



FÁBRICA Y DPTO. TÉCNICO
Polígono Industrial "Las Horcas", s/n
44600 ALCAÑIZ (Teruel)
Tel.: 978 83 31 13
Fax: 978 83 38 61

OFICINAS CENTRALES
Gregal, 3 . Urb. Parc Llevant
43764 El CATLLAR (Tarragona)
Tel: 977 65 38 98

Ficha de Datos de Seguridad

Según Reglamento CE N° 1907/2006 (REACH)

Versión: 1.1

Revisión: 30/11/2010

Acido Oxálico

1. Identificación de la sustancia/preparado y de la sociedad o empresa

1.1 Identificación de la sustancia o del preparado

Denominación: Acido Oxálico

CAS: 144-62-7

EINECS: 205-634-3

N° de Registro REACH: 01-2119534576-33-0000

1.2 Uso de la sustancia o preparado:

Para usos por favor revisar la Tabla 1 del anexo de esta ficha de datos de seguridad.

1.3 Identificación de la sociedad o empresa:

OXAQUIM, S.A.

C/. Gregal, 3 – Urbanización Parc Llevant

43764 El Catllar (Tarragona)

España

Tel: 977.65.38.98

Fax: 977.65.39.30

Email: marcmmiquel@oxaquim.com

1.4. Teléfono de emergencia

Instituto de Información Toxicológica: 91.562.04.20

Teléfono de emergencia de la empresa: 977.65.38.98

Disponibile fuera de horario de oficina: Si No

2. Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

2.1.1. Clasificación de acuerdo al Reglamento (CE) 1272/2008

Nocivo en caso de ingestión.

Nocivo en contacto con la piel.

Provoca lesiones oculares graves.

2.1.2. Clasificación de acuerdo a la Directiva 67/548/CEE

Nocivo en contacto con la piel y por ingestión.
Riesgo de lesiones oculares graves.

2.2. Elementos de la etiqueta

2.2.1. Etiquetado según Reglamento (CE) 1272/2008

Palabra de advertencia: Peligro

Pictogramas de peligro:



Indicaciones de peligro:

H302: Nocivo en caso de ingestión.
H312: Nocivo en contacto con la piel.
H318: Provoca lesiones oculares graves.

Consejos de prudencia:

P280: Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.
P264: Lavarse concienzudamente tras la manipulación.
P305 + P351 + P310: 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 Lllamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico.
P301 + P312: EN CASO DE INGESTIÓN: Lllamar a un CENTRO de información toxicológica o a un médico si se encuentra mal.
P302 + P352: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes.
P501: Eliminar el contenido/el recipiente en la zona de residuos peligrosos.

2.2.2. Etiquetado según Directiva 67/548/CEE



Símbolos:

Indicaciones de peligro: Nocivo

Frases R: 21/22 Nocivo en contacto con la piel y por ingestión.

41 Riesgo de lesiones oculares graves.

Frases S: (2-) 24/25 Evítese el contacto con los ojos y la piel.

Número de índice CE: 607-006-00-8

2.3. Otros peligros

La sustancia no cumple los criterios de sustancia PBT o sustancia mPmB.
No existen otros peligros identificados.

3. Composición/Información de los componentes

Componente principal:

Denominación: Acido Oxálico

Número CE (EINECS): 205-634-3

Nº CAS: 6153-56-6

Fórmula: $(\text{COOH})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Peso Molecular.=126,07

Impurezas:

La sustancia no presenta impurezas relevantes para la clasificación y etiquetado

4. Primeros auxilios

4.1. Descripción de primeros auxilios

Indicaciones generales: En caso de pérdida del conocimiento nunca dar a beber ni provocar el vómito.

Inhalación: Trasladar a la persona al aire libre, reposo y posición de semi-incorporado.

Contacto con la piel: Lavar abundantemente con agua por al menos 15 minutos. Quitarse las ropas contaminadas. Pedir atención médica.

Ojos: Lavar con agua abundante (mínimo durante 15 minutos), manteniendo los párpados abiertos. Pedir atención médica.

Ingestión: Beber agua abundante. Provocar el vómito. Pedir atención médica.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis. En caso de inhalación puede producir sensación de quemazón de nariz y garganta, tos, dificultad respiratoria, dolor de garganta; síntomas de efectos no inmediatos.

4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales inmediatos

Seguir las indicaciones descritas en el punto 4.1.

5. Medidas de lucha contra incendio

5.1.1. Medios de extinción adecuados:

Polvos, pulverización de agua, dióxido de carbono.

5.1. 2 Medios de extinción que NO deben utilizarse:

Evitar llama abierta. NO poner en contacto con materiales oxidantes.

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

Mantener alejado de fuentes de ignición. En caso de incendio pueden formarse vapores tóxicos de CO, CO₂.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios :

El equipo de lucha contra incendios deberá utilizar equipos de respiración individual. En caso de incendio mantener fríos los bidones y demás instalaciones por pulverización con agua. Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias locales y el medio ambiente circundante.

6. Medidas en caso de vertido accidental

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

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

Mantener los niveles de polvo a mínimos.

Mantener alejadas a las personas sin protección.

Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa - usar el equipo protector adecuado (ver sección 8).

Evite la inhalación de polvo - asegurar que la ventilación suficiente o utilizar equipo de protección respiratoria adecuado (ver sección 8).

6.1.2. Para el personal de emergencia:

Mantener los niveles de polvo a mínimos.

Mantener alejadas a las personas sin protección.

Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa - usar el equipo protector adecuado (ver sección 8).

Evite la inhalación de polvo - asegurar que la ventilación suficiente o utilizar equipo de protección respiratoria adecuado (ver sección 8).

Barrer la sustancia derramada e introducirla en un recipiente de plástico, en su caso, humedecer el polvo para evitar su dispersión.

Eliminar el residuo con agua abundante.

6.2. Precauciones para la protección del medio ambiente:

Contener los derrames. Mantener el material seco si es posible. Cubrir el área si es posible, para evitar riesgos innecesarios de formación de polvo.

Evitar vertidos incontrolados a cursos de agua y desagüe.

Cualquier derrame de gran tamaño en los cursos de agua debe comunicarse a la Agencia

de Medio Ambiente o el organismo de competente.

6.3 Métodos de recogida/limpieza:

Recoger en seco y depositar en contenedores de residuos para su posterior eliminación de acuerdo con las normativas vigentes. Limpiar los restos con agua abundante. (protección personal adicional: respirador de filtro P2 para partículas nocivas)

6.4. Referencias a otras secciones

Para más información sobre control de exposición/protección personal o consideraciones sobre eliminación, consulte las secciones 8 y 13 de esta ficha de datos de seguridad

7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura:

Evite el contacto con la piel y los ojos. Llevar equipo de protección (ver la sección 8 de esta ficha de datos de seguridad). No utilizar lentes de contacto al manipular este producto. Mantener los niveles de polvo a un mínimo. Minimizar la generación de polvo. Utilizar ventilación de extractiva.

7.2 Almacenamiento:

Recipientes bien cerrados. Ambiente seco. Temperatura ambiente. Separado de bases fuertes, materiales oxidantes, alimentos y piensos.

7.3. Uso(s) final específico(s)

Por favor, compruebe los usos identificados en el cuadro 1 del Anexo de la presente ficha de datos de seguridad. Para obtener más información, consulte el escenario de exposición correspondiente, disponible a través de su proveedor o que figuran en el anexo.

8. Controles de exposición/protección personal

8.1 Parámetros de control:

TLV (como TWA): 1 mg/m³ (ACGIH 1990-1991).

TLV (como STEL): 2 mg/m³ (ACGIH 1990-1991).

DNEL para trabajadores:

Efectos locales – agudos: DNEL (Nivel sin efecto obtenido) dérmico: 0.69 mg/cm²

Efectos sistémicos - a largo plazo: DNEL (Nivel sin efecto obtenido) dérmico: 2.29 mg/kg bw/day

Efectos sistémicos - a largo plazo: DNEL (Nivel sin efecto obtenido) inhalación: 4.03 mg/m³

DNEL para la población general:

Efectos locales – agudos: DNEL (Nivel sin efecto obtenido) dérmico: 0.35 mg/cm²

Efectos sistémicos - a largo plazo: DNEL (Nivel sin efecto obtenido) dérmico: 1.14 mg/kg bw/day

Efectos sistémicos - a largo plazo: DNEL (Nivel sin efecto obtenido) oral: 1.14 mg/m³

PNEC agua (agua dulce): 0.1622 mg/L

PNEC agua (agua marina): 0.01622

PNEC agua (vertidos intermitentes): 1.622 mg/L

8.2 Controles de la exposición:

Para controlar las exposiciones potenciales, se debe evitar la generación de polvo. Además, se recomienda el uso de equipo de protección adecuado; deben ser utilizados equipos de protección ocular (gafas o viseras), a menos que el posible contacto con los ojos pueda ser excluido por la naturaleza y el tipo de aplicación (por ejemplo en proceso cerrado). Además, mascarilla, ropa protectora y calzado de seguridad deben ser utilizados según corresponda.

Por favor, consulte el escenario de exposición pertinente, que figuran en el anexo a esta ficha de datos de seguridad.

8.2.1 Controles técnicos apropiados:

Si la operación genera polvo o vapores, utilizar ventilación local u otros controles de técnicos para mantener los niveles en el aire debajo de los límites de exposición recomendados.

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

a) Protección de los ojos/cara:

No utilizar lentes de contacto. Utilizar gafas de protección ajustadas con protecciones laterales o pantalla de protección de visión amplia.

b) Protección de la piel:

La exposición dérmica debe ser minimizada en la medida que sea técnicamente factible. Utilizar guantes apropiados (nitrilo, neopreno, caucho natural, polivinilo), ropa de trabajo estándar, pantalones largos, mangas largas monos, con accesorios de cierre en las aberturas y zapatos resistentes a los productos cáusticos y evitar la penetración de polvo.

c) Protección respiratoria

Utilizar ventilación local extractiva (LEV) para mantener los niveles por debajo de los valores límite establecidos se recomienda. Se recomienda utilizar máscara de filtro de partículas adecuado, en función de los niveles de exposición se espera - por favor consulte el escenario de exposición pertinentes.

d) Peligros térmicos

La sustancia no representa un peligro térmico, por lo tanto una consideración especial no es necesaria.

8.2.3 Controles de exposición medioambiental

Evítese la liberación de la sustancia al medio ambiente.

Contener los derrames. Cualquier derrame de gran tamaño en los cursos de agua debe comunicarse a la Agencia de Medio Ambiente o el organismo competente.

Para una explicación detallada de las medidas de gestión de riesgos que permitan controlar adecuadamente la exposición del medio ambiente a la sustancia por favor, revise el escenario de exposición pertinente, disponibles en el anexo de esta ficha de datos de seguridad.

9. Propiedades físicas y químicas

Aspecto:

Cristales incoloros higroscópicos o polvo blanco

Olor:

Inodoro.

pH: ~0,7(50g/l)

Punto de fusión (se descompone): sublima a > 160° C

Punto de ebullición (se descompone):: sublima a > 160° C

Punto de inflamación: no aplicable

Tasa de evaporación: no aplicable

Inflamabilidad: no inflamable (resultado de estudio, método UE A.10)

Limites de explosividad: no explosivo

Presión de vapor: 0.0312 Pa a 25°C

Densidad de vapor: no aplica

Densidad relativa (agua=1): 0,813

Solubilidad en agua: 108 g/L a 25°C: muy soluble

Coefficiente de reparto n-octanol/agua: -1.7 a 23°C

Temperatura de auto-inflamación: sin temperatura relativa de auto-ignición por debajo de 400 ° C (resultado de estudio, UE método A.16).

Temperatura de descomposición: > 160°C

Viscosidad: no aplica

Propiedades explosivas: no explosivo

Propiedades comburentes: no tiene propiedades comburentes

10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad:

En un medio acuoso el ácido oxálico se disocia en formación de iones (por debajo de la solubilidad).

10.2 Estabilidad química:

En condiciones normales de uso y almacenamiento, el ácido oxálico es estable.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas:

Reacciona violentamente con oxidantes fuertes, originando peligro de incendio y explosión. Reacciona con algunos compuestos de plata para formar oxalato de plata explosivo

10.4 Condiciones que deben evitarse

Minimizar la exposición al aire y la humedad para evitar la degradación.

10.5. Materiales incompatibles:

Soluciones alcalinas. Amoníaco. Halogenatos. Agentes oxidantes. Metales. Agua./ Calor.

10.6 Productos de descomposición peligrosos:

Ácido fórmico. Dióxido de carbono. Monóxido de carbono.

11. INFORMACION TOXICOLOGICA

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

El ácido oxálico está clasificado con toxicidad aguda categoría 4 por vía oral y dérmica e implica un riesgo de daño grave a los ojos.

Estudios de Toxicidad y resultados de la evaluación de los efectos

Absorción: El efecto en la salud primaria de ácido oxálico es la irritación local debido a un cambio de pH. Por lo tanto, la absorción no es un parámetro relevante para la evaluación de los efectos.

Toxicidad aguda: El ácido oxálico presenta toxicidad aguda categoría 4 por vía oral y por vía dérmica.

Oral: LD50 > 375 mg/kg de peso corporal (según el método de Smyth, ratas)

Cutánea: LD50 > 20.000 mg/kg de peso corporal (Pesticide Action Network, EEUU, conejos)

Inhalación: No hay datos disponibles

Clasificación de la toxicidad aguda es Ac. Tox. categoría 4, para la vía oral y dérmica.

Irritación / corrosión

Irritación de los ojos: el ácido oxálico implica un riesgo de efectos graves para el ojo (estudios de irritación de los ojos (OECD 405, conejo).

Irritación de la piel: el ácido oxálico es irritante para la piel ni (OECD 404, conejo). Con base en resultados experimentales, el ácido oxálico requiere la calificación de muy irritante para los ojos [R41, Riesgo de lesiones oculares graves, daños oculares 1 (H318 - Provoca lesiones oculares graves)].

Sensibilización: El ácido oxálico no es un sensibilizante de la piel (OCDE 429, ensayo LLNA).

Toxicidad en dosis repetidas

La toxicidad por dosis repetida del ácido oxálico por vía oral tiene un LOAEL de 150 mg/kg peso corporal/día.

La toxicidad de ácido oxálico en dosis repetidas por vía cutánea no se considera pertinente en vista de la absorción prevista insignificante por la piel.

La toxicidad por dosis repetidas de ácido oxálico por inhalación no se considera pertinente.

Por lo tanto, no es necesaria la clasificación de ácido oxálico para la toxicidad por exposición prolongada.

Mutagenicidad

Ensayo de mutación inversa en bacterias (Ames test, OCDE 471): Negativo

Test de aberración cromosómica mamífera: Negativo

El ácido oxálico no presenta ningún potencial genotóxico.

La clasificación de genotoxicidad no está justificada.

Carcinogenicidad

El ácido oxálico no es considerado como cancerígeno.

Datos epidemiológicos humanos carecen de apoyo de ningún potencial carcinogénico del ácido oxálico. La clasificación de la carcinogenicidad no se justifica.

Toxicidad para la reproducción

El ácido oxálico no está considerado como tóxico para la reproducción (resultado experimental, ratones).

Los datos en humanos carecen de soporte de datos epidemiológicos de cualquier potencial de toxicidad para la reproducción de ácido oxálico.

No es necesaria la clasificación de toxicidad para la reproducción de acuerdo con el Reglamento (CE) n° 1272/2008.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1 Toxicidad

Toxicidad aguda/prolongada toxicidad para los peces

CL50 (96h) para peces de agua dulce: 160 mg/l (Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser, Abwasser und Schlamm-Untersuchung)

Toxicidad aguda /prolongada para los invertebrados acuáticos

EC50 (48h) para los invertebrados de agua dulce: 162.2mg/l (OCDE 202, dafnias)

Toxicidad aguda/prolongada a las plantas acuáticas

Toxicidad umbral (8 días) para las algas de agua dulce: 80.0 mg/l

Toxicidad crónica para los organismos acuáticos

El estudio de la toxicidad acuática a largo plazo sobre los invertebrados acuáticos se considerará si la sustancia es poco soluble en agua y el ácido oxálico es soluble en agua. También el ácido oxálico presenta una baja toxicidad para los ensayos de toxicidad a corto plazo.

Toxicidad para los organismos del suelo

El ácido oxálico no tiene ninguna aplicación directa al suelo. La exposición indirecta al suelo a través de transferencia de lodos de depuradora es poco probable ya que la sustancia es fácilmente biodegradable. Dado que el ácido oxálico es considerado como "fácilmente biodegradable", se puede suponer que se biodegrada en el proceso de depuración de las aguas residuales y como consecuencia la transferencia al compartimiento del suelo no se espera.

Toxicidad para las plantas terrestres

EC50 (72 h) para las plantas terrestres: 8 mM

Efecto general

El ácido oxálico tiene un log Kow bajo y es una sustancia fácilmente biodegradable. El ácido oxálico no está clasificado como peligroso para el medio ambiente.

12.2. Persistencia y degradabilidad

El ácido oxálico es fácilmente biodegradable. La biodegradación en agua de mar se produce al mismo ritmo. Asimismo, la biodegradación anaeróbica se produce rápidamente.

12.3. Potencial de bioacumulación

No es relevante para el ácido oxálico ya que esta sustancia es fácilmente biodegradable y altamente soluble en agua, y el logKow es negativo.

12.4. Movilidad en el suelo

El transporte a través de suelo es limitado. La degradación después de 30 días a 20 °C es de hasta un 73% (en base a la evolución de CO₂). El ácido oxálico es fácilmente biodegradable en el suelo.

12.5 Resultados de PBT y VPVB

La evaluación de los peligros de ácido oxálico no revela la necesidad de clasificar la sustancia como peligrosa para el medio ambiente, ni es una sustancia PBT o VPVB, ni existen indicios, además, que la sustancia puede ser peligrosa para el medio ambiente.

13. Consideraciones sobre la eliminación

La eliminación de ácido oxálico debe ser de conformidad con la legislación local y nacional. El procesamiento, uso o contaminación de este producto puede cambiar las opciones de gestión de residuos. No debe desecharse con la basura doméstica. No dejar que se infiltre aguas residuales del sistema.

Deseche el envase y el contenido no utilizado de conformidad con los requisitos federales, estatales y locales.

El envase utilizado sólo puede ser destinado para el envasado de este producto. Después del uso, vacíe el envase completamente.

14. Información relativa al transporte

Este producto no está considerado como mercancía peligrosa y, por lo tanto, no está sujeto a las disposiciones del ADR (Acuerdo europeo para el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera, revisión normativa ADR Julio 2003). No está sujeto RID (transporte por tren), IMDG/GGVSea (transporte marítimo).

15. Información reglamentaria

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

Autorización para uso(s): No requerida

Restricciones de uso: Ninguna

Otras regulaciones CE: El ácido oxálico no es una sustancia SEVESO, no es una sustancia que agota la capa de ozono y no es un contaminante orgánico persistente.

Normativas nacionales: ---

15.2. Evaluación de la seguridad química

Se ha llevado a cabo un informe de seguridad química para esta sustancia.

16. Otras informaciones

Los datos utilizados en esta ficha de datos de seguridad se basan en nuestros conocimientos, pero no constituyen garantía alguna de las propiedades del producto y no establecen una relación jurídica contractual.

16.1. Indicaciones de peligro:

H302: Nocivo en caso de ingestión.

H312: Nocivo en contacto con la piel.

H318: Provoca lesiones oculares graves.

16.2. Indicaciones de Precaución:

P280: Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.

P264: Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

P305 + P351 + P310: 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 INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico.

P301 + P312: EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO de información toxicológica o a un médico si se encuentra mal.

P302 + P352: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes.

P501: Eliminar el contenido/el recipiente en la zona de residuos peligrosos.

16.3. Frases de riesgo

R21/22: Nocivo en contacto con la piel y por ingestión.

R41: Riesgo de lesiones oculares graves.

16.4. Frases de seguridad

S2: Manténgase fuera del alcance de los niños.

S24/25: Evítese el contacto con los ojos y la piel.

16.5. Abreviaturas

CL50: concentración letal media

DNEL: nivel sin efecto obtenido

EC₅₀: concentración efectiva media

LD50: dosis letal media

LOAEL: nivel mínimo de efecto adverso observable

LogKow: logaritmo del coeficiente de partición octanol/agua

PBT: persistente, bioacumulativo, toxico

PNEC: concentración prevista sin efecto

TLV: valores límite umbral

TWA: promedio ponderado de tiempo

mPmB: sustancia muy persistente, muy bioacumulable

16.6. Revisión

En la última actualización de esta ficha de datos de seguridad se han introducido modificaciones en todos los apartados con respecto a la ficha anterior, de acuerdo a la nueva información obtenida del dossier de registro REACH de la sustancia.

16.7. Descargo de responsabilidad

En la presente ficha de datos de seguridad se proporciona información de buena fe, pero no hace ninguna representación en cuanto a su integridad o exactitud. Este documento está pensado sólo como una guía para el manejo apropiado precautorio del material por una persona debidamente capacitada que usa este producto. Las personas que reciben la información deben ejercer su juicio independiente en la determinación de su idoneidad para un propósito en particular. Además, esta ficha de datos de seguridad está compuesta sobre la base de los requisitos legales establecidos por la CE 1907/2006 (REACH), sobre la base de la información disponible para el 30 por noviembre de 2010.

ANEXOS: Escenarios de exposición de la sustancia

9.0. ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

9.1. Usos industriales de soluciones acuosas de ácido oxálico

9.1.1. Escenario de exposición

1. Título			
Título abreviado	Uso industrial de soluciones acuosas de ácido oxálico		
Numero ES	1		
Título sistemático basado en el uso descriptor	SU3, SU5 SU6a, SU6b SU8, SU9, SU10, SU13, SU14, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU0 PC0, PC7, PC9, PC10, PC14, PC 15, PC19, PC20, PC21, PC23, PC32, PC35, PC36, PC37, PC34 ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b		
Procesos, tareas y actividades cubiertas	Los Procesos, tareas y las actividades cubiertas se describen en la Sección 2.		
Metodo de Evaluación	Las evaluaciones de exposición ambiental, por inhalación y dérmica se basan en ECETOC TRA.		
2. Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos			
PROC	Definición según REACH		Tareas involucradas
PROC1	Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición. Entorno industrial.		Más información en la Guía ECHA sobre los requerimientos de información y evaluación de la seguridad química, Capítulo R.12: Sistema de uso descriptor (ECHA-2010-G-05-EN, 26/03/2010).
PROC2	Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (e.g. toma de muestras). Entorno industrial.		
PROC3	Uso en procesos de lote cerrado (síntesis o preparado). Entorno industrial.		
PROC4	Uso en procesos en lote y otros (síntesis) donde existe posibilidad de exposición. Entorno industrial.		
PROC5	Mezclas o uniones en procesos en lote para formulaciones de preparados y artículos (en multietapas y/o con contacto significativo). Entorno industrial.		
PROC7	Pulverización en aplicaciones y entornos industriales. Entorno industrial.		
PROC8a	Trasvase de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/a naves/grandes contenedores en instalaciones no apropiadas.		
PROC8b	Trasvase de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/a naves/grandes contenedores en instalaciones apropiadas.		
PROC9	Trasvase de sustancia o preparado a pequeños recipientes (líneas de embalaje, incluido pesado). Entorno industrial.		
PROC10	Aplicación con rodillo o con cepillo/brocha de adhesivo u otro recubrimiento. Entorno industrial y no industrial.		
PROC13	Tratamiento de artículos por baño y vertido. Entorno industrial o no industrial.		
PROC15	Uso de reactivo de laboratorio. Entorno no industrial		
ERC 1-6b	Fabricación, formulación y todo tipo de usos industriales		
2.1 Control de la exposición de los trabajadores			
Características del Producto			
PROC	Uso en mezclas	Contenido en mezclas	Posibilidad de emisión
PROC 7	No excluidos	> 25 % w/w (no restrictivo)	Medio
Otros PROCs aplicables	No excluidos	> 25 % w/w (no restrictivo)	Bajo
Cantidad utilizada			
El tonelaje real manipulado/manejado por turno no se considera una influencia en la exposición como tal para este escenario. En cambio, la combinación de la escala de operación, (industrial vs profesional) y el nivel de automatización (como se refleja en el PROC) son los principales determinantes del proceso intrínseco de emisión potencial.			
Frecuencia y duración del uso / exposición			
Todos los PROCs	> 4 horas (sin restricción)		

aplicables				
Medidas y condiciones técnicas a nivel de proceso (fuente) para prevenir la emisión				
Por lo general no se requieren medidas de gestión de riesgos a nivel de proceso (por ejemplo, contención o segregación de la fuente de emisión).				
Medidas y condiciones técnicas para controlar la dispersión de la fuente hacia el trabajador				
PROC	Nivel de separación	Controles localizados (LC)	Eficiencia de LC (de acuerdo con ECTOC TRA)	Más información
Todos los PROCs aplicables	Generalmente en los procesos no se requiere la separación de los trabajadores, a menos que se lleve a cabo una etapa específica del mismo con una duración menor a un turno completo. Si ese es el caso, se debe garantizar que el trabajador sea separado de la fuente de emisión para el resto turno.	Ventilación local extractiva (LEV) (El uso de LEV no es obligatorio para PROC1, PROC2 y PROC3, pero es recomendado)	N/A	
Medidas organizativas para prevenir y limitar las emisiones, dispersión y exposición				
Evitar la inhalación o ingestión. Las medidas generales de higiene ocupacional están obligadas a garantizar un manejo seguro de la sustancia. Estas medidas suponen buenas prácticas de limpieza y cuidado personal (limpieza regular con los dispositivos adecuados), no comer ni fumar en el lugar de trabajo, el uso de vestimenta de trabajo estándar a menos que se indique lo contrario. Ducharse y cambiarse de ropa al final del turno de trabajo. No usar ropa contaminada en el hogar. No quitar el polvo con aire comprimido.				
Medidas y condiciones relativas a la protección personal, higiene y evaluación de la salud				
PROC	Especificación de la EPR y la eficiencia	Especificaciones de los guantes	Especificación de protección para los ojos.	PPE adicional.
PROC 7	Uso de protección respiratoria con un mínimo de eficiencia de 90%	Usar guantes apropiados (nitrilo, neopreno, caucho natural, cloruro de polivinilo, caucho natural: permeabilidad Breakthrough > 360). Ropa de protección.	Dado que el ácido oxálico es irritante para los ojos, el uso de protector facial o protección ocular es un requisito previo para todas las etapas del proceso.	Ropa de trabajo estándar.
All other applicable PROCs	No es requerida			
2.2 Control de exposición ambiental				
Cantidad utilizada				
La cantidad diaria y anual por centro no se considera como el principal determinante para la exposición ambiental.				
Frecuencia y duración del uso				
Intermitentes (<12 veces por año) o el uso y emisión continua.				
Medidas y condiciones técnicas de las instalaciones para reducir o limitar los vertidos, emisiones a la atmósfera y las emisiones al suelo				
Medidas de gestión de riesgo relacionadas con el propósito ambiental para evitar los vertidos de soluciones de ácido oxálico en aguas residuales municipales o en aguas superficiales, en los casos de que se espere que dichos vertidos causen cambios significativos en el pH. Es necesario un control regular del pH durante su introducción en aguas abiertas. En general, los vertidos deben realizarse de tal manera que los cambios de pH en las aguas superficiales receptoras se reduzcan al mínimo (por ejemplo, a través de la neutralización).				
Medidas y condiciones relacionadas con los residuos				
Los residuos sólidos industriales de ácido oxálico deben ser reutilizados o descargarse en las aguas residuales industriales y neutralizarse en caso de ser necesario.				
3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente				
Exposición ocupacional				
ECTOC TRA fue utilizado para la evaluación de la exposición por inhalación y dérmica. La tasa de caracterización del riesgo (RCR) para la exposición por inhalación esta basada en el DNEL por inhalación para el ácido oxálico de 2,29 mg.kg ⁻¹ día ⁻¹ . La tasa de caracterización del riesgo (RCR) para la exposición dérmica esta basada en el DNEL dérmico para el ácido oxálico 4.03 mg.kg ⁻¹ día ⁻¹				
PROC	Método utilizado para la evaluación de la exposición por inhalación	Exposición por inhalación estimada mg/m ³ (RCR)	Método utilizado para la evaluación de la exposición dérmica	Exposición dérmica estimada mg/kg/día (RCR)
PROC1	ECTOC TRA	0.038 (0.002)	ECTOC TRA	0.034 (0.009)
PROC2	ECTOC TRA	0.375 (0.023)	ECTOC TRA	0.137 (0.034)
PROC3	ECTOC TRA	1.125 (0.070)	ECTOC TRA	0.034 (0.009)

PROC4	ECTOCTRA	1.876	(0.117)	ECTOCTRA	0.686	(0.170)
PROC5	ECTOCTRA	1.876	(0.117)	ECTOCTRA	0.069	(0.017)
PROC7	ECTOCTRA	1.876	(0.117)	ECTOCTRA	2.143	(0.532)
PROC8a	ECTOCTRA	3.751	(0.234)	ECTOCTRA	0.137	(0.034)
PROC8b	ECTOCTRA	0.563	(0.035)	ECTOCTRA	0.686	(0.170)
PROC9	ECTOCTRA	1.876	(0.117)	ECTOCTRA	0.686	(0.170)
PROC10	ECTOCTRA	3.751	(0.234)	ECTOCTRA	1.371	(0.340)
PROC13	ECTOCTRA	3.751	(0.234)	ECTOCTRA	0.686	(0.170)
PROC15	ECTOCTRA	1.876	(0.117)	ECTOCTRA	0.034	(0.085)

Exposición ambiental

La evaluación de la exposición ambiental sólo es relevante para el medio acuático, cuando sea aplicable incluyendo STPs/WWTPs, debido a que las emisiones de ácido oxálico en las diferentes etapas del ciclo de vida (producción y uso) son aplicadas principalmente (residuos) en el agua. El efecto acuático y la evaluación de riesgo trata sólo con el efecto que puede causar los posibles cambios en el pH relacionados con las descargas de H⁺ en los organismos y ecosistemas, esperándose que la toxicidad del ácido oxálico sea insignificante en comparación con el efecto (potencial) del pH. El tema sólo se aborda el ámbito local, incluyendo las plantas municipales de tratamiento de aguas residuales (STPs) o, plantas industriales de tratamiento de aguas residuales (WWTPs) cuando sea aplicable, tanto para la producción como para uso industrial y cualesquier efecto esperado que pudiera producirse a escala local.

La alta solubilidad en agua y la baja presión del vapor indican que el ácido oxálico se encuentra predominantemente en el agua. Debido a la baja presión del vapor no se esperan emisiones significativas o exposición al aire. Para este escenario de exposición, no se espera tampoco emisiones o exposición al medio ambiente terrestre.

Emisiones al medio ambiente	La producción de ácido oxálico puede dar como resultado una emisión de aguas residuales y puede aumentar localmente la concentración de ácido oxálico y afectar el pH en el medio acuático. Cuando el pH no se neutraliza, la descarga de efluentes desde las plantas productoras de ácido oxálico puede afectar el pH de las aguas receptoras. Normalmente el pH de los efluentes se mide con mucha frecuencia y se puede neutralizar fácilmente con la frecuencia requerida por la legislación nacional.						
Concentración de la exposición en plantas de tratamiento de aguas residuales (WWTP) (RCR en STP)	ERC1 (RCR)	ERC2 (RCR)	ERC3 (RCR)	ERC4 (RCR)	ERC5 (RCR)	ERC6a (RCR)	ERC6b (RCR)
	0.024	0.001	0.08	0.10	0.10	0.016	0.01
Concentración de la exposición en compartimientos pelágicos acuáticos	Cuando el ácido oxálico se emite a la superficie del agua, la absorción de partículas y de sedimentos será insignificante. Cuando el ácido oxálico se expulsa a la superficie del agua, el pH puede disminuir, dependiendo de la capacidad amortiguadora del agua. Cuanto mayor sea la capacidad amortiguadora del agua, menor será el efecto sobre el pH.						
Concentración de la exposición en sedimentos	Los compartimientos de sedimentos no se incluyen en este ES, porque no se considera relevante para el ácido oxálico: cuando el ácido oxálico se emite para el espacio acuático, la absorción de partículas de sedimentos es insignificante.						
Concentraciones de exposición en aguas subterráneas y en el suelo	El compartimiento terrestre no está incluido en este escenario de exposición, porque no se considera relevante.						
Concentración de la exposición en el espacio atmosférico	El compartimiento del aire no está incluido en este CSA, ya que no se considera relevante para el ácido oxálico.						
Concentración de la exposición relevante para la cadena alimentaria (Intoxicación secundaria)	La Bioacumulación en los organismos no es relevante para el ácido oxálico: por lo tanto no se requiere una evaluación del riesgo por intoxicación secundaria.						

4. Guía de DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por el ES**Ocupacional**

El DU trabaja dentro de los límites establecidos por el ES, en los casos en que se cumplen las medidas gestión de riesgos descritas con anterioridad o cuando el usuario intermedio puede demostrar por sí mismo que sus condiciones operativas y las medidas de gestión de riesgos implementadas son adecuadas. Esto se realiza mostrando que se limita la exposición dérmica y por inhalación a un nivel por debajo del DNEL respectivo (dado que los procesos y actividades en cuestión están cubiertos por los PROCs enumeradas anteriormente) que se indican a continuación. Si los datos de medición no están disponibles, el DU puede utilizar una herramienta de escala adecuada, como ECTOC TRA (www.ecetoc.org/tra) para estimar la exposición asociada.

DNELinhalation para el ácido oxálico de 2,29 mg / (kg.día).

DNELdermal para el ácido oxálico de 4,03 mg / (kg.día)

Ambiental

Si una instalación no cumple con las condiciones estipuladas en el uso seguro de ES, se recomienda aplicar un enfoque gradual para realizar una evaluación más específica en la instalación.

9.2. Usos industriales del ácido oxálico sólido

9.2.1. Escenario de Exposición.

1. Título		
Título abreviado	Uso industrial de ácido oxálico sólido	
Numero ES	2	
Título sistemático basado en el uso descriptor	SU3, SU5, SU6a, SU6b SU8, SU9, SU10, SU13, SU14, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU0 PC0, PC7, PC9, PC10, PC14, PC 15, PC19, PC20, PC21, PC23, PC32, PC35, PC36, PC37, PC34 ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b	
Procesos, tareas y actividades cubiertas	Los procesos, tareas y las actividades cubiertas se describen en la Sección 2.	
Método de evaluación	Las evaluaciones de exposición ambiental, por inhalación y dérmica se basan en ECETOC TRA.	
2. Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos		
PROC	Definición según REACH	Tareas involucradas
PROC1	Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición Entorno industrial.	Más información en la Guía ECHA sobre los requerimientos de información y evaluación de la seguridad química, Capítulo R.12: Sistema de uso descriptor (ECHA-2010-G-05-EN, 26/03/2010).
PROC2	Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (e.g. toma de muestras). Entorno industrial.	
PROC3	Uso en procesos de lote cerrado (síntesis o preparado) Entorno industrial.)	
PROC4	Uso en procesos en lote y otros (síntesis) donde existe posibilidad de exposición. Entorno industrial.	
PROC5	Mezclas o uniones en procesos en lote para formulaciones de preparados y artículos (en multietapas y/o con contacto significativo) Entorno industrial.	
PROC7	Pulverización en aplicaciones y entornos industriales. Entorno industrial.	
PROC8a	Trasvase de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/a naves/grandes contenedores en instalaciones no apropiadas.	
PROC8b	Trasvase de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/a naves/grandes contenedores en instalaciones apropiadas.	
PROC9	Trasvase de sustancia o preparado a pequeños recipientes (líneas de embalaje, incluido pesado) Entorno industrial.	
PROC10	Aplicación con rodillo o con cepillo/brocha de adhesivo u otro recubrimiento. Entorno industrial y no industrial.	
PROC13	Tratamiento de artículos por baño y vertido. Entorno industrial o no industrial.	
PROC14	Producción de preparados o artículos mediante empastillación, compresión, extrusión, producción de pellets. Entorno industrial.	
PROC15	Uso de reactivo de laboratorio. Entorno no industrial.	
PROC21	Manipulación de baja energía de sustancias ligadas a materiales y/o artículos.	
PROC22	Operaciones de proceso potencialmente cerradas (con minerales) a altas temperaturas.	
ERC 1-6b	Fabricación, formulación y todo tipo de usos industriales	

2.1 Control de la exposición de los trabajadores				
Características del Producto				
PROC	Uso en mezclas	Contenido en mezclas		Posibilidad de emisión
Todos los PROCs aplicables	No excluido	(no restrictivo)		Medio
Cantidad utilizada				
El tonelaje real manipulado/manejado por turno no se considera una influencia en la exposición como tal para este escenario. En cambio, la combinación de la escala de operación, (industrial vs. profesional) y el nivel de automatización (como se refleja en el PROC) son los principales determinantes del proceso intrínseco de emisión potencial.				
Frecuencia y duración del uso o exposición				
Todos los PROCs aplicables	> 4 horas (sin restricción)			
Medidas y condiciones técnicas a nivel de proceso (fuente) para prevenir la emisión				
Por lo general no se requieren medidas de gestión de riesgos a nivel de proceso (por ejemplo, contención o segregación de la fuente de emisión).				
Medidas y condiciones técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador				
PROC	Nivel de separación	Controles localizados (LC)	Eficiencia de LC (de acuerdo con ECTOC TRA)	Más información
Todos los PROCs aplicables	Por lo general en los procesos no se requiere la separación de los trabajadores, a menos que se lleve a cabo una etapa específica del mismo con una duración menor a un turno completo. Si ese es el caso, se debe garantizar que el trabajador sea separado de la fuente de emisión para el resto turno.	Ventilación local extractiva (LEV) (El uso de LEV no es obligatorio para PROC1, PROC2 y PROC3, pero es recomendado)	N/A	--
Medidas organizativas para prevenir y limitar las emisiones, dispersión y exposición				
Evitar la inhalación o ingestión. Las medidas generales de higiene ocupacional están obligadas a garantizar un manejo seguro de la sustancia. Estas medidas suponen buenas prácticas de limpieza y cuidado personal (limpieza regular con los dispositivos adecuados), no comer ni fumar en el lugar de trabajo, el uso de vestimenta de trabajo estándar a menos que se indique lo contrario. Ducharse y cambiarse de ropa al final del turno de trabajo. No usar ropa contaminada en el hogar. No quitar el polvo con aire comprimido.				
Medidas y condiciones relativas a la protección personal, higiene y evaluación de la salud				
PROC	Especificación y eficiencia de la RPE	Especificaciones de los guantes	Especificación de protección para los ojos.	PPE adicional.
Todos los PROCs aplicables	No es requerida	Usar guantes apropiados (nitrilo, neopreno, caucho natural, cloruro de polivinilo, caucho natural: permeabilidad Breakthrough > 360). Ropa de protección..	Dado que el ácido oxálico es irritante para los ojos, el uso de protector facial o protección ocular es un requisito previo para todas las etapas del proceso.	Ropa de trabajo estándar.
2.2 Control de la exposición ambiental				
2.2 Control de exposición ambiental				
La cantidad diaria y anual por centro no se considera como el principal determinante para la exposición ambiental.				
Frecuencia y duración del uso				
Intermitentes (<12 veces por año) o uso y emisión continua.				
Medidas y condiciones técnicas de las instalaciones para reducir o limitar los vertidos, emisiones a la atmósfera y las emisiones al suelo				
Medidas de gestión de riesgo relacionadas con el propósito ambiental para evitar los vertidos de soluciones de ácido oxálico en aguas residuales municipales o en aguas superficiales, en los casos de que se espere que dichos vertidos causen cambios significativos en el pH. Es necesario un control regular del pH durante su introducción en aguas abiertas. En general, los vertidos deben realizarse de tal manera que los cambios de pH en las aguas superficiales receptoras se reduzcan al mínimo (por ejemplo, a través de la neutralización).				
Medidas y condiciones relacionadas con los residuos				
Los residuos sólidos industriales de ácido oxálico deben ser reutilizados o descargados en las aguas residuales industriales y neutralizarse en caso de ser necesario.				

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente**Exposición ocupacional**

ECTO TRA fue utilizado para la evaluación de la exposición por inhalación y dérmica. La tasa de caracterización del riesgo (RCR) para la exposición por inhalación esta basada en el DNEL por inhalación para el ácido oxálico de 2,29 mg.kg-1 día-1. La tasa de caracterización del riesgo (RCR) para la exposición dérmica esta basada en el DNEL dérmico para el ácido oxálico 4.03 mg.kg-1 día⁻¹

PROC	Método utilizado para la evaluación de la exposición por inhalación	Exposición por inhalación estimada mg/m ³ (RCR)	Método utilizado para la evaluación de la exposición dérmica	Exposición dérmica estimada mg/kg/día (RCR)
PROC1	ECTO TRA	0.010 (0.001)	ECTO TRA	0.034 (0.009)
PROC2	ECTO TRA	0.100 (0.006)	ECTO TRA	0.137 (0.034)
PROC3	ECTO TRA	0.100 (0.006)	ECTO TRA	0.034 (0.009)
PROC4	ECTO TRA	2.500 (0.156)	ECTO TRA	0.686 (0.170)
PROC5	ECTO TRA	2.500 (0.156)	ECTO TRA	0.069 (0.017)
PROC7	ECTO TRA	5.000 (0.312)	ECTO TRA	2.143 (0.532)
PROC8a	ECTO TRA	5.000 (0.312)	ECTO TRA	0.137 (0.034)
PROC8b	ECTO TRA	1.250 (0.078)	ECTO TRA	0.686 (0.170)
PROC9	ECTO TRA	2.000 (0.125)	ECTO TRA	0.686 (0.170)
PROC10	ECTO TRA	1.000 (0.062)	ECTO TRA	1.371 (0.340)
PROC13	ECTO TRA	0.500 (0.031)	ECTO TRA	0.686 (0.170)
PROC 14	ECTO TRA	1.000 (0.062)	ECTO TRA	0.343 (0.085)
PROC15	ECTO TRA	0.500 (0.031)	ECTO TRA	0.034 (0.009)
PROC21	ECTO TRA	1.000 (0.062)	ECTO TRA	0.283 (0.070)
PROC 22	ECTO TRA	0.100 (0.006)	ECTO TRA	0.849 (0.211)

Exposición ambiental

La evaluación de la exposición ambiental sólo es relevante para el medio acuático, cuando sea aplicable incluyendo STPs/WWTPs, debido a que las emisiones de ácido oxálico en las diferentes etapas del ciclo de vida (producción y uso) son aplicadas principalmente (residuos) en el agua. El efecto acuático y la evaluación de riesgo trata sólo con el efecto que puede causar los posibles cambios en el pH relacionados con las descargas de H⁺ en los organismos y ecosistemas, esperándose que la toxicidad del ácido oxálico sea insignificante en comparación con el efecto (potencial) del pH. El tema Sólo se aborda el ámbito local, incluyendo las plantas municipales de tratamiento de aguas residuales (STPs) o, plantas industriales de tratamiento de aguas residuales (WWTPs) cuando sea aplicable, tanto para la producción como para uso industrial y cualesquier efecto esperado que pudiera producirse a escala local.

La alta solubilidad en agua y la baja presión del vapor indican que el ácido oxálico se encuentra predominantemente en el agua. Debido a la baja presión del vapor no se esperan emisiones significativas o exposición al aire. Para este escenario de exposición, no se espera tampoco emisiones o exposición al medio ambiente terrestre.

Emisiones al medio ambiente	La producción de ácido oxálico puede dar como resultado una emisión de aguas residuales y puede aumentar localmente la concentración de ácido oxálico y afectar el pH en el medio acuático. Cuando el pH no se neutraliza, la descarga de efluentes desde las plantas productoras de ácido oxálico puede afectar el pH de las aguas receptoras. Normalmente el pH de los efluentes se mide con mucha frecuencia y se puede neutralizar fácilmente con la frecuencia requerida por la legislación nacional.						
Concentración de la exposición en plantas de tratamiento de aguas residuales (WWTP) (RCR en STP)	ERC1 (RCR)	ERC2 (RCR)	ERC3 (RCR)	ERC4 (RCR)	ERC5 (RCR)	ERC6a (RCR)	ERC6b (RCR)
	0.024	0.001	0.0001	0.10	0.10	0.016	0.01
Concentración de la exposición en compartimientos pelágicos acuáticos	Cuando el ácido oxálico se emite a la superficie del agua, la absorción de partículas y de sedimentos será insignificante. Cuando el ácido oxálico se expulsa a la superficie del agua, el pH puede disminuir, dependiendo de la capacidad amortiguadora del agua. Cuanto mayor sea la capacidad amortiguadora del agua, menor será el efecto sobre el pH.						
Concentración de la exposición en sedimentos	Los compartimientos de sedimentos no se incluyen en este ES, porque no se considera relevante para el ácido oxálico: cuando el ácido oxálico se emite para el espacio acuático, la absorción de partículas de sedimentos es insignificante.						
Concentraciones de la exposición en aguas	El compartimiento terrestre no está incluido en este escenario de exposición, porque no se considera relevante.						

subterráneas y en el suelo	
Concentración de la exposición en el espacio atmosférico	El compartimiento del aire no está incluido en este CSA, ya que no se considera relevante para el ácido oxálico.
Concentración de la exposición relevante para la cadena alimentaria (Intoxicación secundaria)	La Bioacumulación en los organismos no es relevante para el ácido oxálico: por lo tanto no se requiere una evaluación del riesgo por intoxicación secundaria.
4. Guía de DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por el ES	
<p>Ocupacional El DU trabaja dentro de los límites establecidos por el ES, en los casos en que se cumplen las medidas gestión de riesgos descritas con anterioridad o cuando el usuario intermedio puede demostrar por sí mismo que sus condiciones operativas y las medidas de gestión de riesgos implementadas son adecuadas. Esto se realiza demostrando que se limita la exposición dérmica y por inhalación a un nivel por debajo del DNEL respectivo (dado que los procesos y actividades en cuestión están cubiertos por los PROCs enumeradas anteriormente) que se indican a continuación. Si los datos de medición no están disponibles, el DU puede utilizar una herramienta de escala adecuada, como ECTOC TRA (www.ecetoc.org / tra) para estimar la exposición asociada.</p> <p>DNEL por inhalación para el ácido oxálico de 2,29 mg / (kg.día). DNEL dérmico para el ácido oxálico de 4,03 mg / (kg.día)</p> <p>Ambiental Si una instalación no cumple con las condiciones estipuladas en el uso seguro de ES, se recomienda aplicar un enfoque gradual para realizar una evaluación más específica en la instalación.</p>	

9.3. Uso profesional de soluciones acuosas del ácido oxálico

9.3.1. Escenario de exposición

1. Título				
Título abreviado	Uso profesional de soluciones acuosas del ácido oxálico.			
Número ES	3			
Título sistemático basado en el uso descriptor	SU22, SU6a, SU18 PC9a, PC14, PC15, PC25, PC35, PC31 PROC10, PROC11, PROC15, PROC21 ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f			
Tareas, procesos y actividades cubiertas	Los procesos, tareas y las actividades cubiertas se describen en la Sección 2.			
Método de evaluación	Las evaluaciones de exposición ambiental, por inhalación y dérmica se basan en ECETOC TRA.			
2. Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos				
PROC	Definición según REACH	Tareas involucradas		
PROC10	Aplicación con rodillo o con cepillo/brocha de adhesivo u otro recubrimiento. Entorno industrial y no industrial.	Más información en la Guía ECHA sobre los requerimientos de información y evaluación de la seguridad química, Capítulo R.12: Sistema de uso descriptor (ECHA-2010-G-05-EN, 26/03/2010).		
PROC11	Pulverización fuera del entorno o aplicación industrial.			
PROC15	Uso de reactivo de laboratorio. Entorno no industrial.			
PROC21	Manipulación de baja energía de sustancias ligadas a materiales y/o artículos.			
ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Uso en interiores y exteriores de sustancias reactivas o auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos			
2.1 Control de la exposición de los trabajadores				
Características del Producto				
PROC	Uso en mezclas	Contenido en mezclas	Posibilidad de emisión	
PROC10, PROC11	No excluido	>25% w/w (no restrictivo)	Alto	
Otros PROCs aplicables	No excluido	>25% w/w (no restrictivo)	Bajo	
Cantidad utilizado				
El tonelaje real manipulado/manejado por turno no se considera una influencia en la exposición como tal para este escenario. En cambio, la combinación de la escala de operación, (industrial vs. profesional) y el nivel de automatización (como se refleja en el PROC) son los principales determinantes del proceso intrínseco de emisión potencial.				
Frecuencia y duración del uso o exposición				
Todos los PROCs aplicables	> 4 horas (no restrictivo)			
Medidas y condiciones técnicas a nivel de proceso (fuente) para prevenir la emisión				
Por lo general no se requieren medidas de gestión de riesgos a nivel de proceso (por ejemplo, contención o segregación de la fuente de emisión).				
Medidas y condiciones técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador				
PROC	Nivel de separación	Controles localizados (LC)	Eficiencia de LC (de acuerdo con ECETOC TRA)	Más información
Todos los PROCs aplicables	Por lo general en los procesos no se requiere la separación de los trabajadores, a menos que se lleve a cabo una etapa específica del mismo con una duración menor a un turno completo. Si ese es el caso, se debe garantizar que el trabajador sea separado de la fuente de emisión para el resto turno.	Ventilación local extractiva (LEV)	N/A	--

Medidas organizativas para prevenir y limitar las emisiones, dispersión y exposición						
Evitar la inhalación o ingestión. Las medidas generales de higiene ocupacional están obligadas a garantizar un manejo seguro de la sustancia. Estas medidas suponen buenas prácticas de limpieza y cuidado personal (limpieza regular con los dispositivos adecuados), no comer ni fumar en el lugar de trabajo, el uso de vestimenta de trabajo estándar a menos que se indique lo contrario. Ducharse y cambiarse de ropa al final del turno de trabajo. No usar ropa contaminada en el hogar. No quitar el polvo con aire comprimido.						
Medidas y condiciones relativas a la protección personal, higiene y evaluación de la salud						
PROC	Especificación y eficiencia de la RPE	Especificaciones de los guantes	Especificación de protección para los ojos.	PPE adicional		
PROC10, PROC11	Uso de protección respiratoria con un mínimo de 90% de eficiencia.	Usar guantes apropiados (nitrilo, neopreno, caucho natural, cloruro de polivinilo, caucho natural: permeabilidad Breakthrough > 360). Ropa de protección.	Dado que el ácido oxálico es irritante para los ojos, el uso de protector facial o protección ocular es un requisito previo para todas las etapas del proceso.	Ropa de trabajo estándar.		
Otros PROCS aplicables	No es requerido					
2.2 Control de la exposición ambiental						
Cantidad utilizada						
1.000 kg/día						
Frecuencia y duración del uso						
Intermitentes (<12 veces por año) o uso y emisión continua.						
Medidas y condiciones técnicas de las instalaciones para reducir o limitar los vertidos, emisiones a la atmósfera y las emisiones al suelo						
Medidas de gestión de riesgo relacionadas con el propósito ambiental para evitar los vertidos de soluciones de ácido oxálico en aguas residuales municipales o en aguas superficiales.						
Medidas y condiciones relacionadas con los residuos						
Los residuos de ácido oxálico no deben ser descargados en basureros domésticos. No se debe permitir que el producto se introduzca dentro del sistema de alcantarillado.						
3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente						
Exposición ocupacional						
ECTOC TRA fue utilizado para la evaluación de la exposición por inhalación y dérmica. La tasa de caracterización del riesgo (RCR) para la exposición por inhalación esta basada en el DNEL por inhalación para el ácido oxálico de 2,29 mg.kg-1 día-1. La tasa de caracterización del riesgo (RCR) para la exposición dérmica esta basada en el DNEL dérmico para el ácido oxálico 4.03 mg.kg-1 día ⁻¹						
PROC	Método utilizado para la evaluación de la exposición por inhalación	Exposición por inhalación estimada mg/m3 (RCR)	Método utilizado para la evaluación de la exposición dérmica	Exposición dérmica estimada mg/Kg./día (RCR)		
PROC10	ECTOC TRA	1.876 (0.117)	ECTOC TRA	1.371 (0.340)		
PROC11	ECTOC TRA	7.503 (0.468)	ECTOC TRA	2.143 (0.532)		
PROC15	ECTOC TRA	3.751 (0.234)	ECTOC TRA	0.034 (0.009)		
PROC21	ECTOC TRA	Solo para sólidos	ECTOC TRA	0.283 (0.070)		
Exposición ambiental						
La alta solubilidad en agua y la baja presión de vapor indica que el ácido oxálico se encuentra predominantemente en el agua. Para este escenario de exposición no se esperan emisiones significativas o exposición al medio ambiente terrestre.						
Emisiones al medio ambiente						
Concentración de la exposición en aguas locales	ERC8a (RCR)	ERC8b (RCR)	ERC8c (RCR)	ERC8d (RCR)	ERC8e (RCR)	ERC8f (RCR)
	0.179	0.013	0.011	0.179	0.013	0.011
Concentración de la exposición en compartimientos pelágicos acuáticos	Cuando el ácido oxálico se emite a la superficie del agua, la absorción de partículas y de sedimentos será insignificante. Cuando el ácido oxálico se expulsa a la superficie del agua, el pH puede disminuir, dependiendo de la capacidad amortiguadora del agua. Cuanto mayor sea la capacidad amortiguadora del agua, menor será el efecto sobre el pH.					
Concentración de la exposición en sedimentos	Los compartimientos de sedimentos no se incluyen en este ES, porque no se considera relevante para el ácido oxálico: cuando el ácido oxálico se emite para el espacio acuático, la absorción de partículas de sedimentos es					

	insignificante.
Concentración de la exposición en aguas subterráneas y en el suelo	El compartimento terrestre no está incluido en este escenario de exposición, porque no se considera relevante.
Concentración de la exposición en el espacio atmosférico	El compartimiento atmosférico no este CSA, porque no se considera relevante.
Concentración de la exposición relevante para la cadena alimentaria (Intoxicación secundaria)	La Bioacumulación en los organismos no es relevante para el ácido oxálico: por lo tanto no se requiere una evaluación del riesgo por intoxicación secundaria.
4. Guía de DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por el ES	
<p>El DU trabaja dentro de los límites establecidos por el ES, en los casos en que se cumplen las medidas gestión de riesgos descritas con anterioridad o cuando el usuario intermedio puede demostrar por sí mismo que sus condiciones operativas y las medidas de gestión de riesgos implementadas son adecuadas. Esto se realiza demostrando que se limita la exposición dérmica y por inhalación a un nivel por debajo del DNEL respectivo (dado que los procesos y actividades en cuestión están cubiertos por los PROCs enumeradas anteriormente) que se indican a continuación. Si los datos de medición no están disponibles, el DU puede utilizar una herramienta de escala adecuada, como ECTOC TRA (www.ecetoc.org/tra) para estimar la exposición asociada.</p> <p>DNEL por inhalación para el ácido oxálico de 2,29 mg / (kg.día). DNEL dérmico para el ácido oxálico de 4,03 mg / (kg.día)</p>	

9.4. Uso profesional del ácido oxálico sólido

9.4.1. Escenario de exposición

1. Título				
Título abreviado	Uso profesional del ácido oxálico sólido			
Número ES	4			
Título sistemático basado en el uso descriptor	SU22, SU6a, SU18 PC9a, PC14, PC15, PC25, PC35, PC31 PROC10, PROC11, PROC15, PROC21 ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f			
Tareas, procesos y actividades cubiertas	Los procesos, tareas y las actividades cubiertas se describen en la Sección 2.			
Método de evaluación	Las evaluaciones de exposición ambiental, por inhalación y dérmica se basan en ECETOC TRA.			
2. Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos				
PROC	Definición según REACH	Tareas involucradas		
PROC10	Aplicación con rodillo o con cepillo/brocha de adhesivo u otro recubrimiento. Entorno industrial y no industrial.	Más información en la Guía ECHA sobre los requerimientos de información y evaluación de la seguridad química, Capítulo R.12: Sistema de uso descriptor (ECHA-2010-G-05-EN, 26/03/2010).		
PROC11	Pulverización fuera del entorno o aplicación industrial.			
PROC15	Uso de reactivo de laboratorio. Entorno no industrial.			
PROC21	Manipulación de baja energía de sustancias ligadas a materiales y/o artículos.			
ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Uso en interiores y exteriores de sustancias reactivas o auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos			
2.1 Control de la exposición de los trabajadores				
Características del Producto				
PROC	Uso en mezclas	Contenido en mezclas	Posibilidad de emisión	
Todos los PROCs aplicables	No excluido	>25% w/w (no restrictivo)	Bajo	
Cantidad utilizada				
El tonelaje real manipulado/manejado por turno no se considera una influencia en la exposición como tal para este escenario. En cambio, la combinación de la escala de operación, (industrial vs. profesional) y el nivel de automatización (como se refleja en el PROC) son los principales determinantes del proceso intrínseco de emisión potencial.				
Frecuencia y duración del uso o exposición				
Todos los PROCs aplicables	> 4 horas (no restrictivo)			
Medidas y condiciones técnicas a nivel de proceso (fuente) para prevenir la emisión				
Por lo general no se requieren medidas de gestión de riesgos a nivel de proceso (por ejemplo, contención o segregación de la fuente de emisión).				
Medidas y condiciones técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador				
PROC	Nivel de separación	Controles localizados (LC)	Eficiencia de LC (de acuerdo con ECTOC TRA)	Más información
Todos los PROCs aplicables	Por lo general en los procesos no se requiere la separación de los trabajadores, a menos que se lleve a cabo una etapa específica del mismo con una duración menor a un turno completo. Si ese es el caso, se debe garantizar que el trabajador sea separado de la fuente de emisión para el resto del turno.	Ventilación local extractiva	N/A	--

Medidas organizativas para prevenir y limitar las emisiones, la dispersión y la exposición						
Evitar la inhalación o ingestión. Las medidas generales de higiene ocupacional están obligadas a garantizar un manejo seguro de la sustancia. Estas medidas suponen buenas prácticas de limpieza y cuidado personal (limpieza regular con los dispositivos adecuados), no comer ni fumar en el lugar de trabajo, el uso de vestimenta de trabajo estándar a menos que se indique lo contrario. Ducharse y cambiarse de ropa al final del turno de trabajo. No usar ropa contaminada en el hogar. No quitar el polvo con aire comprimido.						
Medidas y condiciones relativas a la protección personal, higiene y evaluación de la salud						
PROC	Especificación de la RPE y eficiencia	Especificaciones de los guantes	Especificación de protección para los ojos	PPE adicional		
Todos los PROCs aplicables	No es requerido	Usar guantes apropiados (nitrilo, neopreno, caucho natural, cloruro de polivinilo, caucho natural: permeabilidad Breakthrough > 360). Ropa de protección.	Dado que el ácido oxálico es irritante para los ojos, el uso de protector facial o protección ocular es un requisito previo para todas las etapas del proceso.	Ropa de trabajo estándar.		
2.2 Control de la exposición ambiental						
Cantidad utilizada						
1.000 kg/día						
Frecuencia y duración del uso						
Intermitentes (<12 veces por año) o uso y emisión continua.						
Medidas y condiciones técnicas de las instalaciones para reducir o limitar los vertidos, emisiones a la atmósfera y las emisiones al suelo.						
Medidas de gestión de riesgo relacionadas con el propósito ambiental para evitar los vertidos de soluciones de ácido oxálico en aguas residuales municipales o en aguas superficiales.						
Medidas y condiciones relacionadas con los residuos						
Los residuos de ácido oxálico no deben ser descargados en basureros domésticos. No se debe permitir que el producto se introduzca dentro del sistema de alcantarillado.						
3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente						
Exposición ocupacional						
ECTO TRA fue utilizado para la evaluación de la exposición por inhalación y dérmica. La tasa de caracterización del riesgo (RCR) para la exposición por inhalación esta basada en el DNEL por inhalación para el ácido oxálico de 2,29 mg.kg-1 día-1. La tasa de caracterización del riesgo (RCR) para la exposición dérmica esta basada en el DNEL dérmico para el ácido oxálico 4.03 mg.kg-1 día ⁻¹						
PROC	Método utilizado para la evaluación de la exposición por inhalación	Exposición por inhalación estimada mg/m ³ (RCR)	Método utilizado para la evaluación de la exposición dérmica	Exposición dérmica estimada mg/Kg./día (RCR)		
PROC10	ECTO TRA	0.100 (0.006)	ECTO TRA	1.371 (0.340)		
PROC11	ECTO TRA	0.200 (0.012)	ECTO TRA	2.143 (0.532)		
PROC15	ECTO TRA	0.020 (0.001)	ECTO TRA	0.034 (0.009)		
PROC21	ECTO TRA	0.600 (0.037)	ECTO TRA	0.283 (0.070)		
Exposición ambiental						
La alta solubilidad en agua y la baja presión de vapor indica que el ácido oxálico se encuentra predominantemente en el agua. Para este escenario de exposición no se esperan emisiones significativas o exposición al medio ambiente terrestre.						
Emisiones al medio ambiente						
Concentración de la exposición en aguas locales	ERC8a (RCR)	ERC8b (RCR)	ERC8c (RCR)	ERC8d (RCR)	ERC8e (RCR)	ERC8f (RCR)
	0.179	0.013	0.011	0.179	0.013	0.011
Concentración de la exposición en compartimientos pelágicos acuáticos	Cuando el ácido oxálico se emite a la superficie del agua, la absorción de partículas y de sedimentos será insignificante. Cuando el ácido oxálico se expulsa a la superficie del agua, el pH puede disminuir, dependiendo de la capacidad amortiguadora del agua. Cuanto mayor sea la capacidad amortiguadora del agua, menor será el efecto sobre el pH.					
Concentración de la exposición en sedimentos	Los compartimientos de sedimentos no se incluyen en este ES, porque no se considera relevante para el ácido oxálico: cuando el ácido oxálico se emite para el espacio acuático, la absorción de partículas de sedimentos es insignificante.					

Concentración de la exposición en aguas subterráneas y en el suelo	El compartimento terrestre no está incluido en este escenario de exposición, porque no se considera relevante.
Concentración de la exposición en el espacio atmosférico	El compartimento atmosférico no está incluido en este CSA, porque no se considera relevante para el ácido oxálico.
Concentración de la exposición relevante para la cadena alimentaria (Intoxicación secundaria)	La Bioacumulación en los organismos no es relevante para el ácido oxálico: por lo tanto no se requiere una evaluación del riesgo por intoxicación secundaria.
4. Guía de DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por el ES	
<p>El DU trabaja dentro de los límites establecidos por el ES, en los casos en que se cumplen las medidas de gestión de riesgos descritas con anterioridad o cuando el usuario intermedio puede demostrar por sí mismo que sus condiciones operativas y las medidas de gestión de riesgos implementadas son adecuadas. Esto se realiza demostrando que se limita la exposición dérmica y por inhalación a un nivel por debajo del DNEL respectivo (dado que los procesos y actividades en cuestión están cubiertos por los PROCs enumeradas anteriormente) que se indican a continuación. Si los datos de medición no están disponibles, el DU puede utilizar una herramienta de escala adecuada, como ECTOC TRA (www.ecetoc.org/tra) para estimar la exposición asociada.</p> <p>DNEL por inhalación para el ácido oxálico de 2,29 mg / (kg.día). DNEL dérmico para el ácido oxálico de 4,03 mg / (kg.día)</p>	

9.5. Usos de ácido oxálico por parte del consumidor final

9.5.1. Escenario de exposición

1. Título				
Título abreviado	Usos de preparados que contengan ácido oxálico por parte del consumidor			
Número ES	5			
Título sistemático basado en el uso descriptor	SU21 PC9a, PC35, PC31 PROC21 ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f			
Tareas, procesos y actividades cubiertas	Los procesos, tareas y las actividades cubiertas se describen en la Sección 2.			
Método de evaluación	Las evaluaciones de exposición ambiental, por inhalación y dérmica se basan en ECETOC TRA.			
2. Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos				
PROC	REACH definition	Involved tasks		
PROC21	Manipulación de baja energía de sustancias ligadas a materiales y/o artículos.	Más información en la Guía ECHA sobre los requerimientos de información y evaluación de la seguridad química, Capítulo R.12: Sistema de uso descriptor (ECHA-2010-G-05-EN, 26/03/2010).		
ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Uso en interiores y exteriores de sustancias reactivas o auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos			
2.1 Control de la exposición				
Características del Producto				
PROC	Uso en mezclas	Contenido en mezclas	Posibilidad de emisión	
Todos los PROCs aplicables	No excluido	>25% w/w (no restrictivo)	Bajo	
Cantidad utilizada				
El tonelaje real manipulado/manejado por turno no se considera una influencia en la exposición como tal para este escenario. En cambio, la combinación de la escala de operación, (industrial vs. profesional) y el nivel de automatización (como se refleja en el PROC) son los principales determinantes del proceso intrínseco de emisión potencial.				
Frecuencia y duración del uso o exposición				
Todos los PROCs aplicables	No restrictivo			
Medidas y condiciones técnicas a nivel de proceso (fuente) para prevenir la emisión				
Para este uso del consumidor por lo general no se requieren medidas de gestión de riesgos en los procesos.				
Condiciones de uso para los consumidores				
PC	sub-categoría del PC	¿Se rocía el producto?	Cantidad de producto utilizado por aplicación (g)	Fracción por peso del ingrediente del producto
PC35	Productos de limpieza y lavado (incluyendo productos con base de disolvente)	No	10	<5%
PC9a	Removedores (de pintura, pegamento, papel de pared, de selladores)	No	10	<5%
PC31	Productos para pulir y ceras	No	10	<5%
Medidas organizativas para prevenir y limitar las emisiones, la dispersión y la exposición				
Evitar la inhalación o ingestión. Las medidas generales de higiene ocupacional están obligadas a garantizar un manejo seguro de la sustancia. Estas medidas suponen buenas prácticas de limpieza y cuidado personal (limpieza regular con los dispositivos adecuados), no comer ni fumar en el lugar de trabajo, el uso de vestimenta de trabajo estándar a menos que se indique lo contrario. Ducharse y cambiarse de ropa al final del turno de trabajo. No usar ropa contaminada en el hogar. No quitar el polvo con aire comprimido.				
Medidas y condiciones relativas a la protección personal, higiene y evaluación de la salud				
PROC	Especificación de la RPE y eficiencia	Especificaciones de los guantes	Especificación de protección para los ojos	PPE adicional
Todos los PROCs aplicables	No es requerido	No es requerido Evitar contacto con la piel	No es requerido Evitar contacto con los ojos	No es requerido

2.2 Control de la exposición ambiental				
Cantidad utilizada				
10 g/aplicación				
Frecuencia y duración del uso				
Intermitente (< 12 veces por año)				
3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente				
Exposición ocupacional				
ECTOC TRA fue utilizado para la evaluación de la exposición por inhalación y dérmica. La tasa de caracterización del riesgo (RCR) para la exposición por inhalación se basa en el DNELdérmico para consumidores de ácido oxálico de 1.14 mg.kg ⁻¹ día ⁻¹ .				
PROC	Método utilizado para la inhalación evaluación de la exposición	Estimación de la exposición por inhalación mg/m3 (RCR)	Método utilizado para la evaluación de la exposición dérmica	Estimación de la exposición dérmica mg/kg/day (RCR)
PC39	ECTOC TRA	0.02	ECTOC TRA	0.238 (0.20)
PC9a	ECTOC TRA	0.02	ECTOC TRA	0.238 (0.20)
PC31	ECTOC TRA	0.02	ECTOC TRA	0.238 (0.20)
Exposición ambiental				
La alta solubilidad en agua y la baja presión de vapor indica que el ácido oxálico se encuentra predominantemente en el agua. No se esperan emisiones o exposiciones significativas al aire debido a la baja presión de vapor. No se esperan emisiones o exposiciones significativas al ambiente terrestre para este escenario de exposición.				
Emisiones ambientales				
Concentración de la exposición en sedimentos	El compartimento de los sedimentos no se incluye en este ES, porque no se considera relevante para el ácido oxálico: cuando el ácido oxálico se emite para el compartimento acuático, la absorción de partículas de sedimento es insignificante.			
Concentración de la exposición en el suelo y en las aguas subterráneas	El compartimento terrestre no está incluido en este escenario de exposición, porque no se considera relevante.			
Concentración de la exposición en el espacio atmosférico	El compartimento atmosférico no está incluido en este CSA, porque no se considera relevante para el ácido oxálico.			
Concentración de la exposición relevante para la cadena alimentaria (Intoxicación secundaria)	La Bioacumulación en los organismos no es relevante para el ácido oxálico: por lo tanto no se requiere una evaluación del riesgo por intoxicación secundaria.			