



ÁCIDO CLORHÍDRICO 25-35%

Ficha de datos de seguridad
Según el Reglamento REACH 1907/2006/CE y el Reglamento (UE) 2015/830

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

1.1. Identificador del producto

Nombre: Ácido Clorhídrico 25- 35%

Número de índice bajo Reglamento (CE) n ° 1272/2008 sobre clasificación, envasado y etiquetado: 017-002-01-X

Número CE: 231-595-7

Número de registro REACH para la sustancia ácido clorhídrico: 01-2119484862-27-0091

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

Usos identificados:

Industria química, electrónica, farmacéutica.

Tratamiento de metales.

Regulación de pH y neutralización de disoluciones básicas.

Desincrustante.

Generación de disoluciones de dióxido de cloro para tratamiento de aguas.

Y los usos que puedan estar cubiertos por alguno de los escenarios de exposición contemplados en el Apéndice I de esta Ficha de Datos de Seguridad

Usos desaconsejados:

No se han detectado usos desaconsejados, siempre que se cumplan las indicaciones contempladas en esta Ficha de datos de seguridad.

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

Fabricante, importador o distribuidor: Distribuidor.

Nombre: SIMAR S.A.

Dirección completa: C/ Països Baixos, 3

08700 Igualada (Barcelona)

Teléfono: +34 93 803 61 00 Fax: +34 93 804 52 08

Dirección de correo electrónico de la persona competente responsable de la ficha de datos de seguridad: simar@simarsa.com

1.4. Teléfono de emergencia

+34 93 803 61 00 Lunes a Viernes de 8:00h a 19:00h

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación según el Reglamento (CE) n ° 1272/2008 sobre clasificación, envasado y etiquetado:

Corrosivo para la piel: Categoría 1B, H314.

Toxicidad específica en órganos diana – exposición única: Categoría 3, H335.

Corrosivo para los metales: Categoría 1: H290

Esta clasificación hace referencia al Ácido Clorhídrico 33%-35% en peso, véase Sección 16 para la clasificación del 21%.

2.2. Elementos de la etiqueta



PELIGRO

H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

H335: Puede irritar las vías respiratorias.

H290: Puede ser corrosivo para los metales

P234: Conservar únicamente en el embalaje original.

P260: No respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.

P305 + P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.

P303 + P361 + P353: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua [o ducharse].

P304 + P340: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.

P309 + P311: EN CASO DE exposición o si se encuentra mal: Llamar a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico.

2.3. Otros peligros

La sustancia no satisface todos los criterios para ser clasificada como PBT o mPmB (ver sección 12).

PELIGROS FÍSICO-QUÍMICOS:

En contacto con metales desprende hidrógeno (gas inflamable entre el 4 y el 75% en volumen en aire).

Reacciona con álcalis, hipocloritos, cloritos, cloratos, cianuros o sulfuros desprendiendo gases tóxicos.

Sometido a alta temperatura, genera gases de cloruro de hidrógeno (corrosivo y tóxico).

Mezclado con formaldehído genera el bis clorometil éter que es cancerígeno para los humanos.



SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

3.1 Sustancias: --

3.2 Mezclas:

Nombre: Cloruro de hidrógeno (25-35%).

Nº de índice R. 1272/2008	Nº EC	Nº CAS	Nombre	Concentración	Clasificación Reglamento (CE) 1272/2008	Límites de concentración específicos/Factor M	Nº de registro REACH
017-002-01-X	231-595-7	--	Cloruro de Hidrógeno	25-35%	Corr. cut. 1B, H314. STOT única 3, H335. Corr. met. 1; H290.	Corr.cut. 1B; H314: C ≥ 25 % Irrit. cut. 2; H315: 10 % ≤ C < 25 % Irrit. oc. 2; H319: 10 % ≤ C < 25 % STOT única 3; H335: C ≥ 10 % Corr. met. 1; H290: C ≥ 0.1%	01-2119484862-27-0091
--	231-791-2	7732-18-5	Agua	65-75%	--	--	--

*Para la clasificación de otras diluciones véase la Sección 16.

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

4.1. Descripción de los primeros auxilios

4.1.1. En caso de inhalación:

Retirar al afectado de la zona contaminada, al aire libre, abrigado, tendido y en reposo. Si no respira, hacer respiración artificial. Si respira con dificultad, dar oxígeno. Acudir siempre al médico.

4.1.2. Después del contacto con la piel:

Lavar la zona afectada con abundante agua durante 15 minutos como mínimo, mientras se quita la ropa contaminada y el calzado. Acudir inmediatamente al médico.

4.1.3. Después del contacto con los ojos:

Lavarlos con abundante agua durante 30 minutos como mínimo. Acudir inmediatamente al médico.

4.1.4. En caso de ingestión:

No provocar el vómito.
Si está consciente, dar de beber el agua que desee o leche y mantenerlo abrigado.



Si está inconsciente o tiene convulsiones, recostarlo y mantener en reposo y abrigado. No dar de beber ni comer. Acudir inmediatamente a los servicios médicos.

4.1.5. Equipos de protección individual recomendados para las personas que dispensan los primeros auxilios:

Usar equipo de respiración autónomo para la protección de las vías respiratorias, así como ropa, guantes y calzado adecuados para la protección de la piel.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Inhalación: Irritación y quemaduras de vías respiratorias. Dolor de garganta, tos. Puede producir edema agudo de pulmón.
Contacto con la piel: Irritación de piel. Puede provocar graves quemaduras.
Contacto con los ojos: Irritación y quemaduras de córnea. Sensibilización dolorosa a la luz.
Ingestión: Irritación y quemaduras del tracto digestivo, hemorragias internas.

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

Requiere atención médica inmediata.

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados:

Cortinas de agua para absorber gases y humos y para refrigerar equipos.
Mantener los recipientes separados del foco del incendio o regarlos con agua si están expuestos al fuego.

Medios de extinción no apropiados:

No aplicar el agua directamente o al interior del recipiente.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

El producto no es inflamable, ni explosivo, por efecto del calor puede producirse cloruro de hidrógeno gas (corrosivo y tóxico). Los recipientes cerrados pueden reventar por la formación de gas. Enfriar con agua los recipientes y/o almacenes. Es conveniente formar cortinas de agua para absorber gases y humos y para refrigerar los equipos, recipientes, contenedores etc., sometidos al fuego e incluso transcurrido un tiempo después de apagar el fuego.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Usar equipo de respiración autónomo para la protección de las vías respiratorias, así como ropa, guantes y calzado adecuados para la protección de la piel.
Situarse siempre de espaldas al viento.



SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

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

Restringir el acceso al área afectada.
Evitar el contacto con los ojos, la piel y las vías respiratorias. No actuar sin el equipo de protección adecuado (Ver sección n° 8).
Mantener al personal que no disponga de prendas de protección, en dirección contraria al viento.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Evitar que el producto llegue a las alcantarillas o aguas superficiales. Si es necesario se pueden hacer diques de contención a base de material inerte y absorbente: tierra, arena, vermiculita. Si el producto llegase a un cauce natural de agua, avisar a las autoridades de Protección Civil.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Absorber el derrame con arena, tierra o arcilla. Puede neutralizarse con cal si la operación la realiza personal experto y con las prendas de protección adecuadas.
Usar cortinas de agua para absorber gases y humos si se produjesen.
Trasladar los productos absorbentes a vertedero controlado o almacenamiento seguro para que sean tratados por un gestor de residuos autorizado.
Lavar el ácido remanente con grandes cantidades de agua.

6.4 Referencia a otras secciones

Ver medidas de protección en la sección 8.

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Los locales de operación y almacenamiento se mantendrán adecuadamente ventilados manteniendo los VLA por debajo de los límites descritos en la sección 8.
No fumar, ni comer, ni beber cuando se maneje el producto.
El personal que manipule el producto utilizará siempre las prendas de protección recomendadas en la sección 8.
Los recipientes se mantendrán perfectamente etiquetados.
Las muestras se manejarán en envases adecuados y etiquetados.
No retornar producto al tanque de almacenamiento u otros envases.
Precaución especial por si hubiese restos de productos incompatibles como cloritos, cloratos, hipoclorito, álcalis o sulfuros.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

**Material recomendado :**

Para depósitos de almacén y envases: Poliéster, PVC, PP, PE, PVDF, Acero ebonitado o revestido de plástico.
Dotar a los depósitos de almacén de cubetos de recogida con recubrimiento antiácido y canalizaciones antiderrames.

Material incompatible ;

Para depósitos de almacén: Metales, excepto tántalo y titanio.

Condiciones de almacenamiento: Lugar fresco y ventilado.

Rango/Límite de Temperatura y Humedad: Las tuberías y equipos de las instalaciones de cloro seco deben estar secas, evitando incluso el contacto con el aire de la atmósfera.

Condiciones especiales: Lugares ventilados o al exterior a distancia adecuada de otros productos como hipoclorito, clorito, álcalis, etc. El exterior del depósito, si es de acero ebonitado, se pintará con pintura resistente (tipo epoxi), para evitar corrosión por desprendimiento de vapores.

Los equipos eléctricos deben ser estancos.

Normas legales de aplicación: RD-379/2001 Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos.
(ITC-MIE-APQ-6 ALMACENAMIENTO DE CORROSIVOS)

7.3. Usos específicos finales

En las diferentes aplicaciones del producto, deberá evitarse el contacto directo incontrolado con otros productos como hipoclorito, clorito y álcalis.

Para cualquier uso particular, póngase en contacto con el suministrador.

SECCIÓN 8: CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL**8.1. Parámetros de control**

Caso de exposición a cloruro de hidrógeno gas:

VLE-Valor límite – 8 horas : 5 ppm 8 mg/m³ (Unión europea)

VLA-ED- 5 ppm 7,6 mg/m³ (INSHT) VLA-EC 10 ppm 15 mg/m³ (INSHT)

TLV-TWA-5 ppm 7,6 mg/m³ (ACGIH) TLV-STEL 10 ppm 15 mg/m³ (ACGIH)

Exposición humana por inhalación:

DNEL (efectos locales agudos): 15 mg/m³ (irritación del tracto respiratorio; trabajadores)

DNEL (efectos locales crónicos): 8 mg/m³ (irritación del tracto respiratorio; trabajadores)

Medio ambiente:

PNEC (agua dulce): 36 µg/L (basado en el valor más bajo de toxicidad crónica y factor de seguridad 10).

PNEC (agua marina): 36 µg/L (basado en el valor más bajo de toxicidad crónica y factor de seguridad 10).

PNEC (emisiones intermitentes): 45 µg/L (basado en el valor más bajo de toxicidad aguda y factor de seguridad 10).

PNEC (planta tratamiento de aguas residuales): 36 µg/L

8.2. Controles de la exposición**8.2.1. Controles técnicos apropiados**

No hay datos disponibles.



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

Protección respiratoria: Caso de emisión de gas utilizar máscara con filtro para vapores inorgánicos.(EN 136) (EN 141)
 Protección de las manos: Guantes para riesgos químicos.(EN 374)
 Protección ocular: Gafas de montura integral o pantalla facial de protección.(EN 166). La máscara completa de protección respiratoria (EN 136) ofrece igualmente protección total para los ojos.
 Protección de la piel: Traje tipo antiácido o mandil de plástico, botas de PVC, neopreno o caucho si existe riesgo de salpicadura.

8.2.3. Controles de exposición medioambiental

Controles de la exposición del medio ambiente:

Evitar que penetre en el alcantarillado y/o aguas superficiales, respetar la regulación local, autonómica y nacional para emisiones.

Sistema de medida: Análisis de cloruro de hidrógeno en ambiente, control de acidez en efluentes.

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto (estado físico y el color):	Líquido humeante en contacto con el aire. Transparente incoloro o amarillento.
Olor:	Agudo, Sofocante, Irritante.
Umbral olfativo:	No hay datos disponibles.
pH:	Fuertemente ácido.
Punto de fusión/punto de congelación:	Temperatura de cristalización: -41°C (32 %).
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición:	80° C
Punto de inflamación:	No aplicable (la sustancia es inorgánica).
Inflamabilidad (sólido, gas):	No aplicable
Límites superior/inferior de inflamabilidad o de explosividad:	No hay datos disponibles.
Propiedades explosivas:	En la molécula no hay grupos químicos que indiquen



	propiedades explosivas.
Propiedades comburentes:	En la molécula no hay grupos químicos que indiquen propiedades comburentes.
Presión de vapor:	40 hPa (32%) 82hPa (35%) a 20°C
Densidad relativa	1,15 (g/cm ³) (30%); 1,165(g/cm ³) (33%); 1,174(g/cm ³) (35%) a 25°C
Solubilidad en agua:	Muy soluble en agua.
Coefficiente de reparto n-octanol/agua (log Pow):	No aplicable (la sustancia es inorgánica)
Viscosidad:	1,44
Densidad de vapor:	1,27 (aire=1)
Tasa de evaporación:	2,0
Temperatura de auto-inflamación:	No hay datos disponibles.
Temperatura de descomposición:	No hay datos disponibles.
<u>9.2. Información adicional</u>	
<p>Peróxido orgánico: no clasificado (basado en la estructura). Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo: no clasificado. En la molécula no hay grupos químicos que indiquen propiedades explosivas o autorreactivas. Líquido pirofórico: no clasificado. La sustancia es estable a temperatura ambiente por períodos prolongados de tiempo. Corrosivo para los metales: Corrosivo para los metales: Categoría 1: Puede ser corrosivo para los metales Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables: No clasificado. A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación</p>	
SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	
<u>10.1. Reactividad</u>	
Ver sección 10.3.	



10.2. Estabilidad química

La sustancia es estable en condiciones ambientales normales y en condiciones previsibles de temperatura y presión durante su almacenamiento y manipulación.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

Puede reaccionar violentamente con NH₄OH; Na OH; Aluminio.

10.4. Condiciones que deben evitarse

Temperaturas superiores a 40° C.

10.5. Materiales incompatibles

Metales, álcalis, cianuros, oxidantes, hipocloritos, cloritos, cloratos, sulfuros, vinilacetato, ácido fórmico.

10.6. Productos de descomposición peligrosos

Ataca a los metales desprendiendo hidrógeno (gas inflamable entre 4 y 75% en volumen en aire)
Cuando se calienta emite gases tóxicos de cloruro de hidrógeno.
Con oxidantes fuertes emite cloro (gas tóxico).

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos:

11.1.1. efectos agudos (toxicidad aguda, irritación y corrosividad):

11.1.1.1. DL50 oral (dosis letal al 50%)

No se considera necesario un estudio con animales debido a las propiedades corrosivas de la sustancia.

11.1.1.2. DL50 cutánea (dosis letal al 50%)

No se considera necesario un estudio con animales debido a las propiedades corrosivas de la sustancia.



<p>11.1.1.3. CL50 por inhalación (concentración letal al 50%)</p>	<p>HCl aerosol (5 min; rata): 45.6 mg/L</p> <p>HCl aerosol (30 min; rata): 8.3 mg/L</p> <p>(Darmer et al., 1974)</p> <p>A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación</p>
<p>11.1.1.4. Corrosión / irritación de la piel</p>	<p>Disolución acuosa 33-35%: Corrosivo para la piel. Categoría 1B: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.</p> <p>Corrosivo (conejo) (OECD 404) (Potokar et al., 1985)</p>
<p>11.1.1.5. Lesiones oculares graves / irritación</p>	<p>Efectos irreversibles en el ojo. Categoría 1: Provoca lesiones oculares graves.</p> <p>Efectos irreversibles en el ojo (conejo). (OECD 405)</p>
<p>11.1.1.6 Toxicidad específica de órganos diana - exposición única</p>	<p>Categoría 3: Puede irritar las vías respiratorias.</p>
<p><u>11.1.2. Sensibilización:</u></p>	
<p>Sensibilización respiratoria: No hay datos disponibles. Sensibilización cutánea: No sensibilizante (ratones y cobayas hembra). (OECD 406) (Gad et al., 1986)</p>	
<p><u>11.1.3. Toxicidad por dosis repetidas:</u></p>	
<p>Toxicidad específica en determinados órganos (exposiciones repetidas): A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Exposición por inhalación: NOAEL: 10 ppm (rata; 4 días o 13 semanas durante 6 horas al día) (Método equivalente a OECD 413)</p> <p>NOAEL: 10 ppm (ratón; 4 días o 13 semanas durante 6 horas al día) (Método equivalente a OECD 413)</p>	
<p><u>11.1.4 Efectos CMR (carcinogenicidad, mutagenicidad y toxicidad para la reproducción):</u></p>	
<p>Carcinogenicidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Exposición por inhalación: NOAEL: < 10 ppm (rata macho; exposición 128 semanas)</p>	



No se observan efectos carcinogénicos.
(Método similar a OECD 451) (Sellakumar et al., 1985)

Mutagenicidad en células germinales: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Resultados positivos en estudios *in vitro* de mutaciones génicas en células de mamíferos (método similar a OECD 476; Cifone et al., 1987) y resultados ambiguos en estudios *in vitro* de aberraciones cromosómicas en células de mamíferos (método similar a OECD 473; Morita et al., 1989). El ácido clorhídrico se disocia en contacto con agua liberando los iones cloro e hidrógeno. Ambos iones están de forma normal presentes en el cuerpo.

Toxicidad para la reproducción: No hay datos disponibles.

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

11.1.5. Riesgo de aspiración:

No hay evidencia de peligro por aspiración.

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1. Toxicidad

Toxicidad aguda para los peces

CL50 (concentración letal al 50%):

Especie: *Lepomis macrochirus*.
20.5 mg/L (pH 3.25 - 3.5 ; 96 h; agua dulce; sistema semi-estático)
(Ellgaard and Gilmore, 1984)

Toxicidad crónica en peces

NOEC (concentración de efectos no observables):

No se considera necesario realizar el estudio debido a las propiedades tampón de los medios acuáticos.

Toxicidad aguda para crustáceos

CE50 (concentración de efectos al 50%):

Especie: *Daphnia magna*.
0.45 mg/L (pH 4.92; 48 h; agua dulce; sistema semi-estático; basado en la movilidad)
(OECD 202)

Toxicidad crónica en crustáceos

NOEC (concentración de efectos no observables):

No se considera necesario realizar el estudio debido a las



	propiedades tampón de los medios acuáticos.
Toxicidad aguda para las algas y otras plantas acuáticas	
CE50 (concentración de efectos al 50%):	Especie: <i>Chlorella vulgaris</i> 0.73 mg/L (72 h; agua dulce; sistema estático; pH 4.7; basado en la tasa de crecimiento) NOEC: 0.364 mg/L (OECD 201)
Datos de toxicidad micro y macro-organismos del suelo y otros organismos de relevancia ambiental, como las abejas, las aves, las plantas	
No se contemplan efectos sobre el medio terrestre ni los sedimentos.	
<u>12.2. Persistencia y degradabilidad</u>	
Fácilmente biodegradable	No aplicable (la sustancia es inorgánica).
Otra información relevante	Degradación abiótica: Aire, foto oxidación indirecta. Pasa a cloro por reacción con radicales hidroxilo. Aire/Agua/Suelo: ionización instantánea. Aire/Agua/Suelo: neutralización por la alcalinidad natural.
<u>12.3. Potencial de bioacumulación</u>	
Factor de bioconcentración (FBC): datos experimentales:	No aplicable (la sustancia es inorgánica).
Coefficiente de reparto n-octanol/agua (log Pow):	No aplicable (la sustancia es inorgánica).
<u>12.4. Movilidad en el suelo</u>	
<p>Aire: Considerablemente volátil, como cloruro de hidrógeno.</p> <p>Agua: Gran solubilidad y movilidad. El ácido se disocia casi completamente y reacciona rápidamente con sales presentes sobre todo en aguas residuales.</p> <p>Suelo: El ácido clorhídrico reacciona con los componentes químicos de los suelos formando cloruros que dependiendo de su solubilidad, son fácilmente lixiviados por el agua.</p>	



12.5. Resultados de la valoración PBT (persistente, bioacumulativa y tóxica) y mPmB (muy persistente y muy bioacumulativa)

Valoración de la Persistencia (P):

El Cloruro de Hidrógeno se puede considerar no biodegradable en el medio acuático y terrestre. Esto sugiere que la sustancia es persistente y por lo tanto cumple el criterio de persistencia P.

Valoración de la Bioacumulación (B):

La sustancia se considera catiónica a niveles de pH ambientales, el log Kow calculado es de -2.65. Este valor no conlleva potencial de bioacumulación.

Valoración de Toxicidad (T):

Es sustancia tóxica y cumple el criterio T.

La sustancia no satisface todos los criterios para ser clasificada como PBT o mPmB.

12.6. Otros efectos adversos

Acidificación de tierras y efluentes, los vapores generados son muy ácidos y corrosivos, más pesados que el aire y se extienden a lo largo del suelo.

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Absorber el residuo con arena, tierra y arcilla. Los absorbentes contaminados se tratarán por un gestor autorizado, así como los envases usados y residuos.

El producto se eliminará de acuerdo con la normativa vigente y en concreto con:

- Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre, sobre los residuos y normativa que la trasponga.
- Directiva 94/62/CE, de 20 de diciembre, relativa a los envases y residuos de envases así como sus posteriores modificaciones y normativa que la trasponga.
- Decisión 2001/118/CE, de 16 de enero, que modifica la Decisión 2000/532/CE en lo que se refiere a la Lista de Residuos
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases y Reglamento que la desarrolla, R.D. 782/1998, de 30 de abril
- Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Así como cualquier otra regulación vigente en la Comunidad Europea, Estatal y Local, relativas a la eliminación correcta de este material y los recipientes vacíos del mismo.

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

14.1 Número ONU:

UN 1789

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:

Ácido clorhídrico



<u>14.3 Clase(s) de peligro para el transporte (ADR/RID, IMDG, ICAO/IATA):</u>	8, C1	Etiqueta: 8
<u>14.4 Grupo de embalaje (ADR/RID, IMDG, ICAO/IATA):</u>	II	
<u>14.5. Peligros para el medio ambiente (ADR/RID, IMDG, ICAO/IATA):</u>	No.	
<u>14.6. Precauciones particulares para los usuarios</u>		
Hay que atender a la misma información descrita en los epígrafes anteriores: ADR, RID, IMDG, ICAO / IATA. Restricción para transporte por túneles E.		
<u>14.7. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC</u>		
No aplicable.		
SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA		
<u>15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla</u>		
<p>Directiva 98/24/CE del Consejo, de 7 de abril de 1998, relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.</p> <p>REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.</p> <p>REAL DECRETO 379 / 2001, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias. ITC.MIE APQ-6 "Almacenamiento de líquidos corrosivos".</p>		
<u>15.2. Evaluación de la seguridad química</u>		
El proveedor ha llevado a cabo una evaluación de la seguridad química de la sustancia.		
SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN		
Revisión 06: Actualización de los Escenarios de Exposición (Anexo I) de acuerdo con el Registro REACH.		
Revisión 05: Actualización de la ficha de acuerdo con el REGLAMENTO (UE) 2016/918 DE LA COMISIÓN de 19 de mayo de 2016 que modifica, a efectos de su adaptación al progreso técnico y científico, el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.		



Revisión 04: Actualización de formato.

Revisión 03: Actualización de la ficha de acuerdo con el REGLAMENTO (UE) 2015/830 DE LA COMISIÓN de 28 de mayo de 2015 por el que se modifica el Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).

OTRAS DILUCIONES

Ácido clorhídrico 21%

Clasificación CLP:

Corrosivo para los metales, Categoría 1, H290

Irritación cutánea, Categoría 2, H315

Irritación ocular, Categoría 2, H319

Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única), Categoría 3, H335

Etiquetado:



ATENCIÓN

Indicaciones de peligro:

H290: Puede ser corrosivo para los metales.

H315: Provoca irritación cutánea.

H319: Provoca irritación ocular grave.

H335: Puede irritar las vías respiratorias.

Indicaciones de seguridad:

P234: Conservar únicamente en el embalaje original.

P261: Evitar respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.

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

P302+P352: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua.

P305+P351+P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos.

Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.

P337+P313: Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico.

Fuentes de información en la elaboración de esta Hoja de Seguridad:

- HANDBOOK OF REACTIVE CHEMICALS HAZARDS. BRETHERIC 4ª Ed. 1990
- DANGEROUS PROPERTIES INDUSTRIAL MATERIALS (TENTH EDITION) SAX
- HAZARDOUS CHEMICALS DATA BOOK (2nd EDITION) G.WEIS.
- IARC (International Agency for Research on Cancer).
- NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health).
- NTP (National Toxicology Program).
- ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienist).
- OSHA (Occupational Health and Safety Assessment)
- INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo).
- IUCLID DATA SET

Abreviaturas utilizadas

< MENOR QUE > MAYOR QUE

VLA: Valor Límite Ambiental, **ED:** Exposición diaria, **EC:** Exposición de corta duración.

TLV: Threshold Limit Value (Valor límite umbral), **TWA:** Time Weighted Average (Media ponderada en el tiempo), **STEL:** Short Term Exposure Limit (Límite de exposición de corta duración), **C:** Ceiling (Techo).

LC50: Lethal Concentration, 50 percent; **EC50:** Effect Concentration, 50 percent



PNEC: concentración prevista sin efecto

DNEL: nivel derivado sin efecto

Cualquier producto químico puede ser manejado en condiciones seguras, si se conocen sus propiedades físicas y químicas y se usan las medidas y prendas de seguridad adecuadas.

Los datos contenidos en este prospecto son una guía para el usuario y están basados en informaciones bibliográficas y experiencias propias, intentando reflejar el estado actual de la técnica pero que, de ningún modo, pueden comprometer nuestra responsabilidad. Dicha información no podrá ser usada en sustitución de procesos patentados.

Los usuarios deberán cumplir con las disposiciones legales y reglamentos en vigor y, en especial, los referentes a Seguridad e Higiene, Almacenamiento y Transporte de Mercancías Peligrosas.

Recomendamos a nuestros clientes que realicen las correspondientes pruebas antes del uso del producto en nuevos campos no suficientemente experimentados.



APÉNDICE I: Escenarios de exposición: Ácido clorhídrico

ES2.1: Uso industrial de $\leq 25\%$ HCl en solución acuosa como intermedio a temperatura ambiente	
Sección 1	Título del escenario de exposición
Utilizar descriptor	SU: 0, 4, 8, 9, 11, 12, 13, 19
	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC9, PROC15
	ERC 6A
Sección 2	Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos
Proporcionar un buen nivel de ventilación general. La ventilación natural es de puertas, ventanas, etc. La ventilación controlada significa que el aire es suministrado o eliminado por un ventilador motorizado. [E1].	
Sección 2.1 Control de la exposición del trabajador	
Características de producto	
Forma física del producto	Solución acuosa Presión de vapor parcial HCl al 25%: <0.5 kPa Presión de vapor: alta a temperatura ambiente
Concentración de sustancia en producto	Cubre el porcentaje de sustancia en el producto hasta un 25% [G12]
Cantidades utilizadas	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de materiales) [OC13].
Frecuencia y duración de utilización	Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se declare lo contrario) [G2]
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	No aplica
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores	Se supone que se implementa una buena norma básica de higiene en el trabajo [G1]. Asegúrese de que los operarios están capacitados para minimizar las exposiciones [EI119]. Se supone que las actividades se realizan a temperatura ambiente (a menos que se indique lo contrario) [G17]. Interior[OC8]. Exterior [OC9].
Escenarios contributivos	Medidas de gestión de riesgo
Use protección ocular adecuada [PPE26] Use guantes resistentes a productos químicos (probados según EN374) en combinación con entrenamiento de actividad específica [PPE17] Use protección respiratoria donde pueda ocurrir la exposición a humos de HCl. Tenga en cuenta la capacidad del filtro del dispositivo y la limitación del tiempo de uso. Use siempre un filtro tipo E para su respirador. Se puede usar un respirador de cara completa en lugar de una media máscara y gafas protectoras.	
PROC1 Exposiciones generales (sistemas cerrados)[CS15]. Proceso continuo [CS54].	<u>Interior/Exterior</u> No se identificaron medidas específicas [EI18]. <i>Recomendación:</i> Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].
PROC2 (Industrial) Exposiciones generales [CS1]. Proceso continuo [CS54].	<u>Interior/Exterior</u> No se identificaron medidas específicas [EI18]. <i>Recomendación:</i>



<p>Proceso automatizado con sistemas (semi) cerrados [CS93]</p>	<p>Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].</p>
<p>PROC3 (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Uso en proceso por lotes [CS37].</p>	<p><u>Interior</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%) O: <u>Exterior</u> No se identificaron medidas específicas [EI18]. <i>Recomendación:</i> Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].</p>
<p>PROC4 (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Proceso por lotes [CS55]. (sistemas abiertos) [CS108]</p>	<p><u>Interior</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:90%) O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <u>Exterior</u> Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC9 (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Instalación dedicada [CS81]. Llenado de tambores y pequeños paquetes [CS6]. Transferencia de material [CS3].</p>	<p><u>Interior</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54]. (eficiencia:90%) O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <u>Exterior</u> Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC15 (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Actividades de laboratorio [CS36]. Pequeña escala [CS61]. Manual [CS34].</p>	<p><u>Interior</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%) O:</p>



	Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente[C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].
Sección 2.2	Control de exposición ambiental
Características de producto	La sustancia es una estructura única[PrC1], No hidrofóbico [PrC4b]
Cantidades utilizadas	--
Frecuencia y la duración de utilización	360 días al año [FD2]
Otras condiciones operativas de uso que afectan la exposición ambiental	<u>Interior/Exterior</u> [OOC3] Proceso a base de agua[OOC12]. Optimar el proceso para el uso eficiente de materias primas[OOC16]. Componentes volátiles están sujetos al límite de emisión de aire [OOC18]. Emisiones de aguas residuales producidas por la limpieza con agua [OOC22]
Condiciones técnicas en el sitio y medidas para reducir o limitar las descargas, las emisiones al aire y las emisiones al suelo	Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante. El emplazamiento debe tener planes de emergencia que garanticen la minimización del impacto en caso de derrame/liberación episódica [W2] Evitar las fugas y prevenir la contaminación del suelo y del agua a causa de las mismas[S4]
Medidas de organización para prevenir / limitar la liberación del sitio	El emplazamiento debe tener planes de emergencia que garanticen la minimización del impacto en caso de derrame/liberación episódica. [W2]
Condiciones y medidas relacionadas con la depuradora de aguas residuales municipales	Tratamiento de agua residual necesario en el lugar de hechos [TCR13].
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos para su eliminación	El tratamiento externo y la eliminación de los desechos deben cumplir con la normativa aplicable local y/o nacional. [ETW3]
Condiciones y medidas relacionadas con la recuperación externa de residuos	--
Otras medidas de control ambiental adicionales a las anteriores	--
Sección 3	Estimación de la exposición
3.1. Salud	
	La exposición esperada no sobrepasa el valor límite de exposición (listado en capítulo 8 del SDS), si se respetan las medidas de gestión de riesgo/condiciones de trabajo en el párrafo 2. [G29]
3.2. Medio ambiente	
	La exposición esperada no sobrepasa el valor límite de exposición (listado en capítulo 8 del SDS), si se respetan las medidas de gestión de riesgo/condiciones de trabajo en el párrafo 2. [G29]. Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante.
Sección 4	Orientación para verificar el cumplimiento del Escenario de Exposición
4.1. Salud	
	Se ha utilizado la herramienta ECETOC TRA para la estimación de la exposición en el lugar de trabajo,



salvo que se indique de otra manera [G21] versión 3.0	
4.1.1. Salud – Usos desaconsejados	
Cualquier uso que implique formación de aerosol o liberación de vapor superior a 10 ppm cuyo los trabajadores estén expuestos sin protección respiratoria	
4.2. Medio ambiente	
Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante.	
4.2.1. Medio ambiente – Usos desaconsejados	
Cualquier uso que implique liberaciones directas al aire / agua de superficie que los sistemas naturales no puedan amortiguar para mantener el pH en el nivel natural.	
Sección 5	Consejos de buenas prácticas adicionales al REACH
Control de la exposición del trabajador	
Limpieza[CS47]	Limpiar los derrames inmediatamente[C&H13]: Use guantes resistentes a productos químicos (probados según EN374) en combinación con entrenamiento de actividad específica [PPE17] y Usar protección de ojos adecuada[PPE26]
Uso de EPI	Capacite a los empleados para ponerse y quitarse los guantes y respiradores, y cómo usarlos y usarlos de manera adecuada.

ES2.2: Uso industrial de > 25% hasta 35% de HCl en solución acuosa como intermedio a temperatura ambiente	
Sección 1	Título del escenario de exposición
Utilizar descriptor	SU: 0, 4, 8, 9, 11, 12, 13, 19
	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC9, PROC15
	ERC 6A
Sección 2	Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos
Proporcionar un buen nivel de ventilación general. La ventilación natural es de puertas, ventanas, etc. La ventilación controlada significa que el aire es suministrado o eliminado por un ventilador motorizado. [E1].	
Sección 2.1 Control de la exposición del trabajador	
Características de producto	
Forma física del producto	Solución acuosa Presión de vapor parcial > 25% -35% HCl: 0.5-10 kPa Presión de vapor: alta a temperatura ambiente
Concentración de sustancia en producto	> 25% hasta 35%
Cantidades utilizadas	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de materiales) [OC13].
Frecuencia y duración de utilización	Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se declare lo contrario) [G2]
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	No aplica
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores	Se supone que se implementa una buena norma básica de higiene en el trabajo [G1]. Asegúrese de que los operarios están capacitados para minimizar las exposiciones [EI119]. Se supone que las actividades se realizan a temperatura ambiente (a menos que se indique lo contrario) [G17]. Interior[OC8]. Exterior [OC9].



Escenarios contributivos	Medidas de gestión de riesgo
<p>Use protección ocular adecuada [PPE26] Use guantes resistentes a productos químicos (probados según EN374) en combinación con entrenamiento de actividad específica [PPE17] Use protección respiratoria donde pueda ocurrir la exposición a humos de HCl. Tenga en cuenta la capacidad del filtro del dispositivo y la limitación del tiempo de uso. Use siempre un filtro tipo E para su respirador. Se puede usar un respirador de cara completa en lugar de una media máscara y gafas protectoras.</p>	
<p>PROC1 Exposiciones generales (sistemas cerrados) [CS15]. Proceso continuo [CS54].</p>	<p><u>Interior/Exterior</u> No se identificaron medidas específicas [EI18].</p> <p><i>Recomendación:</i> Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].</p>
<p>PROC2 (Industrial) Exposiciones generales [CS1]. Proceso continuo [CS54]. Proceso automatizado con sistemas (semi) cerrados [CS93].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar ventilación adicional en puntos de transporte y otras aperturas [E82]. (eficiencia:90%) O: Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10). <u>Exterior:</u> Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10). <i>Recomendación:</i> Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].</p>
<p>PROC3 (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Uso en procesos por lotes contenidos [CS37].</p>	<p><u>Interior</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:90%) O: Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) <u>Exterior</u> Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11]. O: Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) <i>Recomendación:</i> Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].</p>
<p>PROC4 (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Proceso por lotes [CS55]. (sistemas abiertos) [CS108]</p>	<p><u>Interior</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:90%) O: Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor.</p>



	<p>(eficiencia:90%; APF=10)</p> <p><u>Exterior</u></p> <p>Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10)</p> <p><i>Recomendación:</i></p> <p>Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC9 (industrial)</p> <p>Exposiciones generales [CS1].</p> <p>Instalación dedicada [CS81]</p> <p>Llenado de bidones y envases pequeños [CS6].</p> <p>Transferencia de material [CS3].</p>	<p><u>Interior</u></p> <p>Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54]. (eficiencia:90%) Más : Evitar realizar operaciones de más de 1 hora [OC11]</p> <p>O:</p> <p>Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10)</p> <p>Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20).</p> <p><u>Exterior</u></p> <p>Use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20)</p> <p><i>Recomendación:</i></p> <p>Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC15 (industrial)</p> <p>Exposiciones generales [CS1].</p> <p>Actividades de laboratorio [CS36].</p> <p>Pequeña escala [CS61].</p> <p>Manual [CS34].</p>	<p><u>Interior</u></p> <p>Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%)</p> <p><i>Recomendación:</i></p> <p>Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
Sección 2.2	Control de exposición ambiental
Características de producto	La sustancia es una estructura única [PrC1], No hidrofóbico [PrC4b]
Cantidades utilizadas	--
Frecuencia y duración de uso	360 días al año [FD2]
Otras condiciones operativas de uso que afectan la exposición ambiental	<u>Uso interior/exterior</u> [OOC3] Proceso a base de agua [OOC12]. Optimizar el proceso para el uso eficiente de materias primas [OOC16]. Componentes volátiles están sujetos al límite de emisión de aire [OOC18]. Emisiones de aguas residuales producidas por la limpieza con agua [OOC22]
Condiciones técnicas en el sitio y	Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es



medidas para reducir o limitar las descargas, las emisiones al aire y las emisiones al suelo	insignificante. El emplazamiento debe tener planes de emergencia que garanticen la minimización del impacto en caso de derrame/liberación episódica.[W2] Evitar las fugas y prevenir la contaminación del suelo y del agua a causa de las mismas.[S4]
Medidas de organización para prevenir / limitar la liberación del sitio	El emplazamiento debe tener planes de emergencia que garanticen la minimización del impacto en caso de derrame/liberación episódica. [W2]
Condiciones y medidas relacionadas con la depuradora de aguas residuales municipales	Tratamiento de agua residual necesario en el lugar de hechos [TCR13].
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos para su eliminación	El tratamiento externo y la eliminación de los desechos deben cumplir con la normativa aplicable local y/o nacional. [ETW3]
Condiciones y medidas relacionadas con la recuperación externa de residuos	--
Otras medidas de control ambiental adicionales a las anteriores	--
Sección 3	Estimación de la exposición
3.1. Salud	
La exposición esperada no sobrepasa el valor límite de exposición (listado en capítulo 8 del SDS), si se respetan las medidas de gestión de riesgo/condiciones de trabajo en el párrafo 2. [G29]	
3.2. Medio ambiente	
La exposición esperada no sobrepasa el valor límite de exposición (listado en capítulo 8 del SDS), si se respetan las medidas de gestión de riesgo/condiciones de trabajo en el párrafo 2. [G29] Las opciones de escala están disponibles si es necesario para ajustar el RCR utilizando información más detallada del sitio. Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante.	
Sección 4	Orientación para verificar el cumplimiento del Escenario de Exposición
4.1. Salud	
Se ha utilizado la herramienta ECETOC TRA para la estimación de la exposición en el lugar de trabajo, salvo que se indique de otra manera [G21] versión 3.0	
4.1.1. Salud – Usos desaconejados	
Cualquier uso que implique formación de aerosol o liberación de vapor superior a 10 ppm cuyo los trabajadores estén expuestos sin protección respiratoria.	
4.2. Medio ambiente	
Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante.	
4.2.1. Medio ambiente – Usos desaconejados	
Cualquier uso que implique liberaciones directas al aire / agua de superficie que los sistemas naturales no puedan amortiguar para mantener el pH en el nivel natural.	
Sección 5	Consejos de buenas prácticas adicionales al REACH
Control de la exposición del trabajador	
Limpieza[CS47]	Limpiar los derrames inmediatamente[C&H13]: Use guantes resistentes a productos químicos (probados según EN374) en combinación con entrenamiento de actividad específica [PPE17] y Usar protección de ojos adecuada[PPE26]
Uso de EPI	Capacite a los empleados para ponerse y quitarse los guantes y respiradores, y cómo usarlos y usarlos de manera adecuada.



ES3a.1: Formulación industrial y reenvasado de $\leq 25\%$ HCl en solución acuosa a temperatura ambiente.	
Sección 1	Título del escenario de exposición
Utilizar descriptor	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9
	ERC2
Sección 2	Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos
Básico en el interior: Proporcionar un buen nivel de ventilación general. La ventilación natural es de puertas, ventanas, etc. La ventilación controlada significa que el aire es suministrado o eliminado por un ventilador motorizado. [E1].	
Sección 2.1 Control de la exposición del trabajador	
Características de producto	
Forma física del producto	Solución acuosa Presión de vapor parcial hasta 25% de HCl: <0.5 kPa Clase de presión de vapor: baja a temperatura ambiente
Concentración de sustancia en producto	Cubre el porcentaje de sustancia en el producto hasta un 25% [G12]
Cantidades utilizadas	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de materiales) [OC13].
Frecuencia y duración de utilización	Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se declare lo contrario) [G2]
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	No aplica
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores	Se supone que se implementa una buena norma básica de higiene en el trabajo [G1]. Asegúrese de que los operarios están capacitados para minimizar las exposiciones [EI119]. Se supone que las actividades se realizan a temperatura ambiente (a menos que se indique lo contrario) [G17]. Interior[OC8]. Exterior [OC9].
Escenarios contributivos	Medidas de gestión de riesgo
Use protección ocular adecuada [PPE26] Use guantes resistentes a productos químicos (probados según EN374) en combinación con entrenamiento de actividad específica [PPE17] Use protección respiratoria donde pueda ocurrir la exposición a humos de HCl. Tenga en cuenta la capacidad del filtro del dispositivo y la limitación del tiempo de uso. Use siempre un filtro tipo E para su respirador. Se puede usar un respirador de cara completa en lugar de una media máscara y gafas protectoras.	
PROC1 Exposiciones generales (sistemas cerrados) [CS15]. Proceso continuo [CS54].	<u>Interior/Exterior</u> No se identificaron medidas específicas [EI18]. <i>Recomendación:</i> Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].
PROC2 (Industrial) Exposiciones generales [CS1].	<u>Interior/Exterior</u> No se identificaron medidas específicas [EI18].



<p>Proceso continuo [CS54]. Proceso automatizado con sistemas (semi) cerrados [CS93]</p>	<p><i>Recomendación:</i> Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].</p>
<p>PROC3 (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Uso en proceso por lotes [CS37].</p>	<p><u>Interior</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%) O: Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12]; <u>Exterior</u> No se identificaron medidas específicas [EI18]. <i>Recomendación:</i> Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].</p>
<p>PROC4 (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Proceso por lotes [CS55]. (sistemas abiertos) [CS108]</p>	<p><u>Interior</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:90%) O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <u>Exterior</u> Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC5 (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Operaciones de mezcla (sistemas abiertos) [CS30]. Proceso por lotes [CS55].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Asegurar ventilación por extracción en los puntos de emisión [E54] (eficiencia:90%) O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <u>Exterior:</u> Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC8a (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Maquinaria no específica para el producto [CS82]. Transferencia de material [CS3].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:90%)</p>



<p>Limpieza y mantenimiento del equipo[CS39].</p>	<p>O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <u>Exterior:</u> Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC8b (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Instalación dedicada [CS81]; Transferencia de material [CS3]. Limpieza y mantenimiento del equipo[CS39].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:90%) O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] O: Use un respirador conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor (eficiencia:90%; APF=10) <u>Exterior:</u> Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente[C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC9 (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Instalación dedicada [CS81]. Llenado de bidones y envases pequeños [CS6]. Transferencia de material [CS3].</p>	<p><u>Interior</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54]. (eficiencia:90%) O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <u>Exterior</u> Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>Sección 2.2</p>	<p>Control de exposición ambiental</p>
<p>Características de producto</p>	<p>La sustancia es una estructura única [PrC1], No hidrofóbico [PrC4b]</p>
<p>Cantidades utilizadas</p>	<p>--</p>
<p>Frecuencia y duración de utilización</p>	<p>360 días al año [FD2]</p>
<p>Otras condiciones operativas de uso que afectan la exposición ambiental</p>	<p><u>Uso interior/externo</u>[OOC3] Proceso a base de agua[OOC12]. Optimizar el proceso para el uso eficiente de materias primas[OOC16]. Componentes volátiles están sujetos al límite de emisión de aire [OOC18].</p>



	Emisiones de aguas residuales producidas por la limpieza con agua [OOC22]
Condiciones técnicas en el sitio y medidas para reducir o limitar las descargas, las emisiones al aire y las emisiones al suelo	Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante. El emplazamiento debe tener planes de emergencia que garanticen la minimización del impacto en caso de derrame/liberación episódica.[W2] Evitar las fugas y prevenir la contaminación del suelo y del agua a causa de las mismas.[S4]
Medidas de organización para prevenir / limitar la liberación del sitio	El emplazamiento debe tener planes de emergencia que garanticen la minimización del impacto en caso de derrame/liberación episódica. [W2]
Condiciones y medidas relacionadas con la depuradora de aguas residuales municipales	Tratamiento de agua residual necesario en el lugar de hechos [TCR13].
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos para su eliminación	El tratamiento externo y la eliminación de los desechos deben cumplir con la normativa aplicable local y/o nacional. [ETW3]
Condiciones y medidas relacionadas con la recuperación externa de residuos	--
Otras medidas de control ambiental adicionales a las anteriores	--
Sección 3	Estimación de la exposición
3.1. Salud	
La exposición esperada no sobrepasa el valor límite de exposición (listado en capítulo 8 del SDS), si se respetan las medidas de gestión de riesgo/condiciones de trabajo en el párrafo 2. [G29]	
3.2. Medio ambiente	
La exposición esperada no sobrepasa el valor límite de exposición (listado en capítulo 8 del SDS), si se respetan las medidas de gestión de riesgo/condiciones de trabajo en el párrafo 2. [G29] Las opciones de escala están disponibles si es necesario para ajustar el RCR utilizando información más detallada del sitio. Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante.	
Sección 4	Orientación para verificar el cumplimiento del Escenario de Exposición
4.1. Salud	
Se ha utilizado la herramienta ECETOC TRA para la estimación de la exposición en el lugar de trabajo, salvo que se indique de otra manera [G21] versión 3.0	
4.1.1. Salud – Usos desaconsejados	
Cualquier uso que implique formación de aerosol o liberación de vapor superior a 10 ppm cuyo los trabajadores estén expuestos sin protección respiratoria	
4.2. Medio ambiente	
Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante.	
4.2.1. Medio ambiente – Usos desaconsejados	
Cualquier uso que implique liberaciones directas al aire / agua de superficie que los sistemas naturales no puedan amortiguar para mantener el pH en el nivel natural.	
Sección 5	Consejos de buenas prácticas adicionales al REACH
Control de la exposición del trabajador	
Limpieza [CS47]	Limpiar los derrames inmediatamente[C&H13]: Use guantes resistentes a productos químicos (probados según EN374) en combinación con entrenamiento de actividad específica [PPE17] y Usar protección de ojos adecuada[PPE26]
Uso de EPI	Capacite a los empleados para ponerse y quitarse los guantes y



	respiradores, y cómo usarlos y usarlos de manera adecuada.
--	--

ES3a.2 Formulación industrial y reenvasado de > 25% - ≤35% HCl en solución acuosa a temperatura ambiente	
Sección 1	Título del escenario de exposición
Utilizar descriptor	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9
	ERC2
Sección 2	Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos
<p><u>Básico en el interior:</u> Proporcionar un buen nivel de ventilación general. La ventilación natural es de puertas, ventanas, etc. La ventilación controlada significa que el aire es suministrado o eliminado por un ventilador motorizado. [E1].</p>	
Sección 2.1 Control de la exposición del trabajador	
Características de producto	
Forma física del producto	Solución acuosa Presión de vapor parcial > 25% - 35% HCl: 0.5 - 10 kPa Clase de presión de vapor: moderada a temperatura ambiente
Concentración de sustancia en producto	> 25% hasta 35%
Cantidades utilizadas	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de materiales) [OC13].
Frecuencia y duración de utilización	Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se declare lo contrario) [G2]
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	No aplica
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores	Se supone que se implementa una buena norma básica de higiene en el trabajo [G1]. Asegúrese de que los operarios están capacitados para minimizar las exposiciones [EI119]. Se supone que las actividades se realizan a temperatura ambiente (a menos que se indique lo contrario) [G17]. Interior [OC8]. Exterior [OC9].
Escenarios contributivos	Medidas de gestión de riesgo
Use protección ocular adecuada [PPE26] Use guantes resistentes a productos químicos (probados según EN374) en combinación con entrenamiento de actividad específica [PPE17] Use protección respiratoria donde pueda ocurrir la exposición a humos de HCl. Tenga en cuenta la capacidad del filtro del dispositivo y la limitación del tiempo de uso. Use siempre un filtro tipo E para su respirador. Se puede usar un respirador de cara completa en lugar de una media máscara y gafas protectoras.	
PROC1 Exposiciones generales (sistemas cerrados) [CS15]. Proceso continuo [CS54].	<u>Interior/Exterior</u> No se identificaron medidas específicas [EI18]. <i>Recomendación:</i> Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].



<p>PROC2 (Industrial) Exposiciones generales [CS1]. Proceso continuo [CS54]. Proceso automatizado con sistemas (semi) cerrados [CS93].</p>	<p><u>Interior</u> Asegurar ventilación adicional en puntos de transporte y otras aperturas [E82]. (eficiencia:90%). O: Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10). <u>Exterior</u> Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10). <i>Recomendación:</i> Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].</p>
<p>PROC3 (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Uso en proceso por lotes [CS37].</p>	<p><u>Interior</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:90%) O: Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) <u>Exterior</u> Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] O: Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) <i>Recomendación:</i> Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].</p>
<p>PROC4 (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Proceso por lotes [CS55]. (sistemas abiertos) [CS108].</p>	<p><u>Interior</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:90%) O: Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) <u>Exterior</u> Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC5 (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Operaciones de mezcla (sistemas abiertos) [CS30]. Proceso por lotes [CS55].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Asegurar ventilación por extracción en los puntos de emisión [E54] (eficiencia:90%) Más,</p>



	<p>Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] O: Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro Tipo E o mejor.(eficiencia:95%; APF=20). <u>Exterior:</u> Use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20). <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55].Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC8a (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Maquinaria no específica para el producto[CS82]. Transferencia de material [CS3]. Limpieza y mantenimiento del equipo [CS39].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54]. (eficiencia:90%). Más: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] O: Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro Tipo E o mejor.(eficiencia:95%; APF=20). <u>Exterior:</u> Use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20). <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55].Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC8b (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Instalación dedicada [CS81]. Transferencia de material [CS3]. Limpieza y mantenimiento del equipo[CS39].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54]. (eficiencia:90%). Más: Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] O: Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] y use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) <u>Exterior:</u> Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47].</p>



	Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].
<p>PROC9 (industrial)</p> <p>Exposiciones generales [CS1].</p> <p>Instalación dedicada [CS81].</p> <p>Llenado de bidones y envases pequeños[CS6].</p> <p>Transferencia de material [CS3].</p>	<p><u>Interior</u></p> <p>Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54]. (eficiencia:90) Más:</p> <p>Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11];</p> <p>O:</p> <p>Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10)</p> <p>Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro Tipo E o mejor.(eficiencia:95%; APF=20).</p> <p><u>Exterior</u></p> <p>Use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20).</p> <p><i>Recomendación:</i></p> <p>Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47].</p> <p>Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente[C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
Sección 2.2	Control de exposición ambiental
Características de producto	La sustancia es una estructura única[PrC1], No hidrofóbico [PrC4b]
Cantidades utilizadas	--
Frecuencia y duración de utilización	360 días al año [FD2]
Otras condiciones operativas de uso que afectan la exposición ambiental	<u>Uso interior/externo</u> [OOC3] Proceso a base de agua[OOC12]. Optimar el proceso para el uso eficiente de materias primas[OOC16]. Componentes volátiles están sujetos al límite de emisión de aire [OOC18]. Emisiones de aguas residuales producidas por la limpieza con agua [OOC22]
Condiciones técnicas en el sitio y medidas para reducir o limitar las descargas, las emisiones al aire y las emisiones al suelo	Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante. El emplazamiento debe tener planes de emergencia que garanticen la minimización del impacto en caso de derrame/liberación episódica.[W2] Evitar las fugas y prevenir la contaminación del suelo y del agua a causa de las mismas[S4]
Medidas de organización para prevenir / limitar la liberación del sitio	El emplazamiento debe tener planes de emergencia que garanticen la minimización del impacto en caso de derrame/liberación episódica. [W2]
Condiciones y medidas relacionadas con la depuradora de aguas residuales municipales	Tratamiento de agua residual necesario en el lugar de hechos [TCR13].
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos para su eliminación	El tratamiento externo y la eliminación de los desechos deben cumplir con la normativa aplicable local y/o nacional. [ETW3]
Condiciones y medidas relacionadas	--



con la recuperación externa de residuos	
Otras medidas de control ambiental adicionales a las anteriores	--
Sección 3	Estimación de la exposición
3.1. Salud	
La exposición esperada no sobrepasa el valor límite de exposición (listado en capítulo 8 del SDS), si se respetan las medidas de gestión de riesgo/condiciones de trabajo en el párrafo 2. [G29]	
3.2. Medio ambiente	
La exposición esperada no sobrepasa el valor límite de exposición (listado en capítulo 8 del SDS), si se respetan las medidas de gestión de riesgo/condiciones de trabajo en el párrafo 2 [G29]. Las opciones de escala están disponibles si es necesario para ajustar el RCR utilizando información más detallada del sitio. Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante.	
Sección 4	Orientación para verificar el cumplimiento del Escenario de Exposición
4.1. Salud	
Se ha utilizado la herramienta ECETOC TRA para la estimación de la exposición en el lugar de trabajo, salvo que se indique de otra manera [G21] versión 3.0	
4.1.1 Salud – Usos desaconsejados	
Cualquier uso que implique formación de aerosol o liberación de vapor superior a 10 ppm cuyo los trabajadores estén expuestos sin protección respiratoria.	
4.2. Medio ambiente	
Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante.	
4.2.1 Medio ambiente – Usos desaconsejados	
Cualquier uso que implique liberaciones directas al aire / agua de superficie que los sistemas naturales no puedan amortiguar para mantener el pH en el nivel natural.	
Sección 5	Consejos de buenas prácticas adicionales al REACH
Control de la exposición del trabajador	
Limpieza [CS47]	Limpiar los derrames inmediatamente[C&H13]: Use guantes resistentes a productos químicos (probados según EN374) en combinación con entrenamiento de actividad específica [PPE17] y Usar protección de ojos adecuada [PPE26]
Uso de EPI	Capacite a los empleados para ponerse y quitarse los guantes y respiradores, y cómo usarlos y usarlos de manera adecuada.

ES3b.1: Formulación profesional y reenvasado de $\leq 25\%$ HCl en solución acuosa a temperatura ambiente	
Sección 1	Título del escenario de exposición
Utilizar descriptor	Sector de uso: Profesional (10)
	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9
	ERC2 (modificación)
Sección 2	Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos
Básico en el interior: Proporcionar un buen nivel de ventilación general. La ventilación natural es de puertas, ventanas, etc. La ventilación controlada significa que el aire es suministrado o eliminado por un ventilador motorizado. [E1].	
Sección 2.1 Control de la exposición del trabajador	



Características de producto	
Forma física del producto	Solución acuosa Presión de vapor parcial hasta 25% de HCl: <0.5 kPa Clase de presión de vapor: baja a temperatura ambiente
Concentración de sustancia en producto	Cubre el porcentaje de sustancia en el producto hasta un 25% [G12]
Cantidades utilizadas	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de materiales) [OC13].
Frecuencia y duración de utilización	Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se declare lo contrario) [G2]
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	No aplica
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores	Se supone que se implementa una buena norma básica de higiene en el trabajo [G1]. Asegúrese de que los operarios están capacitados para minimizar las exposiciones [EI119]. Se supone que las actividades se realizan a temperatura ambiente (a menos que se indique lo contrario) [G17]. Interior [OC8]. Exterior [OC9].
Escenarios contributivos	Medidas de gestión de riesgo
<p>Use protección ocular adecuada [PPE26] Use guantes resistentes a productos químicos (probados según EN374) en combinación con entrenamiento de actividad específica [PPE17] Use protección respiratoria donde pueda ocurrir la exposición a humos de HCl. Tenga en cuenta la capacidad del filtro del dispositivo y la limitación del tiempo de uso. Use siempre un filtro tipo E para su respirador. Se puede usar un respirador de cara completa en lugar de una media máscara y gafas protectoras.</p>	
PROC1 Exposiciones generales (sistemas cerrados)[CS15]. Proceso continuo [CS54].	<u>Interior/Exterior</u> No se identificaron medidas específicas [EI18]. <i>Recomendación:</i> Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].
PROC2 (profesional) Exposiciones generales [CS1]. Proceso continuo [CS54]. Proceso automatizado con sistemas (semi) cerrados [CS93].	<u>Interior</u> Asegurar ventilación adicional en puntos de transporte y otras aperturas [E82]. (eficiencia:80%). O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <u>Exterior</u> Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] <i>Recomendación:</i> Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].
PROC3 Exposiciones generales [CS1]. Uso en proceso por lotes [CS37].	<u>Interior</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%) O:



	<p>Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] <u>Exterior</u> Ninguna medida específica indentificada [EI18] <i>Recomendación:</i> Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].</p>
<p>PROC4 (profesional) Exposiciones generales [CS1]. Proceso por lotes [CS55]. (sistemas abiertos) [CS108]</p>	<p><u>Interior</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%) O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <u>Exterior</u> Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC5 (profesional) Exposiciones generales [CS1]. Operaciones de mezcla (sistemas abiertos) [CS30]. Proceso por lotes [CS55].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Asegurar ventilación por extracción en los puntos de emisión [E54] (eficiencia:80%) O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <u>Exterior:</u> Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC8a (profesional) Exposiciones generales [CS1]. Maquinaria no específica para el producto [CS82]. Transferencia de material [CS3]. Limpieza y mantenimiento del equipo [CS39].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%) y use un respirador conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor (eficiencia:90%; APF=10). <u>Exterior:</u> Use un respirador conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor (eficiencia:90%; APF=10) <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>



<p>PROC8b (profesional) Exposiciones generales [CS1]. Instalación dedicada [CS81]. Transferencia de material [CS3]. Limpieza y mantenimiento del equipo[CS39].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54]. (eficiencia:90%). O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <u>Exterior:</u> Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC9 (profesional) Exposiciones generales [CS1]. Instalación dedicada [CS81]. Llenado de bidones y envases pequeños[CS6]. Transferencia de material [CS3].</p>	<p><u>Interior</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54]. (eficiencia:80) O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11]). <u>Exterior</u> Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>Sección 2.2</p>	<p>Control de exposición ambiental</p>
<p>Características de producto</p>	<p>La sustancia es una estructura única[PrC1], No hidrofóbico [PrC4b]</p>
<p>Cantidades utilizadas</p>	<p>--</p>
<p>Frecuencia y duración de utilización</p>	<p>360 días al año [FD2]</p>
<p>Otras condiciones operativas de uso que afectan la exposición ambiental</p>	<p><u>Uso interior/exterior</u>[OOC3] Proceso a base de agua[OOC12]. Optimizar el proceso para el uso eficiente de materias primas[OOC16]. Componentes volátiles están sujetos al límite de emisión de aire [OOC18]. Emisiones de aguas residuales producidas por la limpieza con agua [OOC22]</p>
<p>Condiciones técnicas en el sitio y medidas para reducir o limitar las descargas, las emisiones al aire y las emisiones al suelo</p>	<p>Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante. El emplazamiento debe tener planes de emergencia que garanticen la minimización del impacto en caso de derrame/liberación episódica.[W2] Evitar las fugas y prevenir la contaminación del suelo y del agua a causa de las mismas.[S4]</p>
<p>Medidas de organización para prevenir / limitar la liberación del sitio</p>	<p>El emplazamiento debe tener planes de emergencia que garanticen la minimización del impacto en caso de derrame/liberación episódica. [W2]</p>
<p>Condiciones y medidas relacionadas con la depuradora de aguas</p>	<p>Tratamiento de agua residual necesario en el lugar de hechos.[TCR13]</p>



residuales municipales	
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos para su eliminación	El tratamiento externo y la eliminación de los desechos deben cumplir con la normativa aplicable local y/o nacional. [ETW3]
Condiciones y medidas relacionadas con la recuperación externa de residuos	--
Otras medidas de control ambiental adicionales a las anteriores	--
Sección 3	Estimación de la exposición
3.1. Salud	
La exposición esperada no sobrepasa el valor límite de exposición (listado en capítulo 8 del SDS), si se respetan las medidas de gestión de riesgo/condiciones de trabajo en el párrafo 2 [G29].	
3.2. Medio ambiente	
La exposición esperada no sobrepasa el valor límite de exposición (listado en capítulo 8 del SDS), si se respetan las medidas de gestión de riesgo/condiciones de trabajo en el párrafo 2 [G29]. Las opciones de escala están disponibles si es necesario para ajustar el RCR utilizando información más detallada del sitio. Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante.	
Sección 4	Orientación para verificar el cumplimiento del Escenario de Exposición
4.1. Salud	
Se ha utilizado la herramienta ECETOC TRA para la estimación de la exposición en el lugar de trabajo, salvo que se indique de otra manera [G21] versión 3.0	
4.1.1. Salud – Usos desaconsejados	
Cualquier uso que implique formación de aerosol o liberación de vapor superior a 10 ppm cuyo los trabajadores estén expuestos sin protección respiratoria.	
4.2. Medio ambiente	
Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante.	
4.2.1. Medio ambiente – Usos desaconsejados	
Cualquier uso que implique liberaciones directas al aire / agua de superficie que los sistemas naturales no puedan amortiguar para mantener el pH en el nivel natural.	
Sección 5	Consejos de buenas prácticas adicionales al REACH
Control de la exposición del trabajador	
Limpieza [CS47]	Limpiar los derrames inmediatamente[C&H13]: Use guantes resistentes a productos químicos (probados según EN374) en combinación con entrenamiento de actividad específica [PPE17] y Usar protección de ojos adecuada[PPE26]
Uso de EPI	Capacite a los empleados para ponerse y quitarse los guantes y respiradores, y cómo usarlos y usarlos de manera adecuada.

ES3b.2: Formulación profesional y reembalaje de > 25% - ≤35% HCl en solución acuosa a temperatura ambiente	
Sección 1	Título del escenario de exposición
Utilizar descriptor	Sector de uso: Profesional (10)
	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9
	ERC2 (modificación)



Sección 2	Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos
<p>Básico en el interior: Proporcionar un buen nivel de ventilación general. La ventilación natural es de puertas, ventanas, etc. La ventilación controlada significa que el aire es suministrado o eliminado por un ventilador motorizado. [E1].</p>	
<p>Sección 2.1 Control de la exposición del trabajador</p>	
<p>Características de producto</p>	
Forma física del producto	Solución acuosa Presión de vapor parcial > 25% - 35% HCl: 0.5 - 10 kPa Clase de presión de vapor: moderada a temperatura ambiente
Concentración de sustancia en producto	> 25% hasta 35%
Cantidades utilizadas	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de materiales) [OC13].
Frecuencia y duración de utilización	Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se declare lo contrario) [G2]
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	No aplica
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores	Se supone que se implementa una buena norma básica de higiene en el trabajo [G1]. Asegúrese de que los operarios están capacitados para minimizar las exposiciones [EI119]. Se supone que las actividades se realizan a temperatura ambiente (a menos que se indique lo contrario) [G17]. Interior [OC8]. Exterior [OC9].
Escenarios contributivos	Medidas de gestión de riesgo
Use protección ocular adecuada [PPE26] Use guantes resistentes a productos químicos (probados según EN374) en combinación con entrenamiento de actividad específica [PPE17] Use protección respiratoria donde pueda ocurrir la exposición a humos de HCl. Tenga en cuenta la capacidad del filtro del dispositivo y la limitación del tiempo de uso. Use siempre un filtro tipo E para su respirador. Se puede usar un respirador de cara completa en lugar de una media máscara y gafas protectoras.	
PROC1 Exposiciones generales (sistemas cerrados) [CS15]. Proceso continuo [CS54].	<u>Interior/Exterior</u> No se identificaron medidas específicas [EI18]. <i>Recomendación:</i> Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].
PROC2 (profesional) Exposiciones generales [CS1]. Proceso continuo [CS54]. Proceso automatizado con sistemas (semi) cerrados [CS93]	<u>Interior</u> Asegurar ventilación adicional en puntos de transporte y otras aperturas [E82]. (eficiencia: 80%) y Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] O: Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia: 90%; APF=10) <u>Exterior</u> Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia: 90%; APF=10). <i>Recomendación:</i>



	<p>Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].</p>
<p>PROC3 (profesional) Exposiciones generales [CS1]. Uso en proceso por lotes [CS37].</p>	<p><u>Interior</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54]. (eficiencia:80%). Más: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] O: Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] y use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) <u>Exterior</u> Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) <i>Recomendación:</i> Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].</p>
<p>PROC4 (profesional) Exposiciones generales [CS1]. Proceso por lotes [CS55]. (sistemas abiertos) [CS108].</p>	<p><u>Interior</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54]. (eficiencia:90%) Más: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] O: Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20). <u>Exterior</u> Use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20). <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC5 (profesional) Exposiciones generales [CS1]. Operaciones de mezcla (sistemas abiertos) [CS30]. Proceso por lotes [CS55].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54]. (eficiencia:80%) y use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20).</p>



	<p><u>Exterior:</u> Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20).]</p> <p><i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC8a (profesional) Exposiciones generales [CS1]. Maquinaria no específica para el producto[CS82]. Transferencia de material [CS3]. Limpieza y mantenimiento del equipo[CS39].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%) y use un respirador conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor (eficiencia:90%; APF=10). O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro Tipo E o mejor.(eficiencia:95%; APF=20).</p> <p><u>Exterior:</u> Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20).</p> <p><i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC8b (profesional) Exposiciones generales [CS1]. Instalación dedicada [CS81]. Transferencia de material [CS3]. Limpieza y mantenimiento del equipo[CS39].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54]. (eficiencia:80%). Más: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] O: Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro Tipo E o mejor.(eficiencia:95%; APF=20).</p> <p><u>Exterior</u> Use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20).</p> <p><i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC9 (profesional) Exposiciones generales [CS1].</p>	<p><u>Interior</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con</p>



<p>Instalación dedicada [CS81]. Llenado de bidones y envases pequeños [CS6]. Transferencia de material [CS3].</p>	<p>ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%) y use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro Tipo E o mejor.(eficiencia:95%; APF=20.) <u>Exterior</u> Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20). <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
Sección 2.2	Control de exposición ambiental
Características de producto	La sustancia es una estructura única [PrC1], No hidrofóbico [PrC4b]
Cantidades utilizadas	--
Frecuencia y duración de utilización	360 días al año [FD2]
Otras condiciones operativas de uso que afectan la exposición ambiental	<u>Uso interior/externo</u> [OOC3] Proceso a base de agua [OOC12]. Optimizar el proceso para el uso eficiente de materias primas [OOC16]. Componentes volátiles están sujetos al límite de emisión de aire [OOC18]. Emisiones de aguas residuales producidas por la limpieza con agua [OOC22]
Condiciones técnicas en el sitio y medidas para reducir o limitar las descargas, las emisiones al aire y las emisiones al suelo	El riesgo de exposición ambiental es provocado por el agua dulce. [TCR1a] El emplazamiento debe tener planes de emergencia que garanticen la minimización del impacto en caso de derrame/liberación episódica.[W2] Evitar las fugas y prevenir la contaminación del suelo y del agua a causa de las mismas. [S4]
Medidas de organización para prevenir / limitar la liberación del sitio	El emplazamiento debe tener planes de emergencia que garanticen la minimización del impacto en caso de derrame/liberación episódica. [W2]
Condiciones y medidas relacionadas con la depuradora de aguas residuales municipales	Tratamiento de agua residual necesario en el lugar de hechos[TCR13].
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos para su eliminación	El tratamiento externo y la eliminación de los desechos deben cumplir con la normativa aplicable local y/o nacional. [ETW3]
Condiciones y medidas relacionadas con la recuperación externa de residuos	--
Otras medidas de control ambiental adicionales a las anteriores	--
Sección 3	Estimación de la exposición
3.1. Salud	
La exposición esperada no sobrepasa el valor límite de exposición (listado en capítulo 8 del SDS), si se	



respetan las medidas de gestión de riesgo/condiciones de trabajo en el párrafo 2.[G29]	
3.2. Medio ambiente	
La exposición esperada no sobrepasa el valor límite de exposición (listado en capítulo 8 del SDS), si se respetan las medidas de gestión de riesgo/condiciones de trabajo en el párrafo 2 [G29]. Las opciones de escala están disponibles si es necesario para ajustar el RCR utilizando información más detallada del sitio. Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante.	
Sección 4	Orientación para verificar el cumplimiento del Escenario de Exposición
4.1. Salud	
Se ha utilizado la herramienta ECETOC TRA para la estimación de la exposición en el lugar de trabajo, salvo que se indique de otra manera [G21] versión 3.0	
4.1.1. Salud – Usos desaconsejados	
Cualquier uso que implique formación de aerosol o liberación de vapor superior a 10 ppm cuyo los trabajadores estén expuestos sin protección respiratoria.	
4.2. Medio ambiente	
Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante.	
4.2.1. Medio ambiente – Usos desaconsejados	
Cualquier uso que implique liberaciones directas al aire / agua de superficie que los sistemas naturales no puedan amortiguar para mantener el pH en el nivel natural.	
Sección 5	Consejos de buenas prácticas adicionales al REACH
Control de la exposición del trabajador	
Limpieza [CS47]	Limpiar los derrames inmediatamente[C&H13]: Use guantes resistentes a productos químicos (probados según EN374) en combinación con entrenamiento de actividad específica [PPE17] y Usar protección de ojos adecuada[PPE26]
Uso de EPI	Capacite a los empleados para ponerse y quitarse los guantes y respiradores, y cómo usarlos y usarlos de manera adecuada.

ES4.1: Uso industrial de $\leq 25\%$ HCl en solución acuosa a temperatura ambiente	
Sección 1	Título del escenario de exposición
Utilizar descriptor	Sector de uso: Industrial (0, 2a, 2b, 4, 5, 9,14,15,16)
	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC9, PROC10, ROC13, PROC15, PROC19
	ERC4, 6B
Sección 2	Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos
Básico en el interior: Proporcionar un buen nivel de ventilación general. La ventilación natural es de puertas, ventanas, etc. La ventilación controlada significa que el aire es suministrado o eliminado por un ventilador motorizado. [E1].	
Sección 2.1 Control de la exposición del trabajador	
Características de producto	
Forma física del producto	Solución acuosa Presión de vapor parcial hasta 25% de HCl: <0.5 kPa Clase de presión de vapor: baja a temperatura ambiente
Concentración de sustancia en producto	Cubre el porcentaje de sustancia en el producto hasta un 25% [G12]
Cantidades utilizadas	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de materiales) [OC13].



Frecuencia y duración de utilización	Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se declare lo contrario) [G2]
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	No aplica
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores	Se supone que se implementa una buena norma básica de higiene en el trabajo [G1]. Asegúrese de que los operarios están capacitados para minimizar las exposiciones [EI119]. Se supone que las actividades se realizan a temperatura ambiente (a menos que se indique lo contrario) [G17]. Interior[OC8]. Exterior [OC9].
Escenarios contributivos	Medidas de gestión de riesgo
<p>Use protección ocular adecuada [PPE26] Use guantes resistentes a productos químicos (probados según EN374) en combinación con entrenamiento de actividad específica [PPE17] Use protección respiratoria donde pueda ocurrir la exposición a humos de HCl. Tenga en cuenta la capacidad del filtro del dispositivo y la limitación del tiempo de uso. Use siempre un filtro tipo E para su respirador. Se puede usar un respirador de cara completa en lugar de una media máscara y gafas protectoras.</p>	
PROC1 Exposiciones generales (sistemas cerrados)[CS15]. Proceso continuo [CS54].	<u>Interior/Exterior</u> No se identificaron medidas específicas [EI18]. <i>Recomendación:</i> Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55].Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].
PROC2 (Industrial) Exposiciones generales [CS1]. Proceso continuo [CS54]. Proceso automatizado con sistemas (semi) cerrados [CS93]	<u>Interior/Exterior</u> No se identificaron medidas específicas [EI18]. <i>Recomendación:</i> Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55].Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].
PROC3 (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Uso en proceso por lotes [CS37].	<u>Interior</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%). O: Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] <u>Exterior</u> No se identificaron medidas específicas [EI18]. <i>Recomendación:</i> Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55].Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].
PROC4 (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Proceso por lotes [CS55]. (sistemas abiertos) [CS108].	<u>Interior</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:90%) O:



	<p>Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <u>Exterior</u> Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC9 (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Instalación dedicada [CS81] Llenado de bidones y envases pequeños [CS6]. Transferencia de material [CS3].</p>	<p><u>Interior</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:90%) O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <u>Exterior</u> Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC10 (industrial) Exposiciones generales (sistemas abiertos) [CS16]. Aplicación mediante rodillo o brocha [CS51]. Limpieza y mantenimiento del equipo [CS39].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:90%) O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <u>Exterior:</u> Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Si es posible usar herramientas con rabo largo [E50]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC13 Exposiciones generales (sistemas abiertos) [CS16]. Inmersión y derrame [CS4].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%) O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <u>Exterior:</u> Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-</p>



	granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].
PROC15 Exposiciones generales [CS1]. Actividades de laboratorio [CS36]. Pequeña escala[CS61]. Manual [CS34].	<u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%) O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente[C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].
PROC19 (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Operaciones de mezcla(sistemas abiertos) [CS30]. Manual [CS34].	<u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:90%) O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <u>Exterior:</u> Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].
Sección 2.2	Control de exposición ambiental
Características de producto	La sustancia es una estructura única[PrC1], No hidrofóbico [PrC4b]
Cantidades utilizadas	--
Frecuencia y duración de utilización	360 días al año [FD2]
Otras condiciones operativas de uso que afectan la exposición ambiental	<u>Uso interior/exterior</u> [OOC3] Proceso a base de agua[OOC12]. Optimar el proceso para el uso eficiente de materias primas[OOC16]. Componentes volátiles están sujetos al límite de emisión de aire [OOC18]. Emisiones de aguas residuales producidas por la limpieza con agua [OOC22]
Condiciones técnicas en el sitio y medidas para reducir o limitar las descargas, las emisiones al aire y las emisiones al suelo	Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante. El emplazamiento debe tener planes de emergencia que garanticen la minimización del impacto en caso de derrame/liberación episódica.[W2] Evitar las fugas y prevenir la contaminación del suelo y del agua a causa de las mismas.[S4]
Medidas de organización para prevenir / limitar la liberación del sitio	El emplazamiento debe tener planes de emergencia que garanticen la minimización del impacto en caso de derrame/liberación episódica. [W2]
Condiciones y medidas relacionadas con la depuradora de aguas residuales municipales	Tratamiento de agua residual necesario en el lugar de hechos[TCR13].
Condiciones y medidas relacionadas	El tratamiento externo y la eliminación de los desechos deben



con el tratamiento externo de residuos para su eliminación	cumplir con la normativa aplicable local y/o nacional. [ETW3]
Condiciones y medidas relacionadas con la recuperación externa de residuos	--
Otras medidas de control ambiental adicionales a las anteriores	--
Sección 3	Estimación de la exposición
3.1. Salud	
La exposición esperada no sobrepasa el valor límite de exposición (listado en capítulo 8 del SDS), si se respetan las medidas de gestión de riesgo/condiciones de trabajo en el párrafo 2. [G29]	
3.2. Medio ambiente	
La exposición esperada no sobrepasa el valor límite de exposición (listado en capítulo 8 del SDS), si se respetan las medidas de gestión de riesgo/condiciones de trabajo en el párrafo 2 [G29]. Las opciones de escala están disponibles si es necesario para ajustar el RCR utilizando información más detallada del sitio. Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante.	
Sección 4	Orientación para verificar el cumplimiento del Escenario de Exposición
4.1. Salud	
Se ha utilizado la herramienta ECETOC TRA para la estimación de la exposición en el lugar de trabajo, salvo que se indique de otra manera [G21] versión 3.0	
4.1.1. Salud – Usos desaconsejados	
Cualquier uso que implique formación de aerosol o liberación de vapor superior a 10 ppm cuyo los trabajadores estén expuestos sin protección respiratoria.	
4.2. Medio ambiente	
Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante.	
4.2.1. Medio ambiente – Usos desaconsejados	
Cualquier uso que implique liberaciones directas al aire / agua de superficie que los sistemas naturales no puedan amortiguar para mantener el pH en el nivel natural.	
Sección 5	Consejos de buenas prácticas adicionales al REACH
Control de la exposición del trabajador	
Limpieza [CS47]	Limpiar los derrames inmediatamente[C&H13]: Use guantes resistentes a productos químicos (probados según EN374) en combinación con entrenamiento de actividad específica [PPE17] y Usar protección de ojos adecuada[PPE26]
Uso de EPI	Capacite a los empleados para ponerse y quitarse los guantes y respiradores, y cómo usarlos y usarlos de manera adecuada.

ES4.2: Uso industrial de > 25% hasta 35% de HCl en solución acuosa a temperatura ambiente	
Sección 1	Título del escenario de exposición
Utilizar descriptor	Sector de uso: Industrial (0, 2a, 2b, 4, 5, 9,14,15,16)
	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC9, PROC10, PROC13, PROC15, PROC19
	ERC4, 6B
Sección 2	Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos
<u>Básico en el interior:</u> Proporcionar un buen nivel de ventilación general. La ventilación natural es de puertas, ventanas, etc. La ventilación controlada significa que el aire es suministrado o eliminado por un ventilador	



motorizado. [E1].	
Sección 2.1 Control de la exposición del trabajador	
Características de producto	
Forma física del producto	Solución acuosa Presión de vapor parcial > 25% - 35% HCL: 0.5 - 10 kPa Clase de presión de vapor: moderada a temperatura ambiente
Concentración de sustancia en producto	> 25% hasta 35%
Cantidades utilizadas	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de materiales) [OC13].
Frecuencia y duración de utilización	Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se declare lo contrario) [G2]
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	No aplica
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores	Se supone que se implementa una buena norma básica de higiene en el trabajo [G1]. Asegúrese de que los operarios están capacitados para minimizar las exposiciones [EI119]. Se supone que las actividades se realizan a temperatura ambiente (a menos que se indique lo contrario) [G17]. Interior [OC8]. Exterior [OC9].
Escenarios contributivos	Medidas de gestión de riesgo
<p>Use protección ocular adecuada [PPE26]</p> <p>Use guantes resistentes a productos químicos (probados según EN374) en combinación con entrenamiento de actividad específica [PPE17]</p> <p>Use protección respiratoria donde pueda ocurrir la exposición a humos de HCl.</p> <p>Tenga en cuenta la capacidad del filtro del dispositivo y la limitación del tiempo de uso.</p> <p>Use siempre un filtro tipo E para su respirador.</p> <p>Se puede usar un respirador de cara completa en lugar de una media máscara y gafas protectoras.</p>	
PROC1 (industrial) Exposiciones generales (sistemas cerrados)[CS15]. Proceso continuo [CS54].	<p><u>Interior/Exterior</u></p> <p>No se identificaron medidas específicas [EI18].</p> <p><i>Recomendación:</i></p> <p>Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].</p>
PROC2 (Industrial) Exposiciones generales [CS1]. Proceso continuo [CS54]. Proceso automatizado con sistemas (semi) cerrados [CS93]	<p><u>Interior</u></p> <p>Asegurar ventilación adicional en puntos de transporte y otras aperturas [E82]. (eficiencia:90%).</p> <p>O:</p> <p>Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10).</p> <p><u>Exterior</u></p> <p>Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10).</p> <p><i>Recomendación:</i></p> <p>Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].</p>
PROC3 (industrial)	<u>Interior</u>



<p>Exposiciones generales [CS1]. Uso en proceso por lotes [CS37].</p>	<p>Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54]. (eficiencia:90%).</p> <p>O:</p> <p>Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10)</p> <p><u>Exterior</u></p> <p>Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11]</p> <p>O:</p> <p>Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10)</p> <p><i>Recomendación:</i></p> <p>Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].</p>
<p>PROC4 (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Proceso por lotes [CS55]. (sistemas abiertos) [CS108]</p>	<p><u>Interior</u></p> <p>Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54]. (eficiencia:90%).</p> <p>O:</p> <p>Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10)</p> <p><u>Exterior</u></p> <p>Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10)</p> <p><i>Recomendación:</i></p> <p>Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC9 (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Instalación dedicada [CS81] Llenado de bidones y envases pequeños [CS6]. Transferencia de material [CS3].</p>	<p><u>Interior</u></p> <p>Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54]. (eficiencia:90%). Más:</p> <p>Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11]</p> <p>O:</p> <p>Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10)</p> <p>Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20).</p> <p><u>Exterior</u></p> <p>Use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20).</p> <p><i>Recomendación:</i></p> <p>Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13].</p>



<p>PROC10 (industrial) Exposiciones generales (sistemas abiertos) [CS16]. Aplicación mediante rodillo o brocha[CS51]. Limpieza y mantenimiento del equipo[CS39].</p>	<p>Evitar salpicaduras [C&H15].</p> <p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54]. (eficiencia:90%). Más: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] O: Use un respirador conforme a EN140 con filtro de tipo E o (eficiencia:90%; APF=10) Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro Tipo E o mejor.(eficiencia:95%; APF=20).</p> <p><u>Exterior</u> Use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20).</p> <p><i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Si es posible usar herramientas con rabo largo[E50]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente[C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC13 (industrial) Exposiciones generales (sistemas abiertos) [CS16]. Inmersión y derrame [CS4].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54]. (eficiencia:90%). Más: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] O: Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro Tipo E o mejor.(eficiencia:95%; APF=20).</p> <p><u>Exterior</u> Use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20).</p> <p><i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55].Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC15 (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Actividades de laboratorio [CS36]. Pequeña escala[CS61]. Manual [CS34].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%)</p> <p><i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente[C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>



<p>PROC19 (industrial) Exposiciones generales [CS1]. Operaciones de mezcla(sistemas abiertos) [CS30]. Manual [CS34].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54]. (eficiencia:90%) Más: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] O: Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro Tipo E o mejor.(eficiencia:95%; APF=20). <u>Exterior</u> Use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20). <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55].Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
Sección 2.2	Control de exposición ambiental
Características de producto	La sustancia es una estructura única[PrC1], No hidrofóbico [PrC4b]
Cantidades utilizadas	--
Frecuencia y duración de utilización	360 días al año [FD2]
Otras condiciones operativas de uso que afectan la exposición ambiental	<u>Uso interior/externo</u> [OOC3] Proceso a base de agua[OOC12]. Optimizar el proceso para el uso eficiente de materias primas[OOC16]. Componentes volátiles están sujetos al límite de emisión de aire [OOC18]. Emisiones de aguas residuales producidas por la limpieza con agua [OOC22]
Condiciones técnicas en el sitio y medidas para reducir o limitar las descargas, las emisiones al aire y las emisiones al suelo	Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante. El emplazamiento debe tener planes de emergencia que garanticen la minimización del impacto en caso de derrame/liberación episódica.[W2] Evitar las fugas y prevenir la contaminación del suelo y del agua a causa de las mismas.[S4]
Medidas de organización para prevenir / limitar la liberación del sitio	El emplazamiento debe tener planes de emergencia que garanticen la minimización del impacto en caso de derrame/liberación episódica. [W2]
Condiciones y medidas relacionadas con la depuradora de aguas residuales municipales	Tratamiento de agua residual necesario en el lugar de hechos[TCR13].
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos para su eliminación	El tratamiento externo y la eliminación de los desechos deben cumplir con la normativa aplicable local y/o nacional. [ETW3]
Condiciones y medidas relacionadas con la recuperación externa de residuos	--
Otras medidas de control ambiental adicionales a las anteriores	--
Sección 3	Estimación de la exposición



3.1. Salud	
La exposición esperada no sobrepasa el valor límite de exposición (listado en capítulo 8 del SDS), si se respetan las medidas de gestión de riesgo/condiciones de trabajo en el párrafo 2. [G29]	
3.2. Medio ambiente	
La exposición esperada no sobrepasa el valor límite de exposición (listado en capítulo 8 del SDS), si se respetan las medidas de gestión de riesgo/condiciones de trabajo en el párrafo 2. [G29] Las opciones de escala están disponibles si es necesario para ajustar el RCR utilizando información más detallada del sitio. Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante.	
Sección 4	Orientación para verificar el cumplimiento del Escenario de Exposición
4.1. Salud	
Se ha utilizado la herramienta ECETOC TRA para la estimación de la exposición en el lugar de trabajo, salvo que se indique de otra manera [G21] versión 3.0	
4.1.1. Salud – Usos desaconsejados	
Cualquier uso que implique formación de aerosol o liberación de vapor superior a 10 ppm cuyo los trabajadores estén expuestos sin protección respiratoria.	
4.2. Medio ambiente	
Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante.	
4.2.1. Medio ambiente – Usos desaconsejados	
Cualquier uso que implique liberaciones directas al aire / agua de superficie que los sistemas naturales no puedan amortiguar para mantener el pH en el nivel natural.	
Sección 5	Consejos de buenas prácticas adicionales al REACH
Control de la exposición del trabajador	
Limpieza [CS47]	Limpiar los derrames inmediatamente[C&H13]: Use guantes resistentes a productos químicos (probados según EN374) en combinación con entrenamiento de actividad específica [PPE17] y Usar protección de ojos adecuada[PPE26]
Uso de EPI	Capacite a los empleados para ponerse y quitarse los guantes y respiradores, y cómo usarlos y usarlos de manera adecuada.

ES5.1: Uso profesional de $\leq 25\%$ HCl en solución acuosa a temperatura ambiente	
Sección 1	Título del escenario de exposición
Utilizar descriptor	Sector de uso: Profesional (0, 20, 23)
	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC10, ROC11, PROC13, PROC15, PROC19
	ERC 8B, 8E
Sección 2	Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos
Básico en el interior: Proporcionar un buen nivel de ventilación general. La ventilación natural es de puertas, ventanas, etc. La ventilación controlada significa que el aire es suministrado o eliminado por un ventilador motorizado. [E1].	
Sección 2.1 Control de la exposición del trabajador	
Características de producto	
Forma física del producto	Solución acuosa Presión de vapor parcial hasta 25% de HCl: <0.5 kPa Clase de presión de vapor: baja a temperatura ambiente
Concentración de sustancia en producto	Cubre el porcentaje de sustancia en el producto hasta un 25% [G12]



Cantidades utilizadas	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de materiales)[OC13].
Frecuencia y duración de utilización	Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se declare lo contrario) [G2]
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	No aplica
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores	Se supone que se implementa una buena norma básica de higiene en el trabajo [G1]. Asegúrese de que los operarios están capacitados para minimizar las exposiciones [EI119]. Se supone que las actividades se realizan a temperatura ambiente (a menos que se indique lo contrario) [G17]. Interior[OC8]. Exterior [OC9].
Escenarios contributivos	Medidas de gestión de riesgo
<p>Use protección ocular adecuada [PPE26]</p> <p>Use guantes resistentes a productos químicos (probados según EN374) en combinación con entrenamiento de actividad específica [PPE17]</p> <p>Use protección respiratoria donde pueda ocurrir la exposición a humos de HCl.</p> <p>Tenga en cuenta la capacidad del filtro del dispositivo y la limitación del tiempo de uso.</p> <p>Use siempre un filtro tipo E para su respirador.</p> <p>Se puede usar un respirador de cara completa en lugar de una media máscara y gafas protectoras.</p>	
<p>PROC1</p> <p>Exposiciones generales (sistemas cerrados)[CS15].</p> <p>Proceso continuo [CS54].</p>	<p><u>Interior/Exterior</u></p> <p>No se identificaron medidas específicas [EI18].</p> <p><i>Recomendación:</i></p> <p>Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55].Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].</p>
<p>PROC2 (profesional)</p> <p>Exposiciones generales [CS1].</p> <p>Proceso continuo [CS54].</p> <p>Proceso automatizado con sistemas (semi) cerrados [CS93].</p>	<p><u>Interior</u></p> <p>Asegurar ventilación adicional en puntos de transporte y otras aperturas [E82] (eficiencia:80%).</p> <p>O:</p> <p>Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11]</p> <p><u>Exterior:</u></p> <p>Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12]</p> <p><i>Recomendación:</i></p> <p>Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55].Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].</p>
<p>PROC3</p> <p>Exposiciones generales [CS1].</p> <p>Uso en proceso por lotes [CS37].</p>	<p><u>Interior</u></p> <p>Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%).</p> <p>O:</p> <p>Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12]</p> <p><u>Exterior:</u></p> <p>No se identificaron medidas específicas [EI18].</p> <p><i>Recomendación:</i></p> <p>Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55].Vaciar las líneas de transferencia antes del</p>



	desacoplamiento [E39].
<p>PROC4 (profesional) Exposiciones generales [CS1]. Proceso por lotes [CS55]. (sistemas abiertos) [CS108].</p>	<p><u>Interior</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%) O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <u>Exterior:</u> Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC8a (profesional) Exposiciones generales [CS1]. Maquinaria no específica para el producto [CS82]. Transferencia de material [CS3]. Limpieza y mantenimiento del equipo [CS39].</p>	<p><u>Interior</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%) y use un respirador conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor (eficiencia:90%; APF=10). <u>Exterior:</u> Use un respirador conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor (eficiencia:90%; APF=10) <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC10 (profesional) Exposiciones generales (sistemas abiertos) [CS16]. Aplicación mediante rodillo o brocha [CS51]. Limpieza y mantenimiento del equipo [CS39].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%) y use un respirador conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor (eficiencia:90%; APF=10) <u>Exterior</u> Use un respirador conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor (eficiencia:90%; APF=10) <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Si es posible usar herramientas con rabo largo [E50]; Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC11 (profesional) Exposiciones generales (sistemas abiertos) [CS16]. Pulverización [CS10].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54]. (eficiencia:80%) y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor (eficiencia:95%; APF=20)</p>



	<p><u>Exterior:</u> Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor (eficiencia:95%; APF=20)</p> <p><i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55].Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC13 Exposiciones generales (sistemas abiertos) [CS16]. Inmersión y derrame [CS4].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%)</p> <p>O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11]</p> <p><u>Exterior</u> Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11]</p> <p><i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55].Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC15 Exposiciones generales [CS1]. Actividades de laboratorio [CS36]. Pequeña escala[CS61]. Manual [CS34].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%)</p> <p>O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11]</p> <p><i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente[C&H13].Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC19 (profesional) Exposiciones generales [CS1]. Operaciones de mezcla(sistemas abiertos) [CS30]. Manual [CS34].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%) y use un respirador conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor (eficiencia:90%; APF=10).</p> <p><u>Exterior:</u> Use un respirador conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor (eficiencia:90%; APF=10)</p> <p><i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55].Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
Sección 2.2	Control de exposición ambiental
Características de producto	La sustancia es una estructura única[PrC1], No hidrofóbico



	[PrC4b]
Cantidades utilizadas	--
Frecuencia y duración de utilización	360 días al año [FD2]
Otras condiciones operativas de uso que afectan la exposición ambiental	<u>Uso interior/externo</u> [OOC3] Proceso a base de agua[OOC12]. Optimizar el proceso para el uso eficiente de materias primas[OOC16]. Componentes volátiles están sujetos al límite de emisión de aire [OOC18]. Emisiones de aguas residuales producidas por la limpieza con agua [OOC22]
Condiciones técnicas en el sitio y medidas para reducir o limitar las descargas, las emisiones al aire y las emisiones al suelo	Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante. El emplazamiento debe tener planes de emergencia que garanticen la minimización del impacto en caso de derrame/liberación episódica.[W2] Evitar las fugas y prevenir la contaminación del suelo y del agua a causa de las mismas.[S4]
Medidas de organización para prevenir / limitar la liberación del sitio	El emplazamiento debe tener planes de emergencia que garanticen la minimización del impacto en caso de derrame/liberación episódica. [W2]
Condiciones y medidas relacionadas con la depuradora de aguas residuales municipales	Tratamiento de agua residual necesario en el lugar de hechos [TCR13].
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos para su eliminación	--
Condiciones y medidas relacionadas con la recuperación externa de residuos	--
Otras medidas de control ambiental adicionales a las anteriores	--
Sección 3	Estimación de la exposición
3.1. Salud	
La exposición esperada no sobrepasa el valor límite de exposición (listado en capítulo 8 del SDS), si se respetan las medidas de gestión de riesgo/condiciones de trabajo en el párrafo 2. [G29]	
3.2. Medio ambiente	
La exposición esperada no sobrepasa el valor límite de exposición (listado en capítulo 8 del SDS), si se respetan las medidas de gestión de riesgo/condiciones de trabajo en el párrafo 2. [G29]. Las opciones de escala están disponibles si es necesario para ajustar el RCR utilizando información más detallada del sitio. Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante.	
Sección 4	Orientación para verificar el cumplimiento del Escenario de Exposición
4.1. Salud	
Se ha utilizado la herramienta ECETOC TRA para la estimación de la exposición en el lugar de trabajo, salvo que se indique de otra manera [G21] versión 3.0	
4.1.1. Salud – Usos desaconsejados	
Cualquier uso que implique formación de aerosol o liberación de vapor superior a 10 ppm cuyo los trabajadores estén expuestos sin protección respiratoria.	
4.2. Medio ambiente	
Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante.	
4.2.1. Medio ambiente – Usos desaconsejados	
Cualquier uso que implique liberaciones directas al aire / agua de superficie que los sistemas naturales no puedan amortiguar para mantener el pH en el nivel natural.	



Sección 5	Consejos de buenas prácticas adicionales al REACH
Control de la exposición del trabajador	
Limpieza [CS47]	Limpiar los derrames inmediatamente[C&H13]: Use guantes resistentes a productos químicos (probados según EN374) en combinación con entrenamiento de actividad específica [PPE17] y Usar protección de ojos adecuada[PPE26]
Uso de EPI	Capacite a los empleados para ponerse y quitarse los guantes y respiradores, y cómo usarlos y usarlos de manera adecuada.

E5.2: Uso profesional de > 25% hasta 35% de HCl en solución acuosa a temperatura ambiente	
Sección 1	Título del escenario de exposición
Utilizar descriptor	Sector de uso: Profesional (0, 20, 23)
	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC10, PROC11, PROC13, PROC15, PROC19
	ERC 8B, 8E
Sección 2	Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos
<u>Básico en el interior:</u> Proporcionar un buen nivel de ventilación general. La ventilación natural es de puertas, ventanas, etc. La ventilación controlada significa que el aire es suministrado o eliminado por un ventilador motorizado. [E1].	
Sección 2.1 Control de la exposición del trabajador	
Características de producto	
Forma física del producto	Solución acuosa Presión de vapor parcial > 25% - 35% HCL: 0.5 - 10 kPa Clase de presión de vapor: moderada a temperatura ambiente
Concentración de sustancia en producto	> 25% hasta 35%
Cantidades utilizadas	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de materiales) [OC13].
Frecuencia y duración de utilización	Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se declare lo contrario) [G2]
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos	No aplica
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores	Se supone que se implementa una buena norma básica de higiene en el trabajo [G1]. Asegúrese de que los operarios están capacitados para minimizar las exposiciones [EI119]. Se supone que las actividades se realizan a temperatura ambiente (a menos que se indique lo contrario) [G17]. Interior[OC8]. Exterior [OC9].
Escenarios contributivos	Medidas de gestión de riesgo
Use protección ocular adecuada [PPE26] Use guantes resistentes a productos químicos (probados según EN374) en combinación con entrenamiento de actividad específica [PPE17] Use protección respiratoria donde pueda ocurrir la exposición a humos de HCl. Tenga en cuenta la capacidad del filtro del dispositivo y la limitación del tiempo de uso. Use siempre un filtro tipo E para su respirador. Se puede usar un respirador de cara completa en lugar de una media máscara y gafas protectoras.	



<p>PROC1 Exposiciones generales (sistemas cerrados)[CS15]. Proceso continuo [CS54].</p>	<p><u>Interior/Exterior</u> No se identificaron medidas específicas [EI18]. <i>Recomendación:</i> Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].</p>
<p>PROC2 (profesional) Exposiciones generales [CS1]. Proceso continuo [CS54]. Proceso automatizado con sistemas (semi) cerrados [CS93]</p>	<p><u>Interior</u> Asegurar ventilación adicional en puntos de transporte y otras aperturas [E82]. (eficiencia:80%) y evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] O: Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10). <u>Exterior</u> Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10). <i>Recomendación:</i> Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].</p>
<p>PROC3 (profesional) Exposiciones generales [CS1]. Uso en proceso por lotes [CS37].</p>	<p><u>Interior</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54]. (eficiencia:80%). Más: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] O: Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] y use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) <u>Exterior</u> Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) <i>Recomendación:</i> Asegúrese de que el sistema está cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].</p>
<p>PROC4 (profesional) Exposiciones generales [CS1]. Proceso por lotes [CS55]. (sistemas abiertos) [CS108]</p>	<p><u>Interior</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54]. (eficiencia:90%) Más: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] O: Use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20). <u>Exterior</u></p>



	<p>Use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20).</p> <p><i>Recomendación:</i></p> <p>Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC8a (profesional) Exposiciones generales [CS1]. Maquinaria no específica para el producto [CS82]. Transferencia de material [CS3]. Limpieza y mantenimiento del equipo [CS39].</p>	<p><u>Interior</u></p> <p>Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%) y use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10)</p> <p>O:</p> <p>Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20).</p> <p><u>Exterior</u></p> <p>Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20).</p> <p><i>Recomendación:</i></p> <p>Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC10 (profesional) Exposiciones generales (sistemas abiertos) [CS16]. Aplicación mediante rodillo o brocha [CS51]. Limpieza y mantenimiento del equipo [CS39].</p>	<p><u>Interior:</u></p> <p>Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%) y use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10)</p> <p>O:</p> <p>Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20).</p> <p><u>Exterior</u></p> <p>Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20).</p> <p><i>Recomendación:</i></p> <p>Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Si es posible usar herramientas con rabo largo [E50]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC11 (profesional) Exposiciones generales (sistemas abiertos) [CS16]. Pulverización [CS10].</p>	<p><u>Interior</u></p> <p>Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%) y evitar realizar operaciones de más de 1</p>



	<p>horas [OC11] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro Tipo E o mejor.(eficiencia:95%; APF=20).</p> <p><u>Exterior</u> Uso inseguro. <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55].Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC13 (profesional) Exposiciones generales (sistemas abiertos) [CS16]. Inmersión y derrame [CS4].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%) y use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro Tipo E o mejor.(eficiencia:95%; APF=20).</p> <p><u>Exterior</u> Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20).</p> <p><i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55].Usar sistemas de manejo a granel o semi-granel [E43]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC15 Exposiciones generales [CS1]. Actividades de laboratorio [CS36]. Pequeña escala[CS61]. Manual [CS34].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%) <i>Recomendación:</i> Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente[C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].</p>
<p>PROC19 (profesional) Exposiciones generales [CS1]. Operaciones de mezcla(sistemas abiertos) [CS30]. Manual [CS34].</p>	<p><u>Interior:</u> Asegurar que la transferencia de material está confinada o con ventilación extractiva [E66]. Proporcionar ventilación de extracción a los puntos donde se producen las emisiones [E54] (eficiencia:80%) y use un respirador conforme a EN140 con filtro tipo E o mejor. (eficiencia:90%; APF=10) O: Evitar realizar operaciones de más de 1 horas [OC11] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro Tipo E o mejor.(eficiencia:95%; APF=20).</p> <p><u>Exterior</u> Evitar realizar operaciones de más de 4 horas [OC12] y use un respirador de cara completa conforme a EN140 con filtro de Tipo E o mejor. (eficiencia:95%; APF=20).</p> <p><i>Recomendación:</i></p>



	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado [E47]. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento [E55]. Limpiar el equipo y el área de trabajo todos los días [C&H3]. Limpiar los derrames inmediatamente [C&H13]. Evitar salpicaduras [C&H15].
Sección 2.2	Control de exposición ambiental
Características de producto	La sustancia es una estructura única[PrC1], No hidrofóbico [PrC4b]
Cantidades utilizadas	--
Frecuencia y duración de utilización	360 días al año [FD2]
Otras condiciones operativas de uso que afectan la exposición ambiental	<u>Uso interior/externo</u> [OOC3] Proceso a base de agua [OOC12]. Optimizar el proceso para el uso eficiente de materias primas[OOC16]. Componentes volátiles están sujetos al límite de emisión de aire [OOC18]. Emisiones de aguas residuales producidas por la limpieza con agua [OOC22]
Condiciones técnicas en el sitio y medidas para reducir o limitar las descargas, las emisiones al aire y las emisiones al suelo	El riesgo de exposición ambiental es provocado por el agua dulce [TCR1a]. El emplazamiento debe tener planes de emergencia que garanticen la minimización del impacto en caso de derrame/liberación episódica.[W2] Evitar las fugas y prevenir la contaminación del suelo y del agua a causa de las mismas.[S4]
Medidas de organización para prevenir / limitar la liberación del sitio	El emplazamiento debe tener planes de emergencia que garanticen la minimización del impacto en caso de derrame/liberación episódica. [W2]
Condiciones y medidas relacionadas con la depuradora de aguas residuales municipales	Tratamiento de agua residual necesario en el lugar de hechos [TCR13].
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos para su eliminación	--
Condiciones y medidas relacionadas con la recuperación externa de residuos	--
Otras medidas de control ambiental adicionales a las anteriores	--
Sección 3	Estimación de la exposición
3.1. Salud	
	La exposición esperada no sobrepasa el valor límite de exposición (listado en capítulo 8 del SDS), si se respetan las medidas de gestión de riesgo/condiciones de trabajo en el párrafo 2. [G29]
3.2. Medio ambiente	
	La exposición esperada no sobrepasa el valor límite de exposición (listado en capítulo 8 del SDS), si se respetan las medidas de gestión de riesgo/condiciones de trabajo en el párrafo 2. [G29] Las opciones de escala están disponibles si es necesario para ajustar el RCR utilizando información más detallada del sitio. Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante.
Sección 4	Orientación para verificar el cumplimiento del Escenario de Exposición
4.1. Salud	
	Se ha utilizado la herramienta ECETOC TRA para la estimación de la exposición en el lugar de trabajo, salvo que se indique de otra manera [G21] versión 3.0
4.1.1 Salud – Usos desaconsejados	



Cualquier uso que implique formación de aerosol o liberación de vapor superior a 10 ppm cuyo los trabajadores estén expuestos sin protección respiratoria.	
4.2. Medio ambiente	
Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante.	
4.2.1 Medio ambiente – Usos desaconsejados	
Cualquier uso que implique liberaciones directas al aire / agua de superficie que los sistemas naturales no puedan amortiguar para mantener el pH en el nivel natural.	
Sección 5	Consejos de buenas prácticas adicionales al REACH
Control de la exposición del trabajador	
Limpieza [CS47]	Limpieza de derrames inmediatamente [C&H13]: Use guantes resistentes a productos químicos (probados según EN374) en combinación con entrenamiento de actividad específica [PPE17] y Usar protección de ojos adecuada [PPE26]
Uso de EPI	Capacite a los empleados para ponerse y quitarse los guantes y respiradores, y cómo usarlos y usarlos de manera adecuada.

ES6: Uso por parte del consumidor de <20% de HCl en solución acuosa a temperatura ambiente	
Sección 1	Título del escenario de exposición
Utilizar descriptor	Sector de uso: Usos del consumidor: Hogares privados (SU21)
	PC20, PC21, PC35, PC37, PC38
	ERC8b, 8e
Sección 2	Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos
Básico: Proporcionar buena ventilación natural o exterior. La ventilación natural es desde ventanas y puertas etc.	
Sección 2.1. Control de la exposición del consumidor	
Características de producto	
Forma física del producto	Solución acuosa Presión de vapor parcial hasta 20% HCl: <25 Pa Clase de presión de vapor: baja a temperatura ambiente
Concentración de sustancia en producto	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 20 % (si no se indica de otra manera) [G13].
Cantidades utilizadas	Max. 500 ml por actividad
Frecuencia y duración de utilización	Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se declare lo contrario) [G2]
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores	Se supone que las actividades se realizan a temperatura ambiente (a menos que se indique lo contrario) [G17].
Escenarios contributivos	Medidas de gestión de riesgo
¡Siga siempre las instrucciones dadas en la etiqueta del producto antes de usar! Aplicar el EPI según lo prescrito. Evitar el contacto con la piel y los ojos. No inhale humos o aerosoles que puedan evolucionar con el uso del producto. Asegurar una buena ventilación. Limpie las herramientas y objetos contaminados inmediatamente. Limpie el área de trabajo después del uso.	
Sección 2.2	Control de exposición ambiental
Características de producto	La sustancia es una estructura única [PrC1], No hidrofóbico [PrC4b] Solución acuosa



	Presión de vapor parcial hasta 20% HCl: <25 Pa																																													
Cantidades utilizadas	--																																													
Frecuencia y duración de utilización	360 días al año [FD2]																																													
Condiciones y medidas relacionadas con la depuradora de aguas residuales municipales	Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante.																																													
Sección 3	Estimación de la exposición																																													
3.1. Salud																																														
<p>Método de evaluación de la exposición: Dérmica: no se espera exposición (guantes y / o gafas). Inhalación: • Carga y mezcla: o Presión de vapor parcial de la solución concentrada (< 20%) o exposición al campo cercano (1 m³) o 15 min TWA de 15 mg/m³ • Limpieza: o Presión de vapor parcial de la dilución (< 10%) o 8h-TWA de 8 mg/m³ Resultados:</p>																																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Evento</th> <th>Concentración (%)</th> <th>Part. vapor presión HCl (Pa)</th> <th>Exposición por evento (mg/m²)</th> <th>8h- TWA exposición* (mg/m²)</th> <th>15-min TWA exposición** (mg/m²)</th> <th>RCR# 8h</th> <th>RCR# 15 min</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Carga/ mezcla</td> <td>10</td> <td>0,12</td> <td>1,58</td> <td></td> <td>0,22</td> <td></td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>1,76</td> <td>23,2</td> <td></td> <td>1,30</td> <td></td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>22</td> <td>290</td> <td></td> <td>14,6</td> <td></td> <td>0,98</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Limpieza</td> <td>5</td> <td>0,01</td> <td>0,15</td> <td>0,08</td> <td></td> <td>< 0,01</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>0,12</td> <td>1,8</td> <td>1,36</td> <td></td> <td>0,17</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Evento	Concentración (%)	Part. vapor presión HCl (Pa)	Exposición por evento (mg/m ²)	8h- TWA exposición* (mg/m ²)	15-min TWA exposición** (mg/m ²)	RCR# 8h	RCR# 15 min	Carga/ mezcla	10	0,12	1,58		0,22		0,01	15	1,76	23,2		1,30		0,08	20	22	290		14,6		0,98	Limpieza	5	0,01	0,15	0,08		< 0,01		10	0,12	1,8	1,36		0,17	
Evento	Concentración (%)	Part. vapor presión HCl (Pa)	Exposición por evento (mg/m ²)	8h- TWA exposición* (mg/m ²)	15-min TWA exposición** (mg/m ²)	RCR# 8h	RCR# 15 min																																							
Carga/ mezcla	10	0,12	1,58		0,22		0,01																																							
	15	1,76	23,2		1,30		0,08																																							
	20	22	290		14,6		0,98																																							
Limpieza	5	0,01	0,15	0,08		< 0,01																																								
	10	0,12	1,8	1,36		0,17																																								
<p>*: exposición basada en 15 minutos de carga y mezcla de exposición (20%) + 240 minutos de exposición de limpieza **: exposición basada en la concentración de carga / mezcla del evento de 45 segundos + 855 segundos de evento concentración de HCl de limpieza al 5% #: RCR Relación de caracterización del riesgo (concentración de exposición dividida por DNEL 8h (8 mg / m³) o DNEL 15 min (15 mg / m³))</p>																																														
3.2. Medio ambiente																																														
<p>Agua: Efecto de pH. Después de STP, la exposición ambiental es insignificante. Sin STP, dilución + reserva alcalina: exposición ambiental insignificante. Exposición al suelo: insignificante.</p>																																														
Sección 4	Orientación para verificar el cumplimiento del Escenario de Exposición																																													
4.1. Salud																																														
ConsExpo 4.1																																														
4.1.1. Salud – Usos desaconsejados																																														
Cualquier uso que implique formación de aerosol o liberación de vapor superior a 10 ppm cuyo los trabajadores estén expuestos sin protección respiratoria.																																														
4.2. Medio ambiente																																														
Evaluación cualitativa de riesgos																																														
4.2.1. Medio ambiente – Usos desaconsejados																																														
Cualquier uso que implique liberaciones directas al aire / agua de superficie que los sistemas naturales no puedan amortiguar para mantener el pH en el nivel natural.																																														