

## Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE Nº 1907/2006 (REACH)

ALQUERA CIENCIA SL . Ficha de Datos de Seguridad  
Fecha / actualizada el: 03/03/2023  
Producto: ACIDO CITRICO

Versión 11

### SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o empresa

## ACIDO CITRICO

#### 1.1. Identificador del producto

Descripción del producto: Ácido Cítrico monohidrato  
Sinónimos: Ácido-2-hidroxi 1,2,3-propano tricarbóxico  
Nº registro REACH: 01-2119457026-42-XXXX  
Nº CE: 201-069-1  
Nº CAS: 5949-29-1

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

- Usos pertinentes identificados:

- Producto intermedio
- Productos de cuidado personal
- Detergentes y productos de limpieza
- Industria papelera
- Productos para construcción
- Polímeros y plásticos
- Industria petrolera
- Pinturas y Recubrimientos
- Tabaco
- Productos de Fotografía
- Industria textil
- Reactivos de laboratorio
- Tratamiento de Aguas
- Tratamiento de Superficies metálicas
- Aplicaciones en Agricultura
- Aplicaciones específicas en limpieza
- Aditivo alimentario.

Para información detallada, ver el Anexo de esta Ficha de Datos de Seguridad (Escenarios de exposición).

- Usos desaconsejados: Este producto no está aconsejado para ningún uso o sector de uso industrial distinto a los anteriormente recogidos como "Usos pertinentes identificados".

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

Empresa: **ALQUERA CIENCIA SL**  
Dirección: C/ Vilar de Donas 9  
Población: 28050 - Madrid  
Provincia: Madrid (España)  
Teléfono: 0034 620 88 75 97  
E-mail: info@alquera.com  
Web: https://www.alquera.com

**1.4 Teléfono de emergencia:** 0034 620 88 75 97 (SDS) (Sólo disponible en horario de oficina; Lunes-Viernes; 09:00-18:00)

## SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

### 2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación - Reglamento (CE) N° 1272/2008

Irritación ocular – Cat. 2:H319

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única (STOT SE) – Cat. 3: H335

### 2.2. Elementos de la etiqueta

Conforme al Reglamento (CE) N° 1272/2008

Pictogramas:

GHS07



Palabra de advertencia: ATENCIÓN

Indicaciones de peligro:

H319 Provoca irritación ocular grave.  
H335 Puede irritar las vías respiratorias.

Consejos de prudencia:

P264 Lavarse las manos y la cara concienzudamente tras la manipulación.  
P280 Llevar guantes / prendas / gafas/ máscara de protección.  
P304+P340 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla cómoda para respirar.  
P305+P351+P338 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.  
P337+P313 Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico.  
P501 Eliminar el contenido/el recipiente de acuerdo con las reglamentaciones locales / regionales / nacionales / internacionales.

### 2.3. Otros peligros

Valoración PBT / mPmB

Según el Anexo XIII del Reglamento (CE) N° 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH): El producto no cumple con los criterios de clasificación para sustancias PBT (persistentes / bioacumulables / tóxicas) ni mPmB (muy persistentes / muy bioacumulables).

Peligros para el medio ambiente

En condiciones de uso normal y en su forma original, el producto no tiene ningún otro efecto negativo para la salud y el medio ambiente.

Propiedades alteración endocrina

Este producto no contiene sustancias con propiedades de alteración endocrina identificadas o bajo evaluación.

## SECCIÓN 3. Composición / Información sobre los componentes

### 3.1. Sustancias

Nombre químico	%	N° CE	N° CAS	N° INDICE (Anexo VI)	Límites de concentración específicos y factor M
Ácido Cítrico	> 99,5	201-069-1	5949-29-1	-	-

### 3.2. Mezclas

No aplicable.

## SECCIÓN 4. Primeros auxilios

### 4.1. Descripción de los primeros auxilios

Indicaciones generales: En los casos de duda, o cuando persistan los síntomas de malestar, solicitar atención médica. Mostrar al médico la Ficha de Datos de Seguridad.

Ingestión: Enjuagar la boca y beber abundante agua. No provocar el vómito. No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentren inconscientes. Buscar asistencia médica.

Inhalación: Trasladar a la persona afectada al aire libre a respirar aire fresco y mantenerle caliente y en reposo. Si la respiración es irregular o se detiene, practicar respiración artificial. No administrar nada por la boca. Si está inconsciente, ponerle en una posición adecuada y buscar ayuda médica.

Contacto con los ojos: Retirar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil de hacer. Enjuagar los ojos con agua abundante durante al menos 15 minutos, manteniendo los párpados bien abiertos. Buscar asistencia médica. No permita que la persona se frote el ojo afectado.

Contacto con la piel: Quitar la ropa contaminada. Lavar inmediatamente la zona afectada con agua abundante y jabón durante varios minutos. No utilizar disolventes. Si continúa la irritación de la piel, llamar al médico.

### 4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Ingestión: No hay datos disponibles.

Inhalación: La inhalación de niebla de pulverización o partículas en suspensión puede causar irritación de las vías respiratorias. Algunos síntomas pueden no ser inmediatos.

Contacto con los ojos: Provoca irritación ocular grave.

Contacto con la piel: El contacto repetido o prolongado con la piel o las mucosas puede causar enrojecimiento, ampollas o dermatitis. Pueden producirse reacciones alérgicas.

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

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

## SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

### 5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados: Agua pulverizada, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), espuma resistente al alcohol, polvo extintor seco.

Medios de extinción no apropiados: Chorro directo de agua.

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

Este producto no es inflamable, pero puede arder si se expone a una fuente continua de calor. Su temperatura de descomposición es de 174 °C y se autoinflama por encima de los 1000 °C pudiendo ser explosivo para granulometrías inferiores a los 0,063 mm. El fuego puede producir un espeso humo negro.

Productos de descomposición peligrosos: Óxidos de carbono (CO, CO<sub>2</sub>).

### 5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Utilizar equipo de protección personal apropiado (ropa protectora, guantes, gafas protectoras o máscaras faciales, botas y equipo respiratorio autónomo).

Refrigerar con agua los tanques, cisternas o recipientes próximos a la fuente de calor o fuego. Tener en cuenta la dirección del viento. Evitar que los productos utilizados en la lucha contra incendio, pasen a desagües, alcantarillas o cursos de agua. Los restos del incendio y el agua de extinción contaminada deben eliminarse de acuerdo con las regulaciones locales.

## SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

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

Utilizar equipo de protección personal (ver apartado 8). Evitar el contacto con los ojos, la piel y la ropa.

### 6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

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

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

Recoger el derrame mecánicamente hacia el interior de contenedores para su adecuada eliminación. Limpiar la zona afectada con abundante agua o con una solución de carbonato sódico.

### 6.4. Referencia a otras secciones

Las informaciones referidas a controles de exposición / protección personal y consideraciones para la eliminación, se pueden encontrar en los apartados 8 y 13 respectivamente.

## SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

### 7.1. Precauciones para una manipulación segura

Medidas generales de protección e higiene: En la zona de aplicación debe estar prohibido fumar, comer y beber. Lavarse las manos antes de los descansos y al finalizar la jornada laboral. No respirar polvo. Quitarse la ropa contaminada. Cumplir con la legislación sobre seguridad e higiene en el trabajo  
Para la protección personal, ver epígrafe 8.

Indicaciones para la manipulación sin peligro: Ventilar la zona. Evitar la formación y acumulación de polvo. Llevar ropa de protección adecuada.

Indicaciones para la protección contra incendio y explosión: El polvo puede formar una mezcla explosiva. Mantener el producto alejado de calor y fuentes de ignición. Tomar medidas contra las cargas electrostáticas.

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

Almacenar según la legislación local. Observar las indicaciones de la etiqueta. Almacenar los envases entre 5 y 35 °C, en un lugar seco y bien ventilado, lejos de fuentes de calor y de la luz solar directa. Mantener lejos de puntos de ignición. Mantener lejos de agentes oxidantes y de materiales fuertemente ácidos o alcalinos. No fumar. Evitar la entrada a personas no autorizadas. Una vez abiertos los envases, han de volverse a cerrar cuidadosamente y colocarlos verticalmente para evitar derrames. El producto no se encuentra afectado por la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III).

### 7.3. Usos específicos finales

Producto intermedio, Cuidado Personal, Detergente/Productos limpieza, Fabricación papel, Construcción, Polímeros y productos plásticos, Industria petróleo, Tabaco, Industria textil, Pinturas y recubrimiento, Productos de Fotografía, Reactivos de laboratorio, Tratamiento de aguas, Tratamiento de superficies metálicas, Aplicaciones agrícolas, Aplicaciones específicas en limpieza, Aditivo alimentario.

## SECCIÓN 8. Controles de exposición / protección individual

### 8.1. Parámetros de control

Valores límite de la exposición

El producto no contiene sustancias con Valores Límite Ambientales como Exposición Profesional. El producto NO contiene sustancias con Valores Límite Biológicos.

DNEL / PNEC

DNEL: Sin datos disponibles.

PNEC	
Agua dulce	0,44 mg/l
Agua marina	0,044 mg/l
Sedimento agua dulce	34,6 mg/kg sedimento dw
Sedimento de agua marina	3,46 mg/kg sedimento dw
Suelo	33,1 mg/kg
Estación de depuración de aguas residuales (STP)	> 1000 mg/l

## 8.2. Controles de la exposición

### Controles técnicos apropiados

Asegurar una ventilación adecuada, lo cual puede conseguirse mediante una buena extracción-ventilación local y un buen sistema general de extracción, especialmente en locales cerrados. Disponer de baño ocular y duchas de seguridad.

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

Protección de los ojos / la cara: Gafas de seguridad con protectores laterales (EN 166).

Protección de la piel:

- Manos: Guantes para riesgos químicos (EN 374). Comprobar que sean apropiados para su uso específico, revisando su resistencia química, compatibilidad con el producto y sus propiedades antiestáticas. Los guantes deben ser reemplazados inmediatamente si están dañados o rotos.
- Otros: Ropa protectora ligera para productos químicos.

Medidas generales de protección e higiene: Cambiarse inmediatamente de ropa si ésta se contamina con el producto. Lavarse las manos antes de las pausas y después de utilizar el producto. No fumar, beber, ni comer durante la manipulación del producto. No inhalar el polvo. Evitar el contacto con los ojos, la piel y la ropa.

Protección respiratoria: Mascarilla anti-polvo. Usar un respirador si el nivel de polvo supera los 10 mg/m<sup>3</sup>.

### Controles de exposición medioambiental

No permitir que el producto penetre en desagües, alcantarillas o cursos de agua.

## SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

### 9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto:	Sólido, polvo cristalino, blanco / incoloro
Olor:	Inodoro
Umbral olfativo:	Sin datos disponibles
pH (100 g/l):	1,7
Punto de fusión:	153 °C
Punto de ebullición:	Se descompone antes de ebullición
Punto de inflamación:	Sin datos disponibles
Tasa de evaporación:	Sin datos disponibles
Inflamabilidad (sólido / gas):	No inflamable
Límites de explosividad:	Sin datos disponibles
Presión de vapor (20 °C):	< 0,1 hPa
Densidad de vapor (aire=1):	Sin datos disponibles
Densidad (20 °C):	1,665 g/cm <sup>3</sup>
Solubilidad en agua (20 °C):	590 g/l. En alcoholes, parcialmente soluble.
Coefficiente de reparto n-octanol/agua (log Pow) (20 °C):	- 0,2 a -1,8
Temperatura de auto-inflamación:	345 °C
Temperatura de descomposición:	> 170 °C
Viscosidad:	Sin datos disponibles
Propiedades explosivas:	Sin datos disponibles
Propiedades comburentes:	Sin datos disponibles

## 9.2. Información adicional

Sin datos disponibles.

## SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

### 10.1. Reactividad

El producto no presenta peligros debido a su reactividad.

### 10.2. Estabilidad química

Inestable en contacto con ácidos bases.

### 10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

Puede producirse una neutralización en contacto con bases. A altas temperaturas puede producirse pirolisis y deshidrogenación.

### 10.4. Condiciones que deben evitarse

Evitar el calentamiento, altas temperaturas y el contacto con bases.

### 10.5. Materiales incompatibles

Incompatible con bases fuertes, sustancias oxidantes, agentes reductores y metales.

### 10.6. Productos de descomposición peligrosos

Dependiendo de las condiciones de uso, pueden generarse los siguientes productos: Vapores o gases corrosivos. En caso de incendio se pueden generar productos de descomposición peligrosos, tales como monóxido y dióxido de carbono, humos y óxidos de nitrógeno.

## SECCIÓN 11. Información toxicológica

### 11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

#### Toxicidad aguda

Oral: DL50 / ratón: 5400 mg/kg de peso corporal (OECD 401).

Dérmica: DL50/ rata > 2000 mg/kg de peso corporal (OECD 401).

Inhalación: No hay datos disponibles.

#### Corrosión o irritación cutáneas

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

#### Lesiones o irritación ocular graves

Irritación ocular grave. Las salpicaduras en los ojos pueden causar irritación y daños reversibles.

#### Sensibilización respiratoria

No hay datos disponibles.

#### Sensibilización cutánea

No se conocen efectos sensibilizantes.

#### Mutagenicidad en células germinales

No es mutágeno. Estudio in vitro de mutación génica en bacterias – *Salmonella typhimurium* (OECD 471).

#### Carcinogenicidad

No es carcinógeno.

#### Toxicidad para la reproducción

No es tóxico para la reproducción.

#### Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única

Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única (STOT SE) – Cat. 3: H335: Puede irritar las vías respiratorias.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida  
No hay datos disponibles.

Peligro por aspiración  
No hay datos disponibles.

#### 11.2. Información sobre otros peligros

Propiedades de alteración endocrina  
Sin datos disponibles.

## SECCIÓN 12. Información ecológica

### 12.1. Toxicidad

Toxicidad en peces: *Leuciscus idus melanotus* - CL50 (48h): 440 mg/l. (OCDE 203)  
Toxicidad aguda en invertebrados acuáticos: *Daphnia magna* - CL50 (24h): 1535 mg/l.  
Toxicidad crónica en plantas acuáticas: NOEC 425 mg/l

### 12.2. Persistencia y degradabilidad

Fácilmente biodegradable. Biodegradabilidad: > 98% (2 días).  
Demanda química de oxígeno (DQO): 758 mg O<sub>2</sub>/g.  
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO): 526 mg O<sub>2</sub>/g.

### 12.3. Potencial de bioacumulación

No se espera que sea bioacumulable. Log Pow: -0,2 a -1,8

### 12.4. Movilidad en el suelo

Totalmente soluble.

### 12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

Según el Anexo XIII del Reglamento (CE) N° 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH): No cumple con los criterios PBT (persistente / bioacumulativo / tóxico) ni con los criterios mPmB (muy persistente / muy bioacumulativo).

### 12.6. Propiedades de alteración endocrina

No hay datos disponibles.

### 12.7. Otros efectos adversos

No hay datos disponibles.

## SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

### 13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

#### Producto

Se recomienda la eliminación junto a abundante cantidad de agua (habiendo neutralizado previamente el producto), o bien la incineración o terraplenado, si las normas locales lo permiten. Siempre que sea posible, es preferible el reciclaje en vez de la deposición o incineración. Los residuos pueden neutralizarse con soda o bicarbonato sódico. La eliminación debe realizarse conforme a las leyes y regulaciones estatales y locales.

#### Envases contaminados

Los envases deben ser completamente vaciados. Eliminar los recipientes vacíos para la reutilización local, la recuperación o para la eliminación de los residuos.

## SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

Producto no peligroso según los criterios de la reglamentación del transporte internacional (ADR / RID / IMDG / IMO / IATA / ICAO).

14.1. Número ONU: No aplicable

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: No aplicable

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte:	No aplicable
Etiquetas:	No aplicable
14.4. Grupo de embalaje:	No aplicable
14.5. Peligros para el medio ambiente:	No
14.6. Precauciones particulares para los usuarios:	No aplicable
14.7. Transporte a granel con arreglo al Anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC:	No aplicable

## SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

#### Reglamento de la UE Nº 1907/2006 (REACH)

- Anexo XIV - Lista de sustancias sujetas a autorización - Sustancias altamente preocupantes: Ninguno de los componentes está listado en la fecha de elaboración de esta FDS.
- Sustancias SVHC candidatas a ser incluidas en el Anexo XIV del Reglamento (CE) Nº 1272/2008: Ninguno de los componentes está listado en la fecha de elaboración de esta FDS.
- Ficha de datos de seguridad conforme Reglamento (CE) 2020/878.
- Anexo XVII - Restricciones a la fabricación, la comercialización y el uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos: 3

#### **3: Designación de la sustancia, del grupo de sustancias o de la mezcla**

Sustancias o mezclas líquidas que son consideradas peligrosas de conformidad con la Directiva 1999/45/CE o reúnan los criterios de cualquiera de las siguientes clases o categorías de peligro establecidas en el anexo I del Reglamento (CE) n o 1272/2008:

- Clases de peligro 2.1 a 2.4, 2.6, 2.7, 2.8 (tipos A y B), 2.9, 2.10, 2.12, 2.13 (categorías 1 y 2), 2.14 (categorías 1 y 2), 2.15 (tipos A a F);
- Clases de peligro 3.1 a 3.6, 3.7 (efectos adversos sobre la función sexual y la fertilidad o sobre el desarrollo), 3.8 (efectos distintos de los narcóticos), 3.9 y 3.10;
- Clase de peligro 4.1;
- Clase de peligro 5.1.

#### **Condiciones de restricción**

1. No se utilizarán en:

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

2. Los artículos que no cumplan lo dispuesto en el punto 1 no podrán comercializarse.

3. No se comercializarán cuando contengan un agente colorante, a menos que se requiera por razones fiscales, un agente perfumante o ambos, si:

- pueden utilizarse como combustible en lámparas de aceite decorativas destinadas a ser suministradas al público en general, y
- presentan un riesgo de aspiración y están etiquetadas con la frase H304.

4. Las lámparas de aceite decorativas destinadas a ser suministradas al público en general no se comercializarán a menos que se ajusten a la norma europea sobre lámparas de aceite decorativas (EN14059) adoptada por el Comité Europeo de Normalización (CEN).

5. Sin perjuicio de la aplicación de otras disposiciones comunitarias sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y mezclas peligrosas, los proveedores se asegurarán, antes de la comercialización, de que se cumplen los siguientes requisitos:

- los aceites para lámparas etiquetados con la frase H304 y destinados a ser suministrados al público en general deberán llevar marcada de manera visible, legible e indeleble la siguiente indicación: "Mantener las lámparas que contengan este líquido fuera del alcance de los niños"; y, para el 1 de diciembre 2010: "un simple sorbo de aceite para lámparas, o incluso chupar la mecha, puede causar lesiones pulmonares potencialmente mortales";
- para el 1 de diciembre de 2010, los líquidos encendedores de barbacoa etiquetados con la frase H304 y destinados a ser suministrados al público en general deberán llevar marcada de manera legible e indeleble la siguiente indicación: "un simple sorbo de líquido encendedor de barbacoa puede causar lesiones pulmonares potencialmente mortales";
- para el 1 de diciembre de 2010, los aceites para lámparas y los líquidos encendedores de barbacoa etiquetados con la frase H304 y destinados a ser suministrados al público en general deberán presentarse en envases negros opacos de 1 litro como máximo.

#### Directiva 2012/18/UE (SEVESO III)

No aplicable.



## 15.2. Evaluación de la seguridad química

Se ha realizado una evaluación de la seguridad química para esta sustancia.

## **SECCIÓN 16. Otra información**

Los datos indicados corresponden a nuestros conocimientos actuales y no representan una garantía de las propiedades. El receptor de nuestro producto deberá observar, bajo su responsabilidad, las reglamentaciones y normativas correspondientes.

### Modificaciones respecto a la revisión anterior:

Se han modificado los apartados: 2.1, 2.2, 2.3, 11.1, 12.1 y 15.1.

### Consejos relativos a la formación:

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

### Abreviaturas y siglas:

H319: Provoca irritación ocular grave.

H335: Puede irritar las vías respiratorias.

ADR: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (Acuerdo Europeo sobre Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera)

CAS: Chemical Abstracts Service – Division of the American Chemical Society (División de la Sociedad Química Americana)

CL50: Concentración letal al 50%

DBO: Demanda bioquímica de oxígeno

Directiva Seveso: Directiva de Accidentes graves

DL50: Dosis letal al 50%

DNEL: Derived no-effect level (Nivel sin efecto obtenido)

DQO: Demanda química de oxígeno

FDS: Ficha de Datos de Seguridad

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (Sistema Mundialmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos)

IATA: International Air Transport Association (Asociación Internacional de Transporte Aéreo)

IBC: Intermediate Bulk Container (Contenedor intermedio para productos a granel)

ICAO: International Civil Aviation Organization (Organización de Aviación Civil Internacional)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods (Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas)

IMO: International Maritime Organization (Organización Marítima Internacional)

MARPOL 73/78: Convenio Internacional para prevenir la Contaminación por los Buques, 1973 con el Protocolo de 1978 (Marpol: Polución Marina)

mPmB: Muy persistentes / muy bioacumulables

ONU: Organización de las Naciones Unidas

PBT: Persistentes / bioacumulables / tóxicas

PNEC: Predicted no-effect concentration (Concentración prevista sin efecto)

REACH: Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas

RID: European Agreement for the International Transport of Dangerous Goods by Rail (Reglamento internacional de transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril)

STOT: Specific Target Organ Toxicity (Toxicidad específica en órganos diana)

VLA.EC: Valor límite ambiental – exposición de corta duración

VLA.ED: Valor límite ambiental – exposición diaria

VLB: Valor límite biológico

### Observaciones:

Para el transporte marítimo, la Ficha de Datos de Seguridad no necesita contener el Anexo con los Escenarios de Exposición que comienza en la página siguiente. El número total de páginas que se indica tiene en cuenta este Anexo.

## ANEXO: Escenarios de exposición

### ACIDO CÍTRICO

#### **ÍNDICE**

##### **EE1 – Uso de ácido como producto intermedio – Industrial**

ERC6; PROC1, PROC2, PROC4, PROC8b; PC19

##### **EE2 – Uso de ácido cítrico en formulación de preparados – Industrial**

ERC1, ERC2, ERC3, ERC4; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC15; PROC19; PC0, PC1, PC3, PC9a, PC9b, PC12, PC18, PC30, PC31, PC35, PC39

##### **EE3 – Uso de ácido cítrico en productos de cuidado personal – Industrial / Profesional / Consumidor**

ERC8a, ERC11a; PROC10, PROC11, PROC19; PC2, PC3

##### **EE4 – Uso de ácido cítrico en detergentes y productos de limpieza – Industrial / Profesional / Consumidor**

ERC2, ERC4, ERC8a, ERC8d, ERC9a, ERC9b; PROC1, PROC2, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC19; PC3, PC28, PC31, PC35, PC36, PC37

##### **EE5 – Uso de ácido cítrico en la industria papelera – Industrial**

ERC4; PROC5, PROC8a; PC26

##### **EE6 – Uso de ácido cítrico en productos de construcción – Industrial / Profesional / Consumidor**

ERC5, ERC8c, ERC8f, ERC10a, ERC11a, ERC11b, ERC12a; PROC2, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13, PROC14, PROC19, PROC21, PROC24; PC0

##### **EE7 – Uso de ácido cítrico en polímeros y plásticos – Industrial**

ERC6b; PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b; PC32

##### **EE8 – Uso de ácido cítrico en industria petrolera – Industrial**

ERC8d; PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b; PC20, PC40

##### **EE9 – Uso de ácido cítrico en pinturas y recubrimientos – Industrial / Profesional / Consumidor**

ERC5, ERC8c, ERC8f, ERC10a, ERC11a, ERC11b; PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC19, PROC24; PC9a, PC9b, PC18, PC34

##### **EE10 – Uso de ácido cítrico en productos de fotografía – Profesional / Consumidor**

ERC8a; PROC5, PROC13; PC30

##### **EE11 – Uso de ácido cítrico en industria textil – Industrial**

ERC4; PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13, PROC22; PC20, PC23, PC24

##### **EE12 – Uso de reactivos en laboratorios – Industrial**

ERC4, ERC7; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a; PC4, PC16, PC20, PC37

##### **EE13 – Uso de ácido cítrico en formulación de preparados – Industrial**

ERC4, ERC7; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC18, PROC20, PROC25; PC4, PC7, PC14, PC16, PC17, PC20, PC25, PC26, PC35, PC37

**EE14 – Uso de ácido cítrico en superficies metálicas – Industrial**

ERC4, ERC6b; PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC17, PROC18, PROC23; PC7, PC14, PC25, PC31, PC35

**EE15 – Uso de ácido cítrico en aplicaciones de agricultura – Industrial / Profesional / Consumidor**

ERC2, ERC4, ERC8b, ERC8d; PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC14, PROC15, PROC19; PC8, PC12, PC21

**EE16 – Uso de ácido cítrico en dispositivos médicos – Industrial / Consumidor**

ERC7, ERC8d; PROC1; PC20

## Escenario de exposición 1

### USO DE ÁCIDO CÍTRICO COMO PRODUCTO INTERMEDIO - Industrial

1. Título de escenario de exposición	
Uso de Ácido Cítrico como producto intermedio	
2. Procesos y actividades cubiertas por el Escenario de exposición	
Sector de uso (SU)	SU 3 (Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales) SU 9 (Fabricación de productos de química fina)
Categoría de producto (PC)	PC 19 (Productos intermedios)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.ej. toma de muestras) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) de / o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas)
Categoría de artículos (AC)	No aplicable
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 6a (Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia – uso de sustancias intermedias)
3. Condiciones operativas de uso	
Parámetros de control	Tomar medidas de precaución contra descargas electroestáticas. Debe utilizarse ventilación local por extracción y protección respiratoria en áreas donde los trabajadores estén en contacto con el polvo. Aplicar las normas básicas de higiene en el trabajo.
Frecuencia y duración del uso	A especificar por los usuarios
Cantidad máxima por tiempo o actividad	A especificar por los usuarios
Otras condiciones operativas de uso	Evitar salpicaduras y derrames. Minimizar la manipulación manual.
Medidas de control de ingeniería	Ventilación local por extracción. Valores límite de exposición: No se conocen.
Otros equipos de protección	Una buena higiene y limpieza
Protección respiratoria	Se requiere cuando la ventilación es insuficiente o la exposición es prolongada.
Protección de las manos	Guantes de caucho o PVC
Protección ocular	Llevar gafas de seguridad o pantalla facial. Asegurar que se dispone de lavajos y duchas de seguridad en las proximidades de la zona de trabajo.
Otra información	Evitar el contacto con la sustancia y los objetos contaminados. Garantizar una limpieza periódica de los equipos y del área de trabajo, una buena higiene personal, formación del personal y gestión o supervisión.
4. Forma física de la sustancia / mezcla o artículo	
Información sobre propiedades físicas y químicas básicas	Sólido, cristalino, ácido como un líquido
5. Especificación del producto	
Forma física del producto	No aplicable
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo	A especificar por los usuarios
Vida útil de las sustancias en artículos	A especificar por los usuarios
6. Medidas de gestión de riesgos	
Controles de exposición ocupacional	Mantener el área bien ventilada. Tomar precauciones contra explosiones de polvo y la irritación causada por la inhalación de polvo.
Controles de exposición medioambiental	Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. La sustancia es biodegradable, tiene un bajo log Kow y no se espera que sea bioacumulable.
7. Uso de consumidor	
No aplicable	

<b>8. Medidas de gestión de residuos</b>	
Descripción e información sobre el manejo seguro de los excedentes o residuos	Neutralizar antes del tratamiento en una planta de tratamiento de aguas residuales. La eliminación de los residuos no tratados debe realizarse de acuerdo con la legislación local, estatal o nacional.
<b>9. Evaluación de la exposición</b>	
Predicción de la exposición humana	
Trabajadores	Uso de equipo de protección personal para minimizar la manipulación y el contacto.
Consumidores	No aplicable
Método	No se conoce.
Estimación de la exposición	No se conoce.
Envenenamiento secundario	No se espera.
Exposición indirecta de los humanos a través del medio ambiente	No se espera.
<b>10. Información adicional</b>	
Parámetros de control	Consultar en esta Ficha de Datos de Seguridad.
Método de comprobación del cumplimiento	Administración / supervisión para comprobar que las medidas de gestión de riesgos in situ se utilizan correctamente y se siguen las condiciones de uso. Asegurar que el personal y los trabajadores reciban una formación adecuada con actualizaciones periódicas en el manejo de productos químicos.

## Escenario de exposición 2

### USO DE ÁCIDO CÍTRICO EN FORMULACIÓN DE PREPARADOS - Industrial

1. Título de escenario de exposición	
Uso de Ácido Cítrico en Formulación de preparados	
2. Procesos y actividades cubiertas por el Escenario de exposición	
<b>Sector de uso (SU)</b>	SU 3 (Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales) SU 5 (Fabricación de textil, cuero y peletería) SU 10 (Formulación (mezcla) de preparados y / o re-embalado) SU 13 (Fabricación de otros productos minerales no metálicos, por ejemplo, yeso, cemento) SU 20 (Servicios de salud)
<b>Categoría de producto (PC)</b>	PC 0 (Otros productos) PC 1 (Adhesivos, sellantes) PC 3 (Productos de higienización del aire) PC 9a (Pinturas y recubrimientos, disolventes y decapantes) PC 9b (Rellenos, masillas, yeso, arcilla de modelado) PC 12 (Fertilizantes) PC 18 (Tinta y Toners) PC 30 (Sustancias fotoquímicas) PC 31 (Productos abrillantadores, ceras) PC 35 (Productos de lavado y limpieza - incluyendo los productos a base de disolvente) PC 39 (Cosméticos, productos de cuidado personal)
<b>Categoría de proceso (PROC)</b>	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.ej. toma de muestras) PROC 3 (Uso en procesos por lotes cerrados, síntesis o formulación) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición) PROC 5 (Mezcla en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos - multietapas y/o contacto significativo) PROC 7 (Pulverización industrial) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) de / o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) de / o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores - líneas de envasado especializadas, incluido el pesaje) PROC 13 (Tratamiento de artículos por inmersión) PROC 14 (Producción de preparados o artículos en comprimidos, compresión, extrusión, formación de granulados) PROC 15 (Uso como reactivo de laboratorio) PROC 19 (Mezcla manual con contacto estrecho y disponiendo únicamente de equipos de protección individual)
<b>Categoría de artículos (AC)</b>	No aplicable
<b>Categoría de emisión ambiental (ERC)</b>	ERC 1 (Fabricación de sustancias químicas) ERC 2 (Formulación de preparados) ERC 3 (Formulación en materiales) ERC 4 (Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos)
3. Condiciones operativas de uso	
Parámetros de control	Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas. Debe utilizarse ventilación local por extracción y protección respiratoria en áreas donde los trabajadores estén en contacto con el polvo. Aplicar las normas básicas de higiene en el trabajo.
Frecuencia y duración del uso	A especificar por los usuarios
Cantidad máxima por tiempo o actividad	A especificar por los usuarios
Otras condiciones operativas de uso	Evitar salpicaduras y derrames. Minimizar la manipulación manual.
Medidas de control de ingeniería	Ventilación local por extracción. Valores límite de exposición: No se conocen.

Otros equipos de protección	Una buena higiene y limpieza
Protección respiratoria	Se requiere cuando la ventilación es insuficiente o la exposición es prolongada.
Protección de las manos	Guantes de caucho o PVC
Protección ocular	Llevar gafas de seguridad o pantalla facial. Asegurar que se dispone de lavaojos y duchas de seguridad en las proximidades de la zona de trabajo.
Otra información	Evitar el contacto con la sustancia y los objetos contaminados. Garantizar una limpieza periódica de los equipos y del área de trabajo, una buena higiene personal, formación del personal y gestión o supervisión.
<b>4. Forma física de la sustancia / mezcla o artículo</b>	
Información sobre propiedades físicas y químicas básicas	Sólido, cristalino, ácido como un líquido
<b>5. Especificación del producto</b>	
Forma física del producto	Parte del preparado puede ser líquido o sólido.
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo	A especificar por los usuarios
Vida útil de las sustancias en artículos	A especificar por los usuarios
<b>6. Medidas de gestión de riesgos</b>	
Controles de exposición ocupacional	Mantener el área bien ventilada. Tomar precauciones contra explosiones de polvo y la irritación causada por la inhalación de polvo.
Controles de exposición medioambiental	Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. La sustancia es biodegradable, tiene un bajo log Kow y no se espera que sea bioacumulable.
<b>7. Uso de consumidor</b>	
No aplicable	
<b>8. Medidas de gestión de residuos</b>	
Descripción e información sobre el manejo seguro de los excedentes o residuos	Neutralizar antes del tratamiento en una planta de tratamiento de aguas residuales. La eliminación de los residuos no tratados debe realizarse de acuerdo con la legislación local, estatal o nacional.
<b>9. Evaluación de la exposición</b>	
Predicción de la exposición humana	
Trabajadores	Uso de equipo de protección personal para minimizar la manipulación y el contacto.
Consumidores	No aplicable
Método	No aplicable
Estimación de la exposición	No se conoce.
Envenenamiento secundario	No se espera.
Exposición indirecta de los humanos a través del medio ambiente	No se espera.
<b>10. Información adicional</b>	
Parámetros de control	Consultar en esta Ficha de Datos de Seguridad.
Método de comprobación del cumplimiento	Administración / supervisión para comprobar que las medidas de gestión de riesgos in situ se utilizan correctamente y se siguen las condiciones de uso. Asegurar que el personal y los trabajadores reciban una formación adecuada con actualizaciones periódicas en el manejo de productos químicos.

### Escenario de exposición 3

## USO DE ÁCIDO CÍTRICO EN PRODUCTOS DE CUIDADO PERSONAL – Industrial / Profesional / Consumidor

1. Título de escenario de exposición	
<b>Uso de Ácido Cítrico en Productos de Cuidado Personal</b> <i>Uso considerado exento del REACH en relación con la salud humana, la formulación también está cubierta por Ácido Cítrico – formulación</i>	
2. Procesos y actividades cubiertas por el Escenario de exposición	
<b>Sector de uso (SU)</b>	SU 20 (Servicios de salud) SU 21 (Uso por los consumidores: Domicilios particulares = público general = consumidores) SU 22 (Ámbito público: administración, educación, entretenimiento, servicios, artesanía)
<b>Categoría de producto (PC)</b>	PC 2 (Absorbentes) PC 3 (Productos de higienización del aire)
<b>Categoría de proceso (PROC)</b>	PROC 10 (Aplicación con rodillo o brocha) PROC 11 (Pulverización no industrial) PROC 19 (Mezcla manual con contacto estrecho y disponiendo únicamente de equipos de protección individual)
<b>Categoría de artículos (AC)</b>	AC 8 (Productos de papel)
<b>Categoría de emisión ambiental (ERC)</b>	ERC 8a (Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos) ERC 11a (Amplio uso dispersivo interior de artículos y materiales duraderos con escasa liberación de sustancias)
3. Condiciones operativas de uso	
Parámetros de control	Tomar medidas de precaución contra descargas electroestáticas. Debe utilizarse ventilación local por extracción y protección respiratoria en áreas donde los trabajadores estén en contacto con el polvo. Aplicar las normas básicas de higiene en el trabajo.
Frecuencia y duración del uso	A especificar por los usuarios
Cantidad máxima por tiempo o actividad	A especificar por los usuarios
Otras condiciones operativas de uso	Evitar salpicaduras y derrames.
Medidas de control de ingeniería	Ventilación local por extracción. Valores límite de exposición: No se conocen.
Otros equipos de protección	Una buena higiene y limpieza
Protección respiratoria	Se requiere cuando la ventilación es insuficiente o la exposición es prolongada.
Protección de las manos	Guantes de caucho o PVC
Protección ocular	Llevar gafas de seguridad o pantalla facial. Industrial & Profesional: Asegurar que se dispone de lavaojos y duchas de seguridad en las proximidades de la zona de trabajo.
Otra información	Evitar el contacto con la sustancia y los objetos contaminados. Garantizar una limpieza periódica de los equipos y del área de trabajo, una buena higiene personal, formación del personal y gestión o supervisión.
4. Forma física de la sustancia / mezcla o artículo	
Información sobre propiedades físicas y químicas básicas	Sólido, cristalino, ácido como un líquido
5. Especificación del producto	
Forma física del producto	Parte del preparado puede ser líquido o sólido.
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo	A especificar por los usuarios
Vida útil de las sustancias en artículos	A especificar por los usuarios
6. Medidas de gestión de riesgos	
Controles de exposición ocupacional	Mantener el área bien ventilada.



Controles de exposición medioambiental	Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. La sustancia es biodegradable, tiene un bajo log Kow y no se espera que sea bioacumulable.
<b>7. Uso de consumidor</b>	
Una buena higiene y limpieza	
<b>8. Medidas de gestión de residuos</b>	
Descripción e información sobre el manejo seguro de los excedentes o residuos	Neutralizar antes del tratamiento en una planta de tratamiento de aguas residuales. La eliminación de los residuos no tratados debe realizarse de acuerdo con la legislación local, estatal o nacional.
<b>9. Evaluación de la exposición</b>	
Predicción de la exposición humana	
Trabajadores	Exposición a largo plazo durante la aplicación. Uso de equipo de protección personal para minimizar la manipulación y el contacto.
Consumidores	Exposición a largo plazo a concentraciones bajas durante la aplicación.
Método	No aplicable
Estimación de la exposición	No se conoce.
Envenenamiento secundario	No se espera.
Exposición indirecta de los humanos a través del medio ambiente	No se espera.
<b>10. Información adicional</b>	
Parámetros de control	Consultar en esta Ficha de Datos de Seguridad.
Método de comprobación del cumplimiento	Administración / supervisión para comprobar que las medidas de gestión de riesgos in situ se utilizan correctamente y se siguen las condiciones de uso. Asegurar que el personal y los trabajadores reciban una formación adecuada con actualizaciones periódicas en el manejo de productos químicos.

## Escenario de exposición 4

### USO DE ÁCIDO CÍTRICO EN DETERGENTES Y PRODUCTOS DE LIMPIEZA – Industrial / Profesional / Consumidor

1. Título de escenario de exposición	
Uso de Ácido Cítrico en Detergentes y Productos de Limpieza	
2. Procesos y actividades cubiertas por el Escenario de exposición	
<b>Sector de uso (SU)</b>	SU 3 (Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales) SU 21 (Uso por los consumidores: Domicilios particulares = público general = consumidores) SU 22 (Ámbito público: administración, educación, entretenimiento, servicios, artesanía)
<b>Categoría de producto (PC)</b>	PC 3 (Productos de higienización del aire) PC 28 (Perfumes y fragancias) PC 31 (Productos abrillantadores y ceras) PC 35 (Productos de lavado y limpieza - incluyendo los productos a base de disolvente) PC 36 (Ablandadores de agua) PC 37 (Productos químicos para el tratamiento del agua)
<b>Categoría de proceso (PROC)</b>	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.ej. toma de muestras) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición) PROC 5 (Mezcla en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos - multietapas y/o contacto significativo) PROC 7 (Pulverización industrial) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) de / o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) de / o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores - líneas de envasado especializadas, incluido el pesaje) PROC 10 (Aplicación con rodillo o brocha) PROC 11 (Pulverización no industrial) PROC 13 (Tratamiento de artículos por inmersión) PROC 19 (Mezcla manual con contacto estrecho y disponiendo únicamente de equipos de protección individual)
<b>Categoría de artículos (AC)</b>	AC 8 (Productos de papel)
<b>Categoría de emisión ambiental (ERC)</b>	ERC 2 (Formulación de preparados) ERC 4 (Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos) ERC 8a (Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos) ERC 8d (Amplio uso dispersivo exterior de aditivos del procesado en sistemas abiertos) ERC 9a (Amplio uso dispersivo interior de sustancias en sistemas cerrados) ERC 9b (Amplio uso dispersivo exterior de sustancias en sistemas cerrados)
3. Condiciones operativas de uso	
Parámetros de control	Tomar medidas de precaución contra descargas electroestáticas. Debe utilizarse ventilación local por extracción y protección respiratoria en áreas donde los trabajadores estén en contacto con el polvo. Aplicar las normas básicas de higiene en el trabajo.
Frecuencia y duración del uso	A especificar por los usuarios
Cantidad máxima por tiempo o actividad	A especificar por los usuarios
Otras condiciones operativas de uso	Evitar salpicaduras y derrames.
Medidas de control de ingeniería	Mantener el área bien ventilada. Valores límite de exposición: No se conocen.
Otros equipos de protección	Una buena higiene y limpieza
Protección respiratoria	Se requiere cuando la ventilación es insuficiente o la exposición es prolongada.

Protección de las manos	Guantes de caucho o PVC
Protección ocular	Llevar gafas de seguridad o pantalla facial. Industrial & Profesional: Asegurar que se dispone de lavaojos y duchas de seguridad en las proximidades de la zona de trabajo.
Otra información	Evitar el contacto con la sustancia y los objetos contaminados. Garantizar una limpieza periódica de los equipos y del área de trabajo, una buena higiene personal, formación del personal y gestión o supervisión.
<b>4. Forma física de la sustancia / mezcla o artículo</b>	
Información sobre propiedades físicas y químicas básicas	Sólido, cristalino, ácido como un líquido
<b>5. Especificación del producto</b>	
Forma física del producto	Parte del preparado puede ser líquido o sólido.
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo	Información de formuladores
Vida útil de las sustancias en artículos	En uso de 2 a 12 meses
<b>6. Medidas de gestión de riesgos</b>	
Controles de exposición ocupacional	Mantener el área bien ventilada.
Controles de exposición medioambiental	Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. La sustancia es biodegradable, tiene un bajo log Kow y no se espera que sea bioacumulable.
<b>7. Uso de consumidor</b>	
Una buena higiene y limpieza	
<b>8. Medidas de gestión de residuos</b>	
Descripción e información sobre el manejo seguro de los excedentes o residuos	Neutralizar antes del tratamiento en una planta de tratamiento de aguas residuales. La eliminación de los residuos no tratados debe realizarse de acuerdo con la legislación local, estatal o nacional.
<b>9. Evaluación de la exposición</b>	
Predicción de la exposición humana	
Trabajadores	Exposición a largo plazo durante la aplicación. Uso de equipo de protección personal para minimizar la manipulación y el contacto.
Consumidores	Exposición a largo plazo a concentraciones bajas durante la aplicación.
Método	No aplicable
Estimación de la exposición	No se conoce.
Envenenamiento secundario	No se espera.
Exposición indirecta de los humanos a través del medio ambiente	No se espera.
<b>10. Información adicional</b>	
Parámetros de control	Consultar en esta Ficha de Datos de Seguridad.
Método de comprobación del cumplimiento	Administración / supervisión para comprobar que las medidas de gestión de riesgos in situ se utilizan correctamente y se siguen las condiciones de uso. Asegurar que el personal y los trabajadores reciban una formación adecuada con actualizaciones periódicas en el manejo de productos químicos.

## Escenario de exposición 5

### USO DE ÁCIDO CÍTRICO EN INDUSTRIA PAPELERA – Industrial

1. Título de escenario de exposición	
Uso de Ácido Cítrico en Industria Papelera	
2. Procesos y actividades cubiertas por el Escenario de exposición	
Sector de uso (SU)	SU 3 (Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales) SU 6a (Fabricación de pasta de papel, papel y productos de papel)
Categoría de producto (PC)	PC 26 (Tintas para papel y cartón, productos de acabado e impregnación: se incluyen lejías y otros aditivos del procesado)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 5 (Mezcla en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos - multietapas y/o contacto significativo) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) de / o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas)
Categoría de artículos (AC)	No aplicable
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 4 (Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos)
3. Condiciones operativas de uso	
Parámetros de control	Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas. Debe utilizarse ventilación local por extracción y protección respiratoria en áreas donde los trabajadores estén en contacto con el polvo. Aplicar las normas básicas de higiene en el trabajo.
Frecuencia y duración del uso	A especificar por los usuarios
Cantidad máxima por tiempo o actividad	A especificar por los usuarios
Otras condiciones operativas de uso	Evitar salpicaduras y derrames.
Medidas de control de ingeniería	Mantener el área bien ventilada. Valores límite de exposición: No se conocen.
Otros equipos de protección	Una buena higiene y limpieza
Protección respiratoria	Se requiere cuando la ventilación es insuficiente o la exposición es prolongada.
Protección de las manos	Guantes de caucho o PVC
Protección ocular	Llevar gafas de seguridad o pantalla facial. Asegurar que se dispone de lavajos y duchas de seguridad en las proximidades de la zona de trabajo.
Otra información	Evitar el contacto con la sustancia y los objetos contaminados. Garantizar una limpieza periódica de los equipos y del área de trabajo, una buena higiene personal, formación del personal y gestión o supervisión.
4. Forma física de la sustancia / mezcla o artículo	
Información sobre propiedades físicas y químicas básicas	Sólido, cristalino, ácido como un líquido
5. Especificación del producto	
Forma física del producto	Parte del preparado puede ser líquido o sólido.
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo	A especificar por los usuarios
Vida útil de las sustancias en artículos	A especificar por los usuarios
6. Medidas de gestión de riesgos	
Controles de exposición ocupacional	Mantener el área bien ventilada.
Controles de exposición medioambiental	Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. La sustancia es biodegradable, tiene un bajo log Kow y no se espera que sea bioacumulable.
7. Uso de consumidor	
No aplicable	

<b>8. Medidas de gestión de residuos</b>	
Descripción e información sobre el manejo seguro de los excedentes o residuos	Neutralizar antes del tratamiento en una planta de tratamiento de aguas residuales. La eliminación de los residuos no tratados debe realizarse de acuerdo con la legislación local, estatal o nacional.
<b>9. Evaluación de la exposición</b>	
Predicción de la exposición humana	
Trabajadores	Exposición a largo plazo durante la aplicación. Uso de equipo de protección personal para minimizar la manipulación y el contacto.
Consumidores	No aplicable
Método	No aplicable
Estimación de la exposición	No se conoce.
Envenenamiento secundario	No se espera.
Exposición indirecta de los humanos a través del medio ambiente	No se espera.
<b>10. Información adicional</b>	
Parámetros de control	Consultar en esta Ficha de Datos de Seguridad.
Método de comprobación del cumplimiento	Administración / supervisión para comprobar que las medidas de gestión de riesgos in situ se utilizan correctamente y se siguen las condiciones de uso. Asegurar que el personal y los trabajadores reciban una formación adecuada con actualizaciones periódicas en el manejo de productos químicos.

**Escenario de exposición 6**  
**USO DE ÁCIDO CÍTRICO EN PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN – Industrial / Profesional / Consumidor**

1. Título de escenario de exposición	
Uso de Ácido Cítrico en Productos de Construcción	
2. Procesos y actividades cubiertas por el Escenario de exposición	
<b>Sector de uso (SU)</b>	SU 2 (Minería, sin incluir las industrias en mar abierto) SU 3 (Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales) SU 10 (Formulación (mezcla) de preparados y / o re-embalado) SU 19 (Edificación y obras de construcción) SU 21 (Uso por los consumidores: Domicilios particulares = público general = consumidores) SU 22 (Ámbito público: administración, educación, entretenimiento, servicios, artesanía)
<b>Categoría de producto (PC)</b>	PC 0 (Otros productos)
<b>Categoría de proceso (PROC)</b>	PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.ej. toma de muestras) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición) PROC 5 (Mezcla en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos - multietapas y/o contacto significativo) PROC 7 (Pulverización industrial) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) de / o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) de / o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 10 (Aplicación con rodillo o brocha) PROC 11 (Pulverización no industrial) PROC 13 (Tratamiento de artículos por inmersión) PROC 14 (Producción de preparados o artículos en comprimidos, compresión, extrusión, formación de granulados) PROC 19 (Mezcla manual con contacto estrecho y disponiendo únicamente de equipos de protección individual) PROC 21 (Manipulación en condiciones de baja energía de sustancias contenidas en materiales y/o artículos) PROC 24 (Manipulación con elevado nivel de energía (mecánica) de sustancias contenidas en materiales y/o artículos)
<b>Categoría de artículos (AC)</b>	AC 4 (Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica)
<b>Categoría de emisión ambiental (ERC)</b>	ERC 5 (Uso industrial resultante en la inclusión de una sustancia en una matriz) ERC 8c (Amplio uso dispersivo interior con resultado de inclusión en una matriz) ERC 8f (Amplio uso dispersivo exterior con resultado de inclusión en una matriz) ERC 10a (Amplio uso dispersivo exterior de artículos y materiales de larga duración con emisiones bajas) ERC 10b (Amplio uso dispersivo exterior de artículos y materiales de larga duración con emisiones altas o intencionadas - incluyendo procesamiento abrasivo) ERC 11a (Amplio uso dispersivo interior de artículos y materiales de larga duración con emisión baja) ERC 11b (Amplio uso dispersivo interior de artículos y materiales de larga duración con emisión alta o intencionada - incluyendo procesamiento abrasivo) ERC 12a (Procesado industrial de artículos con técnicas abrasivas – baja emisión)
3. Condiciones operativas de uso	
Parámetros de control	Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas. Debe utilizarse ventilación local por extracción y protección respiratoria en áreas donde los trabajadores estén en contacto con el polvo. Aplicar las normas básicas de higiene en el trabajo.
Frecuencia y duración del uso	A especificar por los usuarios
Cantidad máxima por tiempo o actividad	A especificar por los usuarios
Otras condiciones operativas de uso	Evitar salpicaduras y derrames.
Medidas de control de ingeniería	Mantener el área bien ventilada. Valores límite de exposición: No se conocen.

Otros equipos de protección	Una buena higiene y limpieza
Protección respiratoria	Se requiere cuando la ventilación es insuficiente o la exposición es prolongada.
Protección de las manos	Guantes de caucho o PVC
Protección ocular	Llevar gafas de seguridad o pantalla facial. Industrial & Profesional: Asegurar que se dispone de lavaojos y duchas de seguridad en las proximidades de la zona de trabajo.
Otra información	Evitar el contacto con la sustancia y los objetos contaminados. Garantizar una limpieza periódica de los equipos y del área de trabajo, una buena higiene personal, formación del personal y gestión o supervisión.
<b>4. Forma física de la sustancia / mezcla o artículo</b>	
Información sobre propiedades físicas y químicas básicas	Sólido, cristalino, ácido como un líquido
<b>5. Especificación del producto</b>	
Forma física del producto	Parte del preparado puede ser líquido o sólido.
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo	A especificar por los usuarios
Vida útil de las sustancias en artículos	A especificar por los usuarios
<b>6. Medidas de gestión de riesgos</b>	
Controles de exposición ocupacional	Mantener el área bien ventilada.
Controles de exposición medioambiental	Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. La sustancia es biodegradable, tiene un bajo log Kow y no se espera que sea bioacumulable.
<b>7. Uso de consumidor</b>	
Una buena higiene y limpieza	
<b>8. Medidas de gestión de residuos</b>	
Descripción e información sobre el manejo seguro de los excedentes o residuos	Neutralizar antes del tratamiento en una planta de tratamiento de aguas residuales. La eliminación de los residuos no tratados debe realizarse de acuerdo con la legislación local, estatal o nacional.
<b>9. Evaluación de la exposición</b>	
Predicción de la exposición humana	
Trabajadores	Exposición a largo plazo durante la aplicación.
Consumidores	Exposición a largo plazo a concentraciones bajas durante la aplicación.
Método	No aplicable
Estimación de la exposición	No se conoce.
Envenenamiento secundario	No se espera.
Exposición indirecta de los humanos a través del medio ambiente	No se espera.
<b>10. Información adicional</b>	
Parámetros de control	Consultar en esta Ficha de Datos de Seguridad.
Método de comprobación del cumplimiento	Administración / supervisión para comprobar que las medidas de gestión de riesgos in situ se utilizan correctamente y se siguen las condiciones de uso. Asegurar que el personal y los trabajadores reciban una formación adecuada con actualizaciones periódicas en el manejo de productos químicos.

## Escenario de exposición 7

### USO DE ÁCIDO CÍTRICO EN POLÍMEROS Y PLÁSTICOS – Industrial

1. Título de escenario de exposición	
Uso de Ácido Cítrico en Polímeros y Plásticos	
2. Procesos y actividades cubiertas por el Escenario de exposición	
Sector de uso (SU)	SU 3 (Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales)
Categoría de producto (PC)	PC 32 (Compuestos y preparados para polímeros)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 3 (Uso en procesos por lotes cerrados, síntesis o formulación) PROC 5 (Mezcla en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos - multietapas y/o contacto significativo) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) de / o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) de / o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas)
Categoría de artículos (AC)	No aplicable
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 6b (Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos)
3. Condiciones operativas de uso	
Parámetros de control	Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas. Debe utilizarse ventilación local por extracción y protección respiratoria en áreas donde los trabajadores estén en contacto con el polvo. Aplicar las normas básicas de higiene en el trabajo.
Frecuencia y duración del uso	A especificar por los usuarios
Cantidad máxima por tiempo o actividad	A especificar por los usuarios
Otras condiciones operativas de uso	Evitar salpicaduras y derrames. Minimizar la manipulación manual.
Medidas de control de ingeniería	Ventilación local por extracción. Valores límite de exposición: No se conocen.
Otros equipos de protección	Una buena higiene y limpieza
Protección respiratoria	Se requiere cuando la ventilación es insuficiente o la exposición es prolongada.
Protección de las manos	Guantes de caucho o PVC
Protección ocular	Llevar gafas de seguridad o pantalla facial. Industrial & Profesional: Asegurar que se dispone de lavaojos y duchas de seguridad en las proximidades de la zona de trabajo.
Otra información	Evitar el contacto con la sustancia y los objetos contaminados. Garantizar una limpieza periódica de los equipos y del área de trabajo, una buena higiene personal, formación del personal y gestión o supervisión.
4. Forma física de la sustancia / mezcla o artículo	
Información sobre propiedades físicas y químicas básicas	Sólido, cristalino, ácido como un líquido
5. Especificación del producto	
Forma física del producto	Parte del preparado puede ser líquido o sólido.
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo	A especificar por los usuarios
Vida útil de las sustancias en artículos	A especificar por los usuarios
6. Medidas de gestión de riesgos	
Controles de exposición ocupacional	Mantener el área bien ventilada. Tomar precauciones contra explosiones de polvo y la irritación causada por la inhalación de polvo.
Controles de exposición medioambiental	Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. La sustancia es biodegradable, tiene un bajo log Kow y no se espera que sea bioacumulable.



7. Uso de consumidor	
No aplicable	
8. Medidas de gestión de residuos	
Descripción e información sobre el manejo seguro de los excedentes o residuos	Neutralizar antes del tratamiento en una planta de tratamiento de aguas residuales. La eliminación de los residuos no tratados debe realizarse de acuerdo con la legislación local, estatal o nacional.
9. Evaluación de la exposición	
Predicción de la exposición humana	
Trabajadores	Exposición a largo plazo durante la aplicación. Uso de equipo de protección personal para minimizar la manipulación y el contacto.
Consumidores	No aplicable
Método	No aplicable
Estimación de la exposición	No se conoce.
Envenenamiento secundario	No se espera.
Exposición indirecta de los humanos a través del medio ambiente	No se espera.
10. Información adicional	
Parámetros de control	Consultar en esta Ficha de Datos de Seguridad.
Método de comprobación del cumplimiento	Administración / supervisión para comprobar que las medidas de gestión de riesgos in situ se utilizan correctamente y se siguen las condiciones de uso. Asegurar que el personal y los trabajadores reciban una formación adecuada con actualizaciones periódicas en el manejo de productos químicos.

## Escenario de exposición 8

### USO DE ÁCIDO CÍTRICO EN INDUSTRIA PETROLERA – Industrial

1. Título de escenario de exposición	
Uso de Ácido Cítrico en Industria Petrolera	
2. Procesos y actividades cubiertas por el Escenario de exposición	
Sector de uso (SU)	SU 2 (Minería, industrias en mar abierto) SU 3 (Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales)
Categoría de producto (PC)	PC 20 (Reguladores de pH, floculantes, precipitantes y neutralizantes) PC 40 (Agentes de extracción)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 3 (Uso en procesos por lotes cerrados, síntesis o formulación) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición) PROC 5 (Mezcla en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos - multietapas y/o contacto significativo) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) de / o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) de / o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas)
Categoría de artículos (AC)	No aplicable
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 8d (Amplio uso dispersivo exterior de aditivos del procesado en sistemas abiertos)
3. Condiciones operativas de uso	
Parámetros de control	Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas. Debe utilizarse ventilación local por extracción y protección respiratoria en áreas donde los trabajadores estén en contacto con el polvo. Aplicar las normas básicas de higiene en el trabajo.
Frecuencia y duración del uso	A especificar por los usuarios
Cantidad máxima por tiempo o actividad	A especificar por los usuarios
Otras condiciones operativas de uso	Evitar salpicaduras y derrames.
Medidas de control de ingeniería	Mantener el área bien ventilada. Valores límite de exposición: No se conocen.
Otros equipos de protección	Una buena higiene y limpieza
Protección respiratoria	Se requiere cuando la ventilación es insuficiente o la exposición es prolongada.
Protección de las manos	Guantes de caucho o PVC
Protección ocular	Llevar gafas de seguridad o pantalla facial. Industrial & Profesional: Asegurar que se dispone de lavajos y duchas de seguridad en las proximidades de la zona de trabajo.
Otra información	Evitar el contacto con la sustancia y los objetos contaminados. Garantizar una limpieza periódica de los equipos y del área de trabajo, una buena higiene personal, formación del personal y gestión o supervisión.
4. Forma física de la sustancia / mezcla o artículo	
Información sobre propiedades físicas y químicas básicas	Sólido, cristalino, ácido como un líquido
5. Especificación del producto	
Forma física del producto	Parte del preparado puede ser líquido o sólido.
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo	A especificar por los usuarios
Vida útil de las sustancias en artículos	A especificar por los usuarios
6. Medidas de gestión de riesgos	
Controles de exposición ocupacional	Mantener el área bien ventilada.
Controles de exposición medioambiental	Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. La sustancia es biodegradable, tiene un bajo log Kow y no se espera que sea bioacumulable.

<b>7. Uso de consumidor</b>	
No aplicable	
<b>8. Medidas de gestión de residuos</b>	
Descripción e información sobre el manejo seguro de los excedentes o residuos	Neutralizar antes del tratamiento en una planta de tratamiento de aguas residuales. La eliminación de los residuos no tratados debe realizarse de acuerdo con la legislación local, estatal o nacional.
<b>9. Evaluación de la exposición</b>	
Predicción de la exposición humana	
Trabajadores	Exposición a largo plazo durante la aplicación. Uso de equipo de protección personal para minimizar la manipulación y el contacto.
Consumidores	No aplicable
Método	No aplicable
Estimación de la exposición	No se conoce.
Envenenamiento secundario	No se espera.
Exposición indirecta de los humanos a través del medio ambiente	No se espera.
<b>10. Información adicional</b>	
Parámetros de control	Consultar en esta Ficha de Datos de Seguridad.
Método de comprobación del cumplimiento	Administración / supervisión para comprobar que las medidas de gestión de riesgos in situ se utilizan correctamente y se siguen las condiciones de uso. Asegurar que el personal y los trabajadores reciban una formación adecuada con actualizaciones periódicas en el manejo de productos químicos.

## Escenario de exposición 9

### USO DE ÁCIDO CÍTRICO EN PINTURAS Y RECUBRIMIENTOS – Industrial / profesional / consumidor

1. Título de escenario de exposición	
Uso de Ácido Cítrico en Pinturas y Recubrimientos	
2. Procesos y actividades cubiertas por el Escenario de exposición	
<b>Sector de uso (SU)</b>	SU 3 (Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales) SU 17 (Fabricación en general, por ejemplo, maquinaria, equipos, vehículos, otro medio de transporte) SU 18 (Fabricación de muebles) SU 19 (Edificación y obras de construcción) SU 21 (Uso por los consumidores: Domicilios particulares = público general = consumidores) SU 22 (Ámbito público: administración, educación, entretenimiento, servicios, artesanía)
<b>Categoría de producto (PC)</b>	PC 9a (Pinturas y recubrimientos, disolventes y decapantes) PC 9b (Rellenos, masillas, yeso, arcilla de modelado) PC 18 (Tinta y Toners) PC 34 (Tintes para tejidos y productos de acabado e impregnación; se incluyen lejías y otros aditivos del procesado)
<b>Categoría de proceso (PROC)</b>	PROC 7 (Pulverización industrial) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) de / o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) de / o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 10 (Aplicación con rodillo o brocha) PROC 11 (Pulverización no industrial) PROC 19 (Mezcla manual con contacto estrecho y disponiendo únicamente de equipos de protección individual) PROC 24 (Manipulación con elevado nivel de energía (mecánica) de sustancias contenidas en materiales y/o artículos)
<b>Categoría de artículos (AC)</b>	AC 4 (Artículos de piedra, yeso, cemento, vidrio y cerámica) AC 11 (Artículos de madera)
<b>Categoría de emisión ambiental (ERC)</b>	ERC 5 (Uso industrial resultante en la inclusión de una sustancia en una matriz) ERC 8c (Amplio uso dispersivo interior con resultado de inclusión en una matriz) ERC 8f (Amplio uso dispersivo exterior con resultado de inclusión en una matriz) ERC 10a (Amplio uso dispersivo exterior de artículos y materiales de larga duración con emisiones bajas) ERC 10b (Amplio uso dispersivo exterior de artículos y materiales de larga duración con emisiones altas o intencionadas - incluyendo procesamiento abrasivo) ERC 11a (Amplio uso dispersivo interior de artículos y materiales de larga duración con emisión baja) ERC 11b (Amplio uso dispersivo interior de artículos y materiales de larga duración con emisión alta o intencionada - incluyendo procesamiento abrasivo)
3. Condiciones operativas de uso	
Parámetros de control	Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas. Debe utilizarse ventilación local por extracción y protección respiratoria en áreas donde los trabajadores estén en contacto con el polvo. Aplicar las normas básicas de higiene en el trabajo.
Frecuencia y duración del uso	A especificar por los usuarios
Cantidad máxima por tiempo o actividad	A especificar por los usuarios
Otras condiciones operativas de uso	Evitar salpicaduras y derrames.
Medidas de control de ingeniería	Mantener el área bien ventilada. Valores límite de exposición: No se conocen.
Otros equipos de protección	Una buena higiene y limpieza
Protección respiratoria	Se requiere cuando la ventilación es insuficiente o la exposición es prolongada.
Protección de las manos	Guantes de caucho o PVC

Protección ocular	Llevar gafas de seguridad o pantalla facial. Industrial & Profesional: Asegurar que se dispone de lavaojos y duchas de seguridad en las proximidades de la zona de trabajo.
Otra información	Evitar el contacto con la sustancia y los objetos contaminados. Garantizar una limpieza periódica de los equipos y del área de trabajo, una buena higiene personal, formación del personal y gestión o supervisión.
<b>4. Forma física de la sustancia / mezcla o artículo</b>	
Información sobre propiedades físicas y químicas básicas	Sólido, cristalino, ácido como un líquido
<b>5. Especificación del producto</b>	
Forma física del producto	Parte del preparado puede ser líquido o sólido.
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo	Información de formuladores
Vida útil de las sustancias en artículos	-----
<b>6. Medidas de gestión de riesgos</b>	
Controles de exposición ocupacional	Mantener el área bien ventilada.
Controles de exposición medioambiental	Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. La sustancia es biodegradable, tiene un bajo log Kow y no se espera que sea bioacumulable.
<b>7. Uso de consumidor</b>	
Una buena higiene y limpieza	
<b>8. Medidas de gestión de residuos</b>	
Descripción e información sobre el manejo seguro de los excedentes o residuos	Neutralizar antes del tratamiento en una planta de tratamiento de aguas residuales. La eliminación de los residuos no tratados debe realizarse de acuerdo con la legislación local, estatal o nacional.
<b>9. Evaluación de la exposición</b>	
Predicción de la exposición humana	
Trabajadores	Exposición a corto plazo durante la formulación. Exposición a largo plazo durante la aplicación. Uso de equipo de protección personal para minimizar la manipulación y el contacto.
Consumidores	Exposición a concentraciones bajas durante la aplicación.
Método	No aplicable
Estimación de la exposición	No se conoce.
Envenenamiento secundario	No se espera.
Exposición indirecta de los humanos a través del medio ambiente	No se espera.
<b>10. Información adicional</b>	
Parámetros de control	Consultar en esta Ficha de Datos de Seguridad.
Método de comprobación del cumplimiento	Administración / supervisión para comprobar que las medidas de gestión de riesgos in situ se utilizan correctamente y se siguen las condiciones de uso. Asegurar que el personal y los trabajadores reciban una formación adecuada con actualizaciones periódicas en el manejo de productos químicos.

## Escenario de exposición 10

### USO DE ÁCIDO CÍTRICO EN PRODUCTOS DE FOTOGRAFÍA – Profesional / Consumidor

1. Título de escenario de exposición	
Uso de Ácido Cítrico en Productos de Fotografía	
2. Procesos y actividades cubiertas por el Escenario de exposición	
Sector de uso (SU)	SU 3 (Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales) SU 20 (Servicios de salud) SU 21 (Uso por los consumidores: Domicilios particulares = público general = consumidores) SU 22 (Ámbito público: administración, educación, entretenimiento, servicios, artesanía)
Categoría de producto (PC)	PC 30 (Sustancias fotoquímicas)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 5 (Mezcla en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos - multietapas y/o contacto significativo) PROC 13 (Tratamiento de artículos por inmersión)
Categoría de artículos (AC)	No aplicable
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 8a (Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos)
3. Condiciones operativas de uso	
Parámetros de control	Tomar medidas de precaución contra descargas electroestáticas. Debe utilizarse ventilación local por extracción y protección respiratoria en áreas donde los trabajadores estén en contacto con el polvo. Aplicar las normas básicas de higiene en el trabajo.
Frecuencia y duración del uso	A especificar por los usuarios
Cantidad máxima por tiempo o actividad	A especificar por los usuarios
Otras condiciones operativas de uso	Evitar salpicaduras y derrames.
Medidas de control de ingeniería	Mantener el área bien ventilada. Valores límite de exposición: No se conocen.
Otros equipos de protección	Una buena higiene y limpieza
Protección respiratoria	Se requiere cuando la ventilación es insuficiente o la exposición es prolongada.
Protección de las manos	Guantes de caucho o PVC
Protección ocular	Llevar gafas de seguridad o pantalla facial. Profesional: Asegurar que se dispone de lavajos y duchas de seguridad en las proximidades de la zona de trabajo.
Otra información	Evitar el contacto con la sustancia y los objetos contaminados. Garantizar una limpieza periódica de los equipos y del área de trabajo, una buena higiene personal, formación del personal y gestión o supervisión.
4. Forma física de la sustancia / mezcla o artículo	
Información sobre propiedades físicas y químicas básicas	Sólido, cristalino, ácido como un líquido
5. Especificación del producto	
Forma física del producto	Parte del preparado puede ser líquido o sólido.
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo	Información de formuladores
Vida útil de las sustancias en artículos	-----
6. Medidas de gestión de riesgos	
Controles de exposición ocupacional	Mantener el área bien ventilada.
Controles de exposición medioambiental	Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. La sustancia es biodegradable, tiene un bajo log Kow y no se espera que sea bioacumulable.

<b>7. Uso de consumidor</b>	
Una buena higiene y limpieza	
<b>8. Medidas de gestión de residuos</b>	
Descripción e información sobre el manejo seguro de los excedentes o residuos	Neutralizar antes del tratamiento en una planta de tratamiento de aguas residuales. La eliminación de los residuos no tratados debe realizarse de acuerdo con la legislación local, estatal o nacional.
<b>9. Evaluación de la exposición</b>	
Predicción de la exposición humana	
Trabajadores	Exposición a corto plazo durante la formulación. Exposición a largo plazo durante la aplicación.
Consumidores	Exposición a concentraciones bajas durante la aplicación.
Método	No aplicable
Estimación de la exposición	No se conoce.
Envenenamiento secundario	No se espera.
Exposición indirecta de los humanos a través del medio ambiente	No se espera.
<b>10. Información adicional</b>	
Parámetros de control	Consultar en esta Ficha de Datos de Seguridad.
Método de comprobación del cumplimiento	Administración / supervisión para comprobar que las medidas de gestión de riesgos in situ se utilizan correctamente y se siguen las condiciones de uso. Asegurar que el personal y los trabajadores reciban una formación adecuada con actualizaciones periódicas en el manejo de productos químicos.

## Escenario de exposición 11

### USO DE ÁCIDO CÍTRICO EN INDUSTRIA TEXTIL – Industrial

1. Título de escenario de exposición	
Uso de Ácido Cítrico en Industria Textil	
2. Procesos y actividades cubiertas por el Escenario de exposición	
<b>Sector de uso (SU)</b>	SU 3 (Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales) SU 5 (Fabricación de textil, cuero y peletería)
<b>Categoría de producto (PC)</b>	PC 20 (Reguladores de pH, floculantes, precipitantes y neutralizantes) PC 23 (Productos para el curtido, tinte, acabado, impregnación y cuidado de la piel) PC 24 (Lubricantes, grasas y productos liberados)
<b>Categoría de proceso (PROC)</b>	PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) de / o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) de / o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 10 (Aplicación con rodillo o brocha) PROC 13 (Tratamiento de artículos por inmersión) PROC 22 (Operaciones de proceso, en principio cerrado, con minerales / metales a elevadas temperaturas)
<b>Categoría de artículos (AC)</b>	AC 5 (Tejidos, textil y prendas de vestir) AC 6 (Artículos de piel)
<b>Categoría de emisión ambiental (ERC)</b>	ERC 4 (Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos)
3. Condiciones operativas de uso	
Parámetros de control	Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas. Debe utilizarse ventilación local por extracción y protección respiratoria en áreas donde los trabajadores estén en contacto con el polvo. Aplicar las normas básicas de higiene en el trabajo.
Frecuencia y duración del uso	A especificar por los usuarios
Cantidad máxima por tiempo o actividad	A especificar por los usuarios
Otras condiciones operativas de uso	Evitar salpicaduras y derrames.
Medidas de control de ingeniería	Mantener el área bien ventilada. Valores límite de exposición: No se conocen.
Otros equipos de protección	Una buena higiene y limpieza
Protección respiratoria	Se requiere cuando la ventilación es insuficiente o la exposición es prolongada.
Protección de las manos	Guantes de caucho o PVC
Protección ocular	Llevar gafas de seguridad o pantalla facial. Asegurar que se dispone de lavajos y duchas de seguridad en las proximidades de la zona de trabajo.
Otra información	Evitar el contacto con la sustancia y los objetos contaminados. Garantizar una limpieza periódica de los equipos y del área de trabajo, una buena higiene personal, formación del personal y gestión o supervisión.
4. Forma física de la sustancia / mezcla o artículo	
Información sobre propiedades físicas y químicas básicas	Sólido, cristalino, ácido como un líquido
5. Especificación del producto	
Forma física del producto	Parte del preparado puede ser líquido o sólido.
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo	A especificar por los usuarios
Vida útil de las sustancias en artículos	A especificar por los usuarios
6. Medidas de gestión de riesgos	
Controles de exposición ocupacional	Mantener el área bien ventilada.
Controles de exposición medioambiental	Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. La sustancia es biodegradable, tiene un bajo log Kow y no se espera que sea bioacumulable.



<b>7. Uso de consumidor</b>	
No aplicable	
<b>8. Medidas de gestión de residuos</b>	
Descripción e información sobre el manejo seguro de los excedentes o residuos	Neutralizar antes del tratamiento en una planta de tratamiento de aguas residuales. La eliminación de los residuos no tratados debe realizarse de acuerdo con la legislación local, estatal o nacional.
<b>9. Evaluación de la exposición</b>	
Predicción de la exposición humana	
Trabajadores	Exposición a largo plazo durante la aplicación. Uso de equipo de protección personal para minimizar la manipulación y el contacto.
Consumidores	No aplicable
Método	No aplicable
Estimación de la exposición	No se conoce.
Envenenamiento secundario	No se espera.
Exposición indirecta de los humanos a través del medio ambiente	No se espera.
<b>10. Información adicional</b>	
Parámetros de control	Consultar en esta Ficha de Datos de Seguridad.
Método de comprobación del cumplimiento	Administración / supervisión para comprobar que las medidas de gestión de riesgos in situ se utilizan correctamente y se siguen las condiciones de uso. Asegurar que el personal y los trabajadores reciban una formación adecuada con actualizaciones periódicas en el manejo de productos químicos.

## Escenario de exposición 12

### USO DE ÁCIDO CÍTRICO EN REACTIVOS DE LABORATORIO – Industrial

1. Título de escenario de exposición	
Uso de Ácido Cítrico en Reactivos de Laboratorio	
2. Procesos y actividades cubiertas por el Escenario de exposición	
Sector de uso (SU)	SU 3 (Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales)
Categoría de producto (PC)	PC 4 (Productos anticongelantes y descongelantes) PC 16 (Fluidos para transferencia de calor) PC 20 (Reguladores de pH, floculantes, precipitantes y neutralizantes) PC 37 (Productos químicos para el tratamiento del agua)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.ej. toma de muestras) PROC 3 (Uso en procesos por lotes cerrados, síntesis o formulación) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) de / o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas)
Categoría de artículos (AC)	No aplicable
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 4 (Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos) ERC 7 (Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados)
3. Condiciones operativas de uso	
Parámetros de control	Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas. Debe utilizarse ventilación local por extracción y protección respiratoria en áreas donde los trabajadores estén en contacto con el polvo. Aplicar las normas básicas de higiene en el trabajo.
Frecuencia y duración del uso	A especificar por los usuarios
Cantidad máxima por tiempo o actividad	A especificar por los usuarios
Otras condiciones operativas de uso	Evitar salpicaduras y derrames.
Medidas de control de ingeniería	Mantener el área bien ventilada. Valores límite de exposición: No se conocen.
Otros equipos de protección	Una buena higiene y limpieza
Protección respiratoria	Se requiere cuando la ventilación es insuficiente o la exposición es prolongada.
Protección de las manos	Guantes de caucho o PVC
Protección ocular	Llevar gafas de seguridad o pantalla facial. Asegurar que se dispone de lavajos y duchas de seguridad en las proximidades de la zona de trabajo.
Otra información	Evitar el contacto con la sustancia y los objetos contaminados. Garantizar una limpieza periódica de los equipos y del área de trabajo, una buena higiene personal, formación del personal y gestión o supervisión.
4. Forma física de la sustancia / mezcla o artículo	
Información sobre propiedades físicas y químicas básicas	Sólido, cristalino, ácido como un líquido
5. Especificación del producto	
Forma física del producto	Parte del preparado puede ser líquido o sólido.
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo	Información de formuladores
Vida útil de las sustancias en artículos	-----
6. Medidas de gestión de riesgos	
Controles de exposición ocupacional	Mantener el área bien ventilada.
Controles de exposición medioambiental	Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. La sustancia es biodegradable, tiene un bajo log Kow y no se espera que sea bioacumulable.

<b>7. Uso de consumidor</b>	
No aplicable	
<b>8. Medidas de gestión de residuos</b>	
Descripción e información sobre el manejo seguro de los excedentes o residuos	Neutralizar antes del tratamiento en una planta de tratamiento de aguas residuales. La eliminación de los residuos no tratados debe realizarse de acuerdo con la legislación local, estatal o nacional.
<b>9. Evaluación de la exposición</b>	
Predicción de la exposición humana	
Trabajadores	Exposición a corto plazo durante la formulación. Exposición a largo plazo durante la aplicación. Uso de equipo de protección personal para minimizar la manipulación y el contacto.
Consumidores	No aplicable
Método	No aplicable
Estimación de la exposición	No se conoce.
Envenenamiento secundario	No se espera.
Exposición indirecta de los humanos a través del medio ambiente	No se espera.
<b>10. Información adicional</b>	
Parámetros de control	Consultar en esta Ficha de Datos de Seguridad.
Método de comprobación del cumplimiento	Administración / supervisión para comprobar que las medidas de gestión de riesgos in situ se utilizan correctamente y se siguen las condiciones de uso. Asegurar que el personal y los trabajadores reciban una formación adecuada con actualizaciones periódicas en el manejo de productos químicos.

## Escenario de exposición 13

### USO DE ÁCIDO CÍTRICO EN TRATAMIENTO DE AGUAS – Industrial

1. Título de escenario de exposición	
Uso de Ácido Cítrico en Tratamiento de Aguas	
2. Procesos y actividades cubiertas por el Escenario de exposición	
<b>Sector de uso (SU)</b>	SU 3 (Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales) SU 14 (Fabricación de metales básicos, incluidas aleaciones) SU 15 (Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos) SU 16 (Fabricación de equipos informáticos, material electrónico y óptico y equipos eléctricos) SU 17 (Fabricación en general, por ejemplo, maquinaria, equipos, vehículos, otros medios de transporte)
<b>Categoría de producto (PC)</b>	PC 4 (Productos anticongelantes y descongelantes) PC 7 (Metales y aleaciones) PC 14 (Productos de tratamiento de superficies metálicas, incluyendo los productos de galvanizado y electrólisis) PC 16 (Fluidos para transferencia de calor) PC 17 (Fluidos hidráulicos) PC 20 (Reguladores de pH, floculantes, precipitantes y neutralizantes) PC 25 (Líquidos para metalurgia) PC 26 (Tintas para papel y cartón, productos de acabado e impregnación: se incluyen lejías y otros aditivos del procesado) PC 35 (Productos de lavado y limpieza - incluyendo los productos a base de disolvente) PC 37 (Productos químicos para el tratamiento del agua)
<b>Categoría de proceso (PROC)</b>	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.ej. toma de muestras) PROC 3 (Uso en procesos por lotes cerrados, síntesis o formulación) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición) PROC 7 (Pulverización industrial) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) de / o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) de / o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores - líneas de envasado especializadas, incluido el pesaje) PROC 10 (Aplicación con rodillo o brocha) PROC 13 (Tratamiento de artículos por inmersión) PROC 18 (Aplicación de grasas en condiciones de elevada energía) PROC 20 (Fluidos de transmisión de calor y presión en sistemas dispersivos de uso profesional, pero cerrados) PROC 25 (Otras operaciones en caliente con metales)
<b>Categoría de artículos (AC)</b>	No aplicable
<b>Categoría de emisión ambiental (ERC)</b>	ERC 4 (Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos) ERC 7 (Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados)
3. Condiciones operativas de uso	
Parámetros de control	Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas. Debe utilizarse ventilación local por extracción y protección respiratoria en áreas donde los trabajadores estén en contacto con el polvo. Aplicar las normas básicas de higiene en el trabajo.
Frecuencia y duración del uso	A especificar por los usuarios
Cantidad máxima por tiempo o actividad	A especificar por los usuarios
Otras condiciones operativas de uso	Evitar salpicaduras y derrames. Minimizar la manipulación manual.
Medidas de control de ingeniería	Ventilación local por extracción. Valores límite de exposición: No se conocen.
Otros equipos de protección	Una buena higiene y limpieza

Protección respiratoria	Se requiere cuando la ventilación es insuficiente o la exposición es prolongada.
Protección de las manos	Guantes de caucho o PVC
Protección ocular	Llevar gafas de seguridad o pantalla facial. Asegurar que se dispone de lavajos y duchas de seguridad en las proximidades de la zona de trabajo.
Otra información	Evitar el contacto con la sustancia y los objetos contaminados. Garantizar una limpieza periódica de los equipos y del área de trabajo, una buena higiene personal, formación del personal y gestión o supervisión.
<b>4. Forma física de la sustancia / mezcla o artículo</b>	
Información sobre propiedades físicas y químicas básicas	Sólido, cristalino, ácido como un líquido
<b>5. Especificación del producto</b>	
Forma física del producto	Parte del preparado puede ser líquido o sólido.
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo	A especificar por los usuarios
Vida útil de las sustancias en artículos	A especificar por los usuarios
<b>6. Medidas de gestión de riesgos</b>	
Controles de exposición ocupacional	Mantener el área bien ventilada. Tomar precauciones contra explosiones de polvo y la irritación causada por la inhalación de polvo.
Controles de exposición medioambiental	Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. La sustancia es biodegradable, tiene un bajo log Kow y no se espera que sea bioacumulable.
<b>7. Uso de consumidor</b>	
No aplicable	
<b>8. Medidas de gestión de residuos</b>	
Descripción e información sobre el manejo seguro de los excedentes o residuos	Neutralizar antes del tratamiento en una planta de tratamiento de aguas residuales. La eliminación de los residuos no tratados debe realizarse de acuerdo con la legislación local, estatal o nacional.
<b>9. Evaluación de la exposición</b>	
Predicción de la exposición humana	
Trabajadores	Uso de equipo de protección personal para minimizar la manipulación y el contacto.
Consumidores	No aplicable
Método	No aplicable
Estimación de la exposición	No se conoce.
Envenenamiento secundario	No se espera.
Exposición indirecta de los humanos a través del medio ambiente	No se espera.
<b>10. Información adicional</b>	
Parámetros de control	Consultar en esta Ficha de Datos de Seguridad.
Método de comprobación del cumplimiento	Administración / supervisión para comprobar que las medidas de gestión de riesgos in situ se utilizan correctamente y se siguen las condiciones de uso. Asegurar que el personal y los trabajadores reciban una formación adecuada con actualizaciones periódicas en el manejo de productos químicos.

## Escenario de exposición 14

### USO DE ÁCIDO CÍTRICO EN TRATAMIENTO DE SUPERFICIES METÁLICAS – Industrial

1. Título de escenario de exposición	
Uso de Ácido Cítrico en Tratamiento de Superficies Metálicas	
2. Procesos y actividades cubiertas por el Escenario de exposición	
<b>Sector de uso (SU)</b>	SU 3 (Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales) SU 14 (Fabricación de metales básicos, incluidas aleaciones) SU 15 (Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos) SU 16 (Fabricación de equipos informáticos, material electrónico y óptico y equipos eléctricos) SU 17 (Fabricación en general, por ejemplo, maquinaria, equipos, vehículos, otros medios de transporte)
<b>Categoría de producto (PC)</b>	PC 7 (Metales y aleaciones) PC 14 (Productos de tratamiento de superficies metálicas, incluyendo los productos de galvanizado y electrólisis) PC 25 (Líquidos para metalurgia) PC 31 (Productos abrillantadores, ceras) PC 35 (Productos de lavado y limpieza - incluyendo los productos a base de disolvente)
<b>Categoría de proceso (PROC)</b>	PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.ej. toma de muestras) PROC 3 (Uso en procesos por lotes cerrados, síntesis o formulación) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición) PROC 7 (Pulverización industrial) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) de / o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) de / o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores - líneas de envasado especializadas, incluido el pesaje) PROC 10 (Aplicación con rodillo o brocha) PROC 13 (Tratamiento de artículos por inmersión) PROC 17 (Lubricación en condiciones de elevada energía y en procesos parcialmente abiertos) PROC 18 (Aplicación de grasas en condiciones de elevada energía) PROC 23 (Procesos abiertos y operaciones de transferencia con minerales o metales a elevadas temperaturas)
<b>Categoría de artículos (AC)</b>	No aplicable
<b>Categoría de emisión ambiental (ERC)</b>	ERC 4 (Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos) ERC 6b (Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos)
3. Condiciones operativas de uso	
Parámetros de control	Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas. Debe utilizarse ventilación local por extracción y protección respiratoria en áreas donde los trabajadores estén en contacto con el polvo. Aplicar las normas básicas de higiene en el trabajo.
Frecuencia y duración del uso	A especificar por los usuarios
Cantidad máxima por tiempo o actividad	A especificar por los usuarios
Otras condiciones operativas de uso	Evitar salpicaduras y derrames. Minimizar la manipulación manual.
Medidas de control de ingeniería	Ventilación local por extracción. Valores límite de exposición: No se conocen.
Otros equipos de protección	Una buena higiene y limpieza
Protección respiratoria	Se requiere cuando la ventilación es insuficiente o la exposición es prolongada.
Protección de las manos	Guantes de caucho o PVC
Protección ocular	Llevar gafas de seguridad o pantalla facial. Asegurar que se dispone de lavaojos y duchas de seguridad en las proximidades de la zona de trabajo.

Otra información	Evitar el contacto con la sustancia y los objetos contaminados. Garantizar una limpieza periódica de los equipos y del área de trabajo, una buena higiene personal, formación del personal y gestión o supervisión.
<b>4. Forma física de la sustancia / mezcla o artículo</b>	
Información sobre propiedades físicas y químicas básicas	Sólido, cristalino, ácido como un líquido
<b>5. Especificación del producto</b>	
Forma física del producto	Parte del preparado puede ser líquido o sólido.
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo	A especificar por los usuarios
Vida útil de las sustancias en artículos	A especificar por los usuarios
<b>6. Medidas de gestión de riesgos</b>	
Controles de exposición ocupacional	Mantener el área bien ventilada. Tomar precauciones contra explosiones de polvo y la irritación causada por la inhalación de polvo.
Controles de exposición medioambiental	Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. La sustancia es biodegradable, tiene un bajo log Kow y no se espera que sea bioacumulable.
<b>7. Uso de consumidor</b>	
No aplicable	
<b>8. Medidas de gestión de residuos</b>	
Descripción e información sobre el manejo seguro de los excedentes o residuos	Neutralizar antes del tratamiento en una planta de tratamiento de aguas residuales. La eliminación de los residuos no tratados debe realizarse de acuerdo con la legislación local, estatal o nacional.
<b>9. Evaluación de la exposición</b>	
Predicción de la exposición humana	
Trabajadores	Exposición a corto plazo durante la aplicación. Uso de equipo de protección personal para minimizar la manipulación y el contacto.
Consumidores	No aplicable
Método	No aplicable
Estimación de la exposición	No se conoce.
Envenenamiento secundario	No se espera.
Exposición indirecta de los humanos a través del medio ambiente	No se espera.
<b>10. Información adicional</b>	
Parámetros de control	Consultar en esta Ficha de Datos de Seguridad.
Método de comprobación del cumplimiento	Administración / supervisión para comprobar que las medidas de gestión de riesgos in situ se utilizan correctamente y se siguen las condiciones de uso. Asegurar que el personal y los trabajadores reciban una formación adecuada con actualizaciones periódicas en el manejo de productos químicos.

## Escenario de exposición 15

### USO DE ÁCIDO CÍTRICO EN APLICACIONES DE AGRICULTURA – Industrial / profesional / consumidor

1. Título de escenario de exposición	
Uso de Ácido Cítrico en Aplicaciones de Agricultura	
2. Procesos y actividades cubiertas por el Escenario de exposición	
<b>Sector de uso (SU)</b>	SU 1 (Agricultura, silvicultura, pesca) SU 3 (Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales) SU 21 (Uso por los consumidores: Domicilios particulares = público general = consumidores) SU 22 (Ámbito público: administración, educación, entretenimiento, servicios, artesanía)
<b>Categoría de producto (PC)</b>	PC 8 (Biocidas, por ejemplo, desinfectantes, pesticidas) PC 12 (Fertilizantes) PC 21 (Productos químicos de laboratorio)
<b>Categoría de proceso (PROC)</b>	PROC 3 (Uso en procesos por lotes cerrados, síntesis o formulación) PROC 5 (Mezcla en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos - multietapas y/o contacto significativo) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) de / o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados (carga / descarga) de / o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 10 (Aplicación con rodillo o brocha) PROC 11 (Pulverización no industrial) PROC 14 (Producción de preparados o artículos en comprimidos, compresión, extrusión, formación de granulados) PROC 15 (Uso como reactivo de laboratorio) PROC 19 (Mezcla manual con contacto estrecho y disponiendo únicamente de equipos de protección individual)
<b>Categoría de artículos (AC)</b>	AC2 (Maquinaria, aparatos médicos, artículos eléctricos y electrónicos)
<b>Categoría de emisión ambiental (ERC)</b>	ERC 2 (Formulación de preparados) ERC 4 (Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos) ERC 8b (Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos) ERC 8d (Amplio uso dispersivo exterior de aditivos del procesado en sistemas abiertos)
3. Condiciones operativas de uso	
Parámetros de control	Tomar medidas de precaución contra descargas electroestáticas. Debe utilizarse ventilación local por extracción y protección respiratoria en áreas donde los trabajadores estén en contacto con el polvo. Aplicar las normas básicas de higiene en el trabajo.
Frecuencia y duración del uso	A especificar por los usuarios
Cantidad máxima por tiempo o actividad	A especificar por los usuarios
Otras condiciones operativas de uso	Evitar salpicaduras y derrames. Minimizar la manipulación manual.
Medidas de control de ingeniería	Ventilación local por extracción. Valores límite de exposición: No se conocen.
Otros equipos de protección	Una buena higiene y limpieza
Protección respiratoria	Se requiere cuando la ventilación es insuficiente o la exposición es prolongada.
Protección de las manos	Guantes de caucho o PVC
Protección ocular	Llevar gafas de seguridad o pantalla facial. Industrial & Profesional: Asegurar que se dispone de lavajos y duchas de seguridad en las proximidades de la zona de trabajo.
Otra información	Evitar el contacto con la sustancia y los objetos contaminados. Garantizar una limpieza periódica de los equipos y del área de trabajo, una buena higiene personal, formación del personal y gestión o supervisión.



4. Forma física de la sustancia / mezcla o artículo	
Información sobre propiedades físicas y químicas básicas	Sólido, cristalino, ácido como un líquido
5. Especificación del producto	
Forma física del producto	Parte del preparado puede ser líquido o sólido.
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo	A especificar por los usuarios
Vida útil de las sustancias en artículos	A especificar por los usuarios
6. Medidas de gestión de riesgos	
Controles de exposición ocupacional	Mantener el área bien ventilada. Tomar precauciones contra explosiones de polvo y la irritación causada por la inhalación de polvo.
Controles de exposición medioambiental	Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. La sustancia es biodegradable, tiene un bajo log Kow y no se espera que sea bioacumulable.
7. Uso de consumidor	
Una buena higiene y limpieza	
8. Medidas de gestión de residuos	
Descripción e información sobre el manejo seguro de los excedentes o residuos	Neutralizar antes del tratamiento en una planta de tratamiento de aguas residuales. La eliminación de los residuos no tratados debe realizarse de acuerdo con la legislación local, estatal o nacional.
9. Evaluación de la exposición	
Predicción de la exposición humana	
Trabajadores	Exposición a corto plazo durante la aplicación. Uso de equipo de protección personal para minimizar la manipulación y el contacto.
Consumidores	Exposición a corto plazo durante la aplicación.
Método	No aplicable
Estimación de la exposición	No se conoce.
Envenenamiento secundario	No se espera.
Exposición indirecta de los humanos a través del medio ambiente	No se espera.
10. Información adicional	
Parámetros de control	Consultar en esta Ficha de Datos de Seguridad.
Método de comprobación del cumplimiento	Administración / supervisión para comprobar que las medidas de gestión de riesgos in situ se utilizan correctamente y se siguen las condiciones de uso. Asegurar que el personal y los trabajadores reciban una formación adecuada con actualizaciones periódicas en el manejo de productos químicos. También se debe asegurar que la sustancia cumple con las directivas y reglamentos relativos a la comercialización de plaguicidas.

## Escenario de exposición 16

### USO DE ÁCIDO CÍTRICO EN DISPOSITIVOS MÉDICOS – Industrial / consumidor

1. Título de escenario de exposición	
Uso de Ácido Cítrico en Dispositivos Médicos	
2. Procesos y actividades cubiertas por el Escenario de exposición	
Sector de uso (SU)	SU 3 (Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales) SU 20 (Servicios de salud) SU 22 (Ámbito público: administración, educación, entretenimiento, servicios, artesanía)
Categoría de producto (PC)	PC 20 (Reguladores de pH, floculantes, precipitantes y neutralizantes)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición)
Categoría de artículos (AC)	AC7 (Artículos metálicos)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 7 (Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados) ERC 8d (Amplio uso dispersivo exterior de aditivos del procesado en sistemas abiertos)
3. Condiciones operativas de uso	
Parámetros de control	Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas. Debe utilizarse ventilación local por extracción y protección respiratoria en áreas donde los trabajadores estén en contacto con el polvo. Aplicar las normas básicas de higiene en el trabajo.
Frecuencia y duración del uso	A especificar por los usuarios
Cantidad máxima por tiempo o actividad	A especificar por los usuarios
Otras condiciones operativas de uso	Evitar salpicaduras y derrames. Minimizar la manipulación manual.
Medidas de control de ingeniería	Ventilación local por extracción. Valores límite de exposición: No se conocen.
Otros equipos de protección	Una buena higiene y limpieza
Protección respiratoria	Se requiere cuando la ventilación es insuficiente o la exposición es prolongada.
Protección de las manos	Guantes de caucho o PVC
Protección ocular	Llevar gafas de seguridad o pantalla facial. Industrial & Profesional: Asegurar que se dispone de lavaojos y duchas de seguridad en las proximidades de la zona de trabajo.
Otra información	Evitar el contacto con la sustancia y los objetos contaminados. Garantizar una limpieza periódica de los equipos y del área de trabajo, una buena higiene personal, formación del personal y gestión o supervisión.
4. Forma física de la sustancia / mezcla o artículo	
Información sobre propiedades físicas y químicas básicas	Sólido, cristalino, ácido como un líquido
5. Especificación del producto	
Forma física del producto	Parte del preparado puede ser líquido o sólido.
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo	A especificar por los usuarios
Vida útil de las sustancias en artículos	A especificar por los usuarios
6. Medidas de gestión de riesgos	
Controles de exposición ocupacional	Mantener el área bien ventilada. Tomar precauciones contra explosiones de polvo y la irritación causada por la inhalación de polvo.
Controles de exposición medioambiental	Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. La sustancia es biodegradable, tiene un bajo log Kow y no se espera que sea bioacumulable.
7. Uso de consumidor	
Una buena higiene y limpieza	

8. Medidas de gestión de residuos	
Descripción e información sobre el manejo seguro de los excedentes o residuos	Neutralizar antes del tratamiento en una planta de tratamiento de aguas residuales. La eliminación de los residuos no tratados debe realizarse de acuerdo con la legislación local, estatal o nacional.
9. Evaluación de la exposición	
Predicción de la exposición humana	
Trabajadores	Uso de equipo de protección personal para minimizar la manipulación y el contacto.
Consumidores	Una buena higiene y limpieza
Método	No aplicable
Estimación de la exposición	No se conoce.
Envenenamiento secundario	No se espera.
Exposición indirecta de los humanos a través del medio ambiente	No se espera.
10. Información adicional	
Parámetros de control	Consultar en esta Ficha de Datos de Seguridad.
Método de comprobación del cumplimiento	Administración / supervisión para comprobar que las medidas de gestión de riesgos in situ se utilizan correctamente y se siguen las condiciones de uso. Asegurar que el personal y los trabajadores reciban una formación adecuada con actualizaciones periódicas en el manejo de productos químicos.

## GLOSARIO

AC:	Article Category (Categoría de artículo)
ERC:	Environmental Release Category (Categoría de emisión al medio ambiente)
LEV:	Local exhaust ventilation (Ventilación local)
PC:	Product category (Categoría del producto)
PPE:	Personal Protective Equipment (Equipo de Protección Personal)
PROC:	Process category (Categoría de proceso)
PVC:	Polyvinyl chloride (Policloruro de Vinilo)
SDS:	Ficha de datos de seguridad
SU:	Sector de uso