002 para la fracción de la fuente local principal. Se ha tenido en cuenta una liberación del 100 % de la sustancia contenida en las mezclas al desagüe después de su uso los 365 días del año. No se ha tenido en cuenta la disociación del percarbonato sódico para calcular la concentración máxima potencial en las aguas residuales no tratadas.

Basándose en los datos mencionados, el modelo EUSES calcula una concentración máxima potencial de percarbonato sódico en las aguas residuales no tratadas que llegan a la EDAR y una concentración ambiental prevista (PEC) para los microorganismos en las EDAR de 68,5 mg/l. La toxicidad acuática del percarbonato sódico puede explicarse plenamente por la toxicidad del peróxido de hidrógeno liberado durante la disociación del percarbonato sódico. El PEC_{EDAR} no debe superar los 4,66 mg de peróxido de hidrógeno/l, de modo que la concentración máxima modelada de percarbonato sódico sea superior a la del $PNEC_{EDAR}$, teniendo en cuenta que la concentración de peróxido de hidrógeno es de $68,5 * 0,287 = 19,65$ mg/l. Sin embargo, en el modelo no se consideró la degradación de peróxido de hidrógeno/percarbonato sódico en las aguas residuales o en la EDAR. Hay que tener en cuenta, sin embargo, que una vez liberado al desagüe, el peróxido de hidrógeno reaccionará rápidamente con los microbios y la materia orgánica y se descompondrá por la catalasa microbiana y los iones metálicos de transición disueltos, como el hierro. La vida media del peróxido de hidrógeno en estas condiciones es de aproximadamente seis minutos y, basándose en una cinética de primer orden sencilla y en un tiempo de residencia de las aguas residuales

de media hora en el sistema de desagüe, puede estimarse que aproximadamente el 3 % del peróxido de hidrógeno liberado al desagüe llega a la EDAR:

$$F_{\text{desagüe}} = \exp(-\ln(2)/TD50 * 30 \text{ min}) = 0,031$$

Así, la concentración máxima inicial de peróxido de hidrógeno en las aguas residuales vertidas al desagüe de $68,5 * 0,287 = 19,65 \text{ mg/l}$ se reduce considerablemente, antes de que las aguas residuales alcancen la EDAR. La concentración máxima razonable de peróxido de hidrógeno en el afluente que alcanza la EDAR debido al uso de productos de limpieza que contienen percarbonato sódico es de aproximadamente $19,65 * 0,031 = 0,6 \text{ mg/l}$ (correspondiente a $2,1 \text{ mg/l}$ de percarbonato sódico). El PEC_{EDAR} razonable para la concentración prevista en el afluente de $0,6 \text{ mg/l}$ bajo consideración de la eficiencia de eliminación de 99,3 % es $0,6 * 0,007 = 0,004 \text{ mg/l}$.

1.1.1.10.3 Concentración de exposición en el compartimento pelágico acuático

El percarbonato sódico liberado por el uso de productos de limpieza y otros productos comerciales por parte de usuarios industriales, profesionales y privados no llega al compartimento pelágico acuático porque la sustancia se disocia rápidamente en peróxido de hidrógeno y carbonato sódico en el agua. El peróxido de hidrógeno se degradará rápidamente en una estación de tratamiento biológico de aguas residuales (una eficiencia de eliminación del 99,3 % en la EDAR es realista). La concentración ambiental prevista de peróxido de hidrógeno basada en el peor escenario de emisión descrito en la sección anterior es de $0,0004 \text{ mg/l}$ si se tiene en cuenta el factor de dilución por defecto de 10. El carbonato se neutralizará. El sodio pasará por el tratamiento de aguas residuales. Sin embargo, las cantidades de sodio liberadas por las estaciones depuradoras de aguas residuales no son suficientes para aumentar notablemente la concentración natural de fondo de este elemento en las aguas superficiales (OCDE 2006).

1.1.1.10.4 Concentración de exposición en sedimentos

El percarbonato sódico en el agua se disocia rápidamente en peróxido de hidrógeno y carbonato sódico. Los iones de carbonato en el agua se equilibrarán con el bicarbonato y el CO_2 . El peróxido de hidrógeno, los iones de carbonato y los iones de sodio no se adsorberán en los sedimentos. Permanecerán en disolución en la fase acuosa. No se espera ninguna exposición del compartimento de los sedimentos y, por esta razón, no es necesaria una predicción de las concentraciones de exposición.

1.1.1.10.5 Concentraciones de exposición en el suelo y las aguas subterráneas

No se espera ninguna exposición del compartimento edáfico al percarbonato sódico como consecuencia del uso industrial y profesional de la sustancia y no es necesario estimar las concentraciones de exposición. El percarbonato sódico que llega al suelo se disociaría rápidamente en peróxido de hidrógeno y carbonato sódico. El peróxido de hidrógeno se degrada rápidamente en el suelo. El carbonato sódico se encuentra ampliamente en los suelos naturales.

1.1.1.10.6 Compartimento atmosférico

Las emisiones atmosféricas de percarbonato sódico de uso industrial y profesional son insignificantes. La presión de vapor del percarbonato sódico sólido es insignificante. Por lo tanto, no es necesario determinar una concentración ambiental prevista de percarbonato sódico en el compartimento atmosférico.

1.1.1.10.7 Concentración de exposición relevante para la cadena alimentaria (Intoxicación secundaria)

El percarbonato sódico se disociará rápidamente en el agua o en contacto con los sedimentos o el suelo. La sustancia no se bioacumula. El carbonato sódico y el peróxido de hidrógeno son muy solubles en agua y permanecerán en la fase acuosa. No se acumulan en las redes tróficas. Por lo tanto, no se produce una intoxicación secundaria.