

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 1A8100-ACIDO CLORHIDRICO 25%

Versión: 1

Fecha de revisión: 30/06/2016

Página 1 de 12

Fecha de impresión: 30/06/2016

### SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA.

#### 1.1 Identificador del producto.

Nombre del producto: ACIDO CLORHIDRICO 25%  
Código del producto: 1A8100  
Nombre químico: cloruro de hidrógeno... %,ácido clorhídrico ... %  
N. Índice: 017-002-01-X  
N. CAS: 7647-01-0  
N. CE: 231-595-7  
N. registro: 01-2119484862-27-XXXX

Formatos: 1A8105 / 1A8105.1 / 1A8106 / 1A8106.1 / 1A8110 / 1A8112 / 1A8113 / 1A8113.1 / 1A8120 / 1A8125

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

Producción de la sustancia. Uso como intermedio, Aplicaciones industriales. Formulación y reenvasado de sustancias y mezclas, Aplicaciones industriales, Uso profesional. Aplicaciones industriales, Uso como agente químico de proceso, Uso en/como formulación. Uso profesional, Uso como agente químico de proceso, Uso en/como formulación. Aplicaciones de consumidores,

Usos desaconsejados:

Usos distintos a los aconsejados.

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

Empresa: **Rams-Martínez, S.L [Group T3]**  
Dirección: Torrent d'en Baiell, 36  
Población: 08181-SENTMENAT (Barcelona) España  
Teléfono: +34 937152001  
Fax: +34 937152379  
E-mail: info@groupt3.com

#### 1.4 Teléfono de emergencia: +34 91 562 04 20 Instituto Nacional de Toxicología (Disponible 24h)

### SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS.

#### 2.1 Clasificación de la sustancia.

Según el Reglamento (EU) No 1272/2008:

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

STOT SE 3 : Puede irritar las vías respiratorias.

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

#### 2.2 Elementos de la etiqueta.

##### Etiquetado conforme al Reglamento (EU) No 1272/2008:

Pictogramas:



Palabra de advertencia:

**Peligro**

Frases H:

H314

Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

H335

Puede irritar las vías respiratorias.

H290

Puede ser corrosivo para los metales.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 1A8100-ACIDO CLORHIDRICO 25%

Versión: 1

Fecha de revisión: 30/06/2016

Página 2 de 12

Fecha de impresión: 30/06/2016

### Frases P:

- P310 Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico/...
- P304+P340 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.
- P301+P330+P331 EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito.
- P303+P361+P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse.
- P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

### Contiene:

cloruro de hidrógeno 25 %, ácido clorhídrico 25 %

### 2.3 Otros peligros.

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

El producto puede presentar los siguientes riesgos adicionales:

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

### PELIGROS FISICO-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.

Nombre químico:	cloruro de hidrógeno 25 %, ácido clorhídrico 25 %
N. Índice:	017-002-01-X
N. CAS:	7647-01-0
N. CE:	231-595-7
N. registro:	01-2119484862-27-XXXX

### 3.2 Mezclas.

No Aplicable.

## SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS.

### 4.1 Descripción de los primeros auxilios.

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

#### Inhalación.

Situar al accidentado al aire libre, mantenerle caliente y en reposo, si la respiración es irregular o se detiene, practicar respiración artificial. No administrar nada por la boca. Si está inconsciente, ponerle en una posición adecuada y buscar ayuda médica.

#### Contacto con los ojos.

Lavar abundantemente los ojos con agua limpia y fresca durante, por lo menos, 10 minutos, tirando hacia arriba de los párpados y buscar asistencia médica.

#### Contacto con la piel.

Quitar la ropa contaminada. Lavar la piel vigorosamente con agua y jabón o un limpiador de piel adecuado. **NUNCA** utilizar disolventes o diluyentes.

#### Ingestión.

Si accidentalmente se ha ingerido, buscar inmediatamente atención médica. Mantenerle en reposo. **NUNCA** provocar el vómito.

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

Producto Irritante, el contacto repetido o prolongado con la piel o las mucosas puede causar enrojecimiento, ampollas o dermatitis, la inhalación de niebla de pulverización o partículas en suspensión puede causar irritación de las vías respiratorias, algunos de los síntomas pueden no ser inmediatos. Pueden producirse reacciones alérgicas.

-Continúa en la página siguiente.-

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 1A8100-ACIDO CLORHIDRICO 25%

Versión: 1

Fecha de revisión: 30/06/2016

Página 3 de 12

Fecha de impresión: 30/06/2016

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

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

## SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

### 5.1 Medios de extinción.

#### Medios de extinción recomendados.

Polvo extintor o CO<sub>2</sub>. En caso de incendios más graves también espuma resistente al alcohol y agua pulverizada. No usar para la extinción chorro directo de agua.

### 5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia.

#### Riesgos especiales.

El fuego puede producir un espeso humo negro. Como consecuencia de la descomposición térmica, pueden formarse productos peligrosos: monóxido de carbono, dióxido de carbono. La exposición a los productos de combustión o descomposición puede ser perjudicial para la salud.

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

Refrigerar con agua los tanques, cisternas o recipientes próximos a la fuente de calor o fuego. Tener en cuenta la dirección del viento. Evitar que los productos utilizados en la lucha contra incendio pasen a desagües, alcantarillas o cursos de agua.

#### Equipo de protección contra incendios.

Según la magnitud del incendio, puede ser necesario el uso de trajes de protección contra el calor, equipo respiratorio autónomo, guantes, gafas protectoras o máscaras faciales y botas.

## SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL.

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

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver epígrafe 8.

### 6.2 Precauciones relativas al medio ambiente.

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

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

Recoger el vertido con materiales absorbentes no combustibles (tierra, arena, vermiculita, tierra de diatomeas...). Verter el producto y el absorbente en un contenedor adecuado. La zona contaminada debe limpiarse inmediatamente con un descontaminante adecuado. Echar el descontaminante a los restos y dejarlo durante varios días hasta que no se produzca reacción, en un envase sin cerrar.

### 6.4 Referencia a otras secciones.

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver epígrafe 8.

Para la eliminación de los residuos, seguir las recomendaciones del epígrafe 13.

## SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

### 7.1 Precauciones para una manipulación segura.

Para la protección personal, ver epígrafe 8. No emplear nunca presión para vaciar los envases, no son recipientes resistentes a la presión.

En la zona de aplicación debe estar prohibido fumar, comer y beber.

Cumplir con la legislación sobre seguridad e higiene en el trabajo.

Conservar el producto en envases de un material idéntico al original.

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

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

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 1A8100-ACIDO CLORHIDRICO 25%

Versión: 1

Fecha de revisión: 30/06/2016

Página 4 de 12

Fecha de impresión: 30/06/2016

El producto no se encuentra afectado por la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III).

### 7.3 Usos específicos finales.

Sustancia química. Uso industrial. Ácidos inorgánicos.

## SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

### 8.1 Parámetros de control.

El producto NO contiene sustancias con Valores Límite Ambientales de Exposición Profesional. El producto NO contiene sustancias con Valores Límite Biológicos. Exposición humana por inhalación:

DNEL (efectos locales agudos): 15 mg/m<sup>3</sup> (irritación del tracto respiratorio; trabajadores)

DNEL (efectos locales crónicos): 8 mg/m<sup>3</sup> (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.

#### Medidas de orden técnico:

Proveer una ventilación adecuada, lo cual puede conseguirse mediante una buena extracción-ventilación local y un buen sistema general de extracción.

100 %	
<b>Usos</b>	
EPI:	
Características:	Marcado «CE» Categoría III. La máscara debe tener amplio campo de visión y forma anatómica para ofrecer estanqueidad y hermeticidad.
Normas CEN:	EN 136, EN 140, EN 405
Mantenimiento:	No se debe almacenar en lugares expuestos a temperaturas elevadas y ambientes húmedos antes de su utilización. Se debe controlar especialmente el estado de las válvulas de inhalación y exhalación del adaptador facial.
Observaciones:	Se deberán leer atentamente las instrucciones del fabricante al respecto del uso y mantenimiento del equipo. Se acoplarán al equipo los filtros necesarios en función de las características específicas del riesgo (Partículas y aerosoles: P1-P2-P3, Gases y vapores: A-B-E-K-AX) cambiándose según aconseje el fabricante.
Tipo de filtro necesario:	A2
<b>Protección de las manos:</b>	
EPI:	
Características:	
Normas CEN:	EN 374-1, EN 374-2, EN 374-3, EN 420
Mantenimiento:	Se guardarán en un lugar seco, alejados de posibles fuentes de calor, y se evitará la exposición a los rayos solares en la medida de lo posible. No se realizarán sobre los guantes modificaciones que puedan alterar su resistencia ni se aplicarán pinturas, disolventes o adhesivos.
Observaciones:	Los guantes deben ser de la talla correcta, y ajustarse a la mano sin quedar demasiado holgados ni demasiado apretados. Se deberán utilizar siempre con las manos limpias y secas.
Material:	PVC (Cloruro de polivinilo)
Tiempo de penetración (min.):	> 480
Espesor del material (mm):	0,35
EPI:	
Características:	Gafas de protección con montura integral Marcado «CE» Categoría II. Protector de ojos de montura integral para la protección contra polvo, humos, nieblas y vapores.
Normas CEN:	EN 165, EN 166, EN 167, EN 168
Mantenimiento:	La visibilidad a través de los oculares debe ser óptima para lo cual estos elementos se deben limpiar a diario, los protectores deben desinfectarse periódicamente siguiendo las instrucciones del fabricante.
Observaciones:	Indicadores de deterioro pueden ser: coloración amarilla de los oculares, arañazos superficiales en los oculares, rasgaduras, etc.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 1A8100-ACIDO CLORHIDRICO 25%

Versión: 1

Fecha de revisión: 30/06/2016

Página 5 de 12

Fecha de impresión: 30/06/2016

EPI:	Marcado «CE» Categoría III. La ropa debe tener un buen ajuste. Se debe fijar el nivel de protección en función un parámetro de ensayo denominado "Tiempo de paso" (BT. Breakthrough Time) el cual indica el tiempo que el producto químico tarda en atravesar el material.	
Características:		
Normas CEN:	EN 464, EN 340, EN 943-1, EN 943-	
Mantenimiento:	Se deben seguir las instrucciones de lavado y conservación proporcionadas por el fabricante para garantiza una protección invariable.	
Observaciones:	El diseño de la ropa de protección debería facilitar su posicionamiento correcto y su permanencia sin desplazamiento, durante el período de uso previsto, teniendo en cuenta los factores ambientales, junto con los movimientos y posturas que el usuario pueda adoptar durante su actividad.	
EPI:	Calzado de seguridad frente a productos químicos y con propiedades antiestáticas Marcado «CE» Categoría III. Se debe revisar la lista de productos químicos frente a los cuales es resistente el calzado.	
Características:		
Normas CEN:	20345 -1, EN 13832-2, EN 13832-3, EN ISO 20344, EN ISO	
Mantenimiento:	Para el correcto mantenimiento de este tipo de calzado de seguridad es imprescindible tener en cuenta las instrucciones especificadas por el fabricante. El calzado se debe reemplazar ante cualquier indicio de deterioro.	
Observaciones:	El calzado se debe limpiar regularmente y secarse cuando esté húmedo pero sin colocarse demasiado cerca de una fuente de calor para evitar el cambio brusco de temperatura.	

### SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

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

Aspecto: Líquido de color característico

Color: Entre incoloro y amarillento

Olor: Agudo, picante

Umbral olfativo: 1 -5 ppm

pH: Fuertemente ácido. (32%)

Punto de Fusión: -41 (32 %) °C

Punto/intervalo de ebullición: 80 °C

Punto de inflamación: N.D./N.A.

Tasa de evaporación: N.D./N.A.

Inflamabilidad (sólido, gas): No inflamable

Límite inferior de explosión: No aplicable

Límite superior de explosión: No aplicable

Presión de vapor: 40 hPa (32%) 82 hPa (35%) a 20 °C

Densidad de vapor: 1,27 (aire=1)

Densidad relativa: 1,12 g/cm<sup>3</sup>

Solubilidad: Soluble

Liposolubilidad: Soluble en alcohol, etanol, éter, acetona, cloroformo, benceno, ácido acético y otros

Hidrosolubilidad: Soluble en todas las proporciones

Coefficiente de reparto (n-octanol/agua): No aplicable (la sustancia es inorgánica).

Temperatura de autoinflamación: No aplicable (la sustancia es inorgánica)°C

Temperatura de descomposición: No hay datos disponibles°C

Viscosidad: 1.9 mPa.s

Propiedades explosivas: No explosivo

Propiedades comburentes: En la molécula no hay grupos químicos que indiquen propiedades comburentes.

N.D./N.A.= No Disponible/No Aplicable debido a la naturaleza del producto.

#### 9.2. Otros datos.

Contenido de COV (p/p): N.D.

### SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.

Condiciones a evitar: Calor, fuentes de calor (Temperatura > 40°C), luz solar directa. Reacciona violentamente con oxidantes desprendiendo cloro y con las bases desprendiendo calor.

Reacciona con casi todos los metales desprendiendo hidrógeno que es muy inflamable y explosivo. Descompone las zeolitas, escorias y muchos otros materiales silíceos dando ácido de silicio.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 1A8100-ACIDO CLORHIDRICO 25%

**Versión: 1**

**Fecha de revisión: 30/06/2016**

**Página 6 de 12**

**Fecha de impresión: 30/06/2016**

Reacciona con carbonato básico liberando CO<sub>2</sub> y K<sub>2</sub>O.

Materias a evitar: Metales, Agentes oxidantes, Flúor, Bases fuertes, Carburos, Carbonatos,

Sulfuros, Acetato de vinilo y Aldehído fórmico, Hipoclorito sódico.

Productos de descomposición peligrosos: Hidrógeno, Cloro.

El contacto con bases fuertes puede provocar reacciones violentas o explosiones. Acción corrosiva sobre muchos metales. Es oxidado en presencia de O<sub>2</sub> y un catalizador o por electrólisis para producir Cl<sub>2</sub>.

### 10.1 Reactividad.

Ver sección 10.3.

### 10.2 Estabilidad química.

Estable bajo las condiciones de manipulación y almacenamiento recomendadas (ver epígrafe 7).

### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas.

El producto no presenta posibilidad de reacciones peligrosas.

Puede reaccionar violentamente con NH<sub>4</sub>OH; Na OH; Aluminio.

### 10.4 Condiciones que deben evitarse.

Evitar cualquier tipo de manipulación incorrecta.

Temperaturas superiores a 40° C.

### 10.5 Materiales incompatibles.

Mantener alejado de agentes oxidantes y de materiales fuertemente alcalinos o ácidos, a fin de evitar reacciones exotérmicas.

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

### 10.6 Productos de descomposición peligrosos.

No se descompone si se destina a los usos previstos.

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).

## SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.

Irritación: Irritación y quemaduras de piel graves si no se procede a un rápido lavado. Irritación y quemaduras de ojos que pueden llegar a producir opacidad de córnea, en algunos casos de carácter irreversible.

Sensibilización: No hay datos.

Apreciación toxicológica: Efecto corrosivo para los ojos y vías respiratorias. La gravedad de las lesiones, el pronóstico de la intoxicación dependen directamente de la concentración y de la duración de exposición. Por inhalación se presenta irritación intensa de nariz y garganta, tos, respiración difícil. En concentraciones altas existe riesgo de bronconeumonía química y edema pulmonar. En caso de exposiciones repetidas o prolongadas existe riesgo de dolores de garganta, de sangrado de la nariz, de bronquitis crónica y de erosión del esmalte dental. Grado de riesgo 4: Consecuencias graves en todas las circunstancias - asistencia médica indispensable - precauciones especiales en todos los casos. Por contacto con los ojos se produce irritación intensa, lagrimeo, enrojecimiento de los ojos e hinchazón de los párpados, quemaduras. Existe riesgo de lesiones graves o permanentes en el ojo. Existe riesgo de pérdida de visión. Peligro de intoxicación por inhalación simultánea del producto. Grado de riesgo 5: Consecuencias extremadamente graves (lesiones irreversibles) - asistencia médica inmediata indispensable - precauciones especiales en todos los casos. Por contacto con la piel se produce irritación dolorosa, enrojecimiento e hinchazón de la piel. Existe riesgo de quemaduras profundas, lentas de curar. Existe riesgo de estado de shock.

Peligro de intoxicación por inhalación simultánea del producto. Grado de riesgo 4: Consecuencias graves en todas las circunstancias - asistencia médica indispensable - precauciones especiales en todos los casos. Por ingestión se produce irritación intensa, quemaduras, riesgo de perforación digestiva con estado de shock. Se produce salivación abundante. Existe riesgo de edema de garganta con ahogo. Se producen náuseas y vómitos sangrantes, rampas abdominales y diarreas sangrantes. Existe riesgo de síntomas generales. Grado de riesgo 5: Consecuencias extremadamente graves (lesiones irreversibles) - asistencia médica inmediata indispensable - precauciones especiales en todos los casos.

### 11.1 Información sobre los efectos toxicológicos.

No existen datos disponibles ensayados del producto.

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

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 1A8100-ACIDO CLORHIDRICO 25%

**Versión: 1**

**Fecha de revisión: 30/06/2016**

**Página 7 de 12**

**Fecha de impresión: 30/06/2016**

a) toxicidad aguda;

Datos no concluyentes para la clasificación.

b) corrosión o irritación cutáneas;

Producto clasificado:

Corrosivo cutáneo, Categoría 1B: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

c) lesiones o irritación ocular graves;

Datos no concluyentes para la clasificación.

d) sensibilización respiratoria o cutánea;

Datos no concluyentes para la clasificación.

e) mutagenicidad en células germinales;

Datos no concluyentes para la clasificación.

f) carcinogenicidad;

Datos no concluyentes para la clasificación.

g) toxicidad para la reproducción;

Datos no concluyentes para la clasificación.

h) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única;

Producto clasificado:

Toxicidad en determinados órganos tras exposición única, Categoría 3:

i) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida;

Datos no concluyentes para la clasificación.

j) peligro de aspiración;

Datos no concluyentes para la clasificación.

DL50 oral (dosis letal al 50%):

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

DL50 cutánea (dosis letal al 50%):

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

CL50 por inhalación (concentración letal al 50%):

HCl aerosol (5 min; rata): 45.6 mg/L

HCl aerosol (30 min; rata): 8.3 mg/L

(Darmer et al., 1974)

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación

Corrosión / irritación de la piel:

Disolución acuosa 30-34.5%: Corrosivo para la piel. Categoría 1B: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Corrosivo (conejo) (OECD 404) (Potokar et al., 1985)

Lesiones oculares graves / irritación:

Efectos irreversibles en el ojo. Categoría 1: Provoca lesiones oculares graves.

Efectos irreversibles en el ojo (conejo). (OECD 405)

Toxicidad específica de órganos diana - exposición única:

Categoría 3: Puede irritar las vías respiratorias.

Sensibilización:

Sensibilización respiratoria: No hay datos disponibles.

Sensibilización cutánea: No sensibilizante (ratones y cobayas hembra).

(OECD 406) (Gad et al., 1986)

Toxicidad por dosis repetidas:

Toxicidad específica en determinados órganos (exposiciones repetidas): A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 1A8100-ACIDO CLORHIDRICO 25%

Versión: 1

Fecha de revisión: 30/06/2016

Página 8 de 12

Fecha de impresión: 30/06/2016

Exposición por inhalación:

NOAEL: 10 ppm (rata; 4 días o 13 semanas durante 6 horas al día)

(Método equivalente a OECD 413)

NOAEL: 10 ppm (ratón; 4 días o 13 semanas durante 6 horas al día)

(Método equivalente a OECD 413)

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

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)

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.

Riesgo de aspiración: No hay evidencia de peligro por aspiración.

### SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA.

Degradabilidad abiótica: Aire: neutralización (CO2 atmosférico). Agua: ionización instantánea, neutralización: productos de degradación sales. Suelo: ionización / neutralización.

Acumulación: No bioacumulable.

Movilidad: Aire: volatilidad importante. Agua: Solubilidad y movilidad importantes. Suelo/sedimentos: Solubilidad y movilidad importantes.

Apreciación ecotoxicológica: Nocivo para los organismos acuáticos a causa del pH alcalino. El producto diluido es rápidamente neutralizado al pH medioambiental.

Otras informaciones: La EPA recomienda a efectos del pH los siguientes criterios: Para proteger la vida acuática en el agua dulce un pH entre 6,5 y 9,0. Para proteger la vida acuática en el agua del mar, un pH entre 6,5 y 8,5. Para proteger la salud humana en el agua para beber un pH entre 5,0 y 9,0.

#### 12.1 Toxicidad.

Nombre	Ecotoxicidad			
	Tipo	Ensayo	Especie	Valor
cloruro de hidrógeno 25 %, ácido clorhídrico 25 %  N. CAS: 7647-01-0    N. CE: 231-595-7	Peces	CL50	Lepomis macrochirus	20.5 mg/L (96 h) [1]
	Invertebrados acuáticos	[1] pH 3,25 -3,5 (agua dulce, sistema semiestático)		
		CL50	Dafnia magna	[1] pH 4,92 (agua dulce, sistema estático, basado en la movilidad)
Plantas acuáticas	CE50	Chlorella vulgaris	[1] (Agua dulce, sistema estático, pH 4,7 basado en la tasa de crecimiento)	

#### 12.2 Persistencia y degradabilidad.

No existe información disponible sobre la persistencia y degradabilidad del producto.

-Continúa en la página siguiente.-

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 1A8100-ACIDO CLORHIDRICO 25%

Versión: 1

Fecha de revisión: 30/06/2016

Página 9 de 12

Fecha de impresión: 30/06/2016

### 12.3 Potencial de Bioacumulación.

No se dispone de información relativa a la Bioacumulación.

### 12.4 Movilidad en el suelo.

No existe información disponible sobre la movilidad en el suelo.

No se debe permitir que el producto pase a las alcantarillas o a cursos de agua.

Evitar la penetración en el terreno.

Aire:

Considerablemente volátil, como cloruro de hidrógeno.

Agua:

Gran solubilidad y movilidad. El ácido se disocia casi completamente y reacciona rápidamente con sales presentes sobre todo en aguas residuales.

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.

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

No existe información disponible sobre la valoración PBT y mPmB del producto.

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.

No existe información disponible sobre otros efectos adversos para el medio ambiente.

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.

No se permite su vertido en alcantarillas o cursos de agua. Los residuos y envases vacíos deben manipularse y eliminarse de acuerdo con las legislaciones local/nacional vigentes.

Seguir las disposiciones de la Directiva 2008/98/CE respecto a la gestión de residuos.

## SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE.

Transportar siguiendo las normas ADR/TPC para el transporte por carretera, las RID por ferrocarril, las IMDG por mar y las ICAO/IATA para transporte aéreo.

**Tierra:** Transporte por carretera: ADR, Transporte por ferrocarril: RID.

Documentación de transporte: Carta de porte e Instrucciones escritas.

**Mar:** Transporte por barco: IMDG.

Documentación de transporte: Conocimiento de embarque.

**Aire:** Transporte en avión: IATA/ICAO.

Documento de transporte: Conocimiento aéreo.

### 14.1 Número ONU.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 1A8100-ACIDO CLORHIDRICO 25%

Versión: 1

Fecha de revisión: 30/06/2016

Página 10 de 12

Fecha de impresión: 30/06/2016

Nº UN: UN1789

### 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas.

Descripción: UN 1789, ÁCIDO CLORHÍDRICO, 8, GE II, (E)

### 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte.

Clase(s): 8

### 14.4 Grupo de embalaje.

Grupo de embalaje: II

### 14.5 Peligros para el medio ambiente.

Contaminante marino: No

### 14.6 Precauciones particulares para los usuarios.

Etiquetas: 8



Número de peligro: 80

ADR cantidad limitada: 1 L

Disposiciones relativas al transporte a granel en ADR: No autorizado el transporte a granel según el ADR.

Transporte por barco, FEm - Fichas de emergencia (F – Incendio, S – Derrames): F-A,S-B

Actuar según el punto 6.

### 14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC.

El producto no está afectado por el transporte a granel en buques.

## SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA.

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

El producto no está afectado por el Reglamento (CE) nº 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.

Consultar el anexo I de la Directiva 96/82/CE del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

El producto no se encuentra afectado por la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III).

El producto no está afectado por el Reglamento (UE) No 528/2012 relativo a la comercialización y el uso de los biocidas.

El producto no se encuentra afectado por el procedimiento establecido en el Reglamento (UE) No 649/2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos.

### 15.2 Evaluación de la seguridad química.

No se ha llevado a cabo una evaluación de la seguridad química del producto.

Se dispone de Escenario de Exposición del producto.

## SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN.

Códigos de clasificación:

Met. Corr. 1 : Materia corrosiva para los metales

Skin Corr. 1B : Corrosivo cutáneo, Categoría 1B

STOT SE 3 : Toxicidad en determinados órganos tras exposición única, Categoría 3

Se aconseja realizar formación básica con respecto a seguridad e higiene laboral para realizar una correcta manipulación del producto.

-Continúa en la página siguiente.-

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 1A8100-ACIDO CLORHIDRICO 25%

Versión: 1

Fecha de revisión: 30/06/2016

Página 11 de 12

Fecha de impresión: 30/06/2016

### Etiquetado conforme a la Directiva 67/548/EEC:

Símbolos:



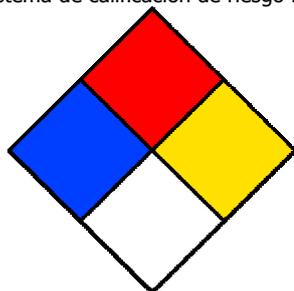
Frases R:  
R36/37/38 Irrita los ojos, la piel y las vías respiratorias.

Frases S:  
S26 En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.  
S45 En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstrese la etiqueta).

Información sobre el Inventario TSCA (Toxic Substances Control Act) USA:

N. CAS	Nombre	Estado
7647-01-0	cloruro de hidrógeno 25 %, ácido clorhídrico 25 %	Registrada

Sistema de calificación de riesgo NFPA 704:



Se dispone de Escenario de Exposición del producto.

Abreviaturas y acrónimos utilizados:

ADR: Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera.  
CEN: Comité Europeo de Normalización.  
EC50: Concentración efectiva media.  
EPI: Equipo de protección personal.  
IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo.  
IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.  
LC50: Concentración Letal, 50%.  
LD50: Dosis Letal, 50%.  
RID: Regulación concerniente al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril.

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos:

<http://eur-lex.europa.eu/homepage.html>

<http://echa.europa.eu/>

Reglamento (UE) 2015/830.

Reglamento (CE) No 1907/2006.

Reglamento (EU) No 1272/2008.

La información facilitada en esta ficha de Datos de Seguridad ha sido redactada 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), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/CE y se derogan el Reglamento (CEE) nº 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) nº 1488/94 de la Comisión así como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE y 2000/21/CE de la Comisión.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 1A8100-ACIDO CLORHIDRICO 25%

**Versión: 1**

**Fecha de revisión: 30/06/2016**

**Página 12 de 12**

**Fecha de impresión: 30/06/2016**

---

La información de esta Ficha de Datos de Seguridad del Producto está basada en los conocimientos actuales y en las leyes vigentes de la CE y nacionales, en cuanto que las condiciones de trabajo de los usuarios están fuera de nuestro conocimiento y control. El producto no debe utilizarse para fines distintos a aquellos que se especifican, sin tener primero una instrucción por escrito, de su manejo. Es siempre responsabilidad del usuario tomar las medidas oportunas con el fin

**ACIDO CLORHIDRICO**

**CAS: 7647-01-0**

**APÉNDICE I: Escenarios de exposición: Ácido clorhídrico**

<b>Trabajador – ES1 – Ácido clorhídrico</b>	
<b>Sección 1. Título del escenario de exposición</b>	
Título	<b>ES1 – Fabricación de ácido clorhídrico;</b> <b>CAS: 7647-01-0</b>
Descriptor de uso	Sector de uso: Industrial (SU8, SU9)  <b>Categoría de proceso:</b> PROC1: Uso en proceso cerrado sin probabilidad de exposición (PROC1 también es aplicable a la fabricación de gas de HCl para la producción de ácido clorhídrico por absorción en el agua bajo SCC). PROC2: Uso en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada PROC3: Fabricación de lotes de una sustancia o formulación químicas cuya manipulación predominante se realiza de manera contenida PROC4: Uso en la fabricación de lotes de una sustancia química con probabilidad de exposición significativa, por ejemplo, durante la carga, muestreo o descarga del material, y cuando por la naturaleza del diseño del proceso sea probable que resulte en exposición. PROC8a: Muestreo, carga, llenado, transferencia, vertido, embolsado en instalaciones no habilitadas para ello. Probabilidad de exposición al polvo, vapor, aerosol o vertido y limpieza del equipo. PROC8b: Muestreo, carga, llenado, transferencia, vertido, embolsado en instalaciones habilitadas para ello. Probabilidad de exposición al polvo, vapor, aerosol o vertido y limpieza del equipo. PROC9: Transferencia de la sustancia o preparación a pequeños envases (línea de llenado habilitada, incluyendo la pesada). Líneas de llenado especialmente diseñadas para capturar tanto el vapor como las emisiones de aerosoles y minimizar el derrame. PROC15: Uso de las sustancias a pequeña escala de laboratorio (< 1 l o 1 kg presentes en el lugar de trabajo).  <b>Categorías de emisión al medio ambiente:</b> ERC1: Producción de sustancias químicas ERC2: Formulación de preparados
Procesos, tareas, actividades contempladas	Fabricación de sustancia. Incluye reciclaje / recuperación, transferencia de materiales, almacenamiento, toma de muestras, actividades de laboratorio asociadas, carga y mantenimiento (incluidos los buques marinos y barcos, vehículos de carretera y ferrocarriles y contenedores a granel).
ES Criterios de exposición	SCOEL: - 8 mg/m <sup>3</sup> - 8 hr. TWA - 15 mg/m <sup>3</sup> – 15 min. TWA
<b>Sección 2 Condiciones operacionales y las medidas de gestión de riesgo</b>	
<b>Sección 2.1 Control de exposición de los trabajadores</b>	
<b>Características del producto</b>	
Forma física del producto	Líquido, presión de vapor 0.5 – 10 kPa
Concentración de la sustancia en el producto	Cubre el porcentaje del producto hasta un 40% (a menos que se declare lo contrario)
Cantidades utilizadas	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de materiales)
Frecuencia y la duración de utilización	Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se declare lo contrario) .

Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores	Se supone un uso no superior a 20 °C por encima de la temperatura ambiental Cabe señalar que la temperatura del proceso puede ser mayor, pero la temperatura de la sustancia baja a la temperatura ambiente en los puntos de contacto de trabajador. Se supone que se implementa una buena norma básica de higiene en el trabajo . Asegúrese de que los operarios están capacitados para minimizar las exposiciones
<b>Escenarios contribuyentes</b>	<b>Medidas de gestión de riesgo</b>
<b>Debido a las propiedades corrosivas de la sustancia, siempre se llevará ropa adecuada, protección para los ojos y la piel.</b>	
<b>PROC1:</b> Exposiciones generales (sistemas cerrados). Proceso continuo.	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado. Vaciar las líneas de transferencia antes de la disociación.
<b>PROC2:</b> Exposiciones generales. Proceso de muestreo Proceso continuo.	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado. Asegurar que la transferencia de materiales se realiza con sistemas de contención o ventilación por extracción (90% de eficiencia). Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento
<b>PROC3:</b> Exposiciones generales . Refabricación de los artículos rechazados Limpieza Uso en procesos contenidos por lotes Con la toma de muestra	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado. Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento. Asegurar que la transferencia de materiales se realiza con sistemas de contención o ventilación por extracción (90% de eficiencia). Vaciar las líneas de transferencia antes del desacoplamiento. Usar guantes adecuados según EN374.
<b>PROC4:</b> Transferencias en bloque o por lote Transferencias a granel. Exposiciones generales (sistemas abiertos). Limpieza. Refabricación de las artículos rechazados Con la toma de muestra.	Usar sistemas de manipulación a granel o semi-granel. Uso de bombas para el trasvase . Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia) .
<b>PROC8a:</b> Transferencias a granel Proceso de muestreo. Transferencias en bloque o por lote . Exposiciones generales (sistemas abiertos) Limpieza y mantenimiento de equipos Transporte Interno .	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado predominantemente con ventilación por extracción (90% de eficiencia) . <u>O</u> Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia)
<b>PROC8b:</b> Transferencias a granel Proceso de muestreo Limpieza y mantenimiento de equipos Transporte Interno Transferencias en bloque o por lote Exposiciones generales (sistemas abiertos)	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado predominantemente con ventilación por extracción (90% de eficiencia). Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia)

<p><b>PROC9:</b> Llenado de tambores y pequeños paquetes Transferencias en bloque o por lote Limpieza y mantenimiento de equipos</p>	<p>Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado predominantemente con ventilación por extracción (90% de eficiencia) . Llenar los recipientes en los puntos habilitados para su relleno provistos de ventiladores por extracción locales (90% de eficiencia).</p>
<p><b>PROC15:</b> Actividades de laboratorio .</p>	<p>Manejo dentro de campanas de extracción de humos o con ventilación por extracción (80% de eficiencia) .  Llevarlo a cabo en cabinas de ventilación o recintos con extracción (80% de eficiencia) Evitar realizar la operación durante más de 4 horas</p>
<p><b>PROC15:</b> Actividades de laboratorio</p>	<p>Evitar realizar la operación durante más de 1 hora</p>

**Sección 2.2 Control de exposición ambiental**

<p>Características del producto</p>	<p>Presión de vapor del líquido 0.5 – 10 kPa</p>
<p>Cantidades utilizadas</p>	<p>NR</p>
<p>Frecuencia y duración de uso</p>	<p>360 días al año</p>
<p>Otras condiciones operacionales de uso que afectan a la exposición a riesgos ambiental</p>	<p>Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios</p>
<p>Condiciones técnicas in-situ y medidas para reducir o limitar los vertidos, emisiones de aire y emisiones al suelo</p>	<p>Se debería tener un plan ante derrames para garantizar que se dispone de medidas adecuadas para minimizar el impacto de las posibles emisiones Evitar fugas y la contaminación de suelos/agua producida por fugas.</p>
<p>Medidas de organización para evitar/limitar las emisiones</p>	<p>Se debería tener un plan ante derrames para garantizar que se dispone de medidas adecuadas para minimizar el impacto de las posibles emisiones</p>
<p>Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento de aguas residuales municipales</p>	<p>Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios</p>
<p>Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos para su eliminación</p>	<p>Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios</p>
<p>Condiciones y medidas relacionados con la recuperación externa de residuos</p>	<p>NR</p>
<p>Otras medidas de control ambiental</p>	<p>NR</p>

**Sección 3 Estimación de la exposición**

**3.1. Salud**

Para más información: [info@groupt3.com](mailto:info@groupt3.com)

**3.2. Medio ambiente**

Para más información: [info@groupt3.com](mailto:info@groupt3.com)

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

**4.1. Salud**

El UI trabaja dentro de los límites establecidos por el ES, si bien las medidas de gestión de riesgos propuestas, descritas anteriormente, se cumplen o el usuario intermedio puede demostrar por sí mismo que sus condiciones operativas y sus medidas de gestión de riesgos establecidas son adecuadas. Esto se tiene que hacer mostrando que la exposición cutánea y la inhalación están limitadas a un nivel por debajo del respectivo DNEL (dado que los procesos y actividades están cubiertos por los PROC

## ACIDO CLORHIDRICO

CAS: 7647-01-0

enumerados anteriormente) como se indica a continuación. Si no hay datos de medición disponibles el UI puede hacer uso de una herramienta de escala adecuada, como el modelo ECETOC TRA V 2.0

La exposición de trabajadores se ha evaluado con ECETOC TRA V2.0

Nota importante: Al demostrar un uso seguro cuando se comparan las estimaciones de exposición con el DNEL a largo plazo, el DNEL agudo queda también cubierto (según la guía R.14, los niveles de exposición aguda pueden obtenerse multiplicando las estimaciones de exposición a largo plazo por un factor de 2).

### 4.1.1 Salud – Usos desaconsejados

- Cualquier uso que afecte a la formación de aerosoles o liberación de vapor de más de 10 ppm, donde estén expuestos los trabajadores sin protección respiratoria
- Cualquier uso que lleve un riesgo de salpicadura para los ojos o la piel donde los trabajadores están expuestos sin protección de los ojos o la piel

### 4.2. Medio Ambiente

#### 4.2.1 Medio Ambiente – Usos desaconsejados

Cualquier uso que genere emisiones al aire y a aguas superficiales que no pueda regularse por medios naturales para mantener el pH a niveles normales.

### Sección 5 Consejos de buenas prácticas adicionales al REACH

**Nota: Las medidas incluidas en este apartado no se han tenido en cuenta en la exposición de las estimaciones relacionadas con el escenario de exposición. No están sujetos a la obligación establecida en el artículo 37 (4) del Reglamento REACH**

#### Control de exposición de los trabajadores

Proceso de muestreo	Usar guantes adecuados según EN374
Limpieza y mantenimiento de equipos	Drenar y vaciar el sistema antes e la par de equipos o su mantenimiento Limpiar los derrames inmediatamente
<b>Control de exposición ambiental</b>	
Limpieza y mantenimiento de equipos	Almacenar los drenajes correctamente cerrados hasta su eliminación o posterior reciclaje

### Trabajador – ES2 – Ácido clorhídrico

#### Sección 1. Título de escenario de exposición

Título	ES2 - Uso industrial de ácido clorhídrico como intermediario; CAS: 7647-01-0
Descriptor de uso	Sector de uso: Industrial (SU3, SU4, SU8, SU9, SU11, SU12, SU13, SU19) <b>Categoría de procesos:</b> PROC1: Uso en proceso cerrado sin probabilidad de exposición. (PROC1 también es aplicable a la utilización del gas de HCl como intermediario bajo SCC). PROC2: Uso en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada PROC3: Fabricación de lotes de una sustancia o formulación químicas cuya manipulación predominante se realiza de manera contenida PROC4: Uso en la fabricación de lotes de una sustancia química con probabilidad de exposición significativa, por ejemplo, durante la carga, muestreo o descarga del material, y cuando por la naturaleza del diseño del proceso sea probable que resulte en exposición. PROC9: Transferencia de la sustancia o preparación a pequeños envases (línea de llenado habilitada, incluyendo la pesada). Líneas de llenado especialmente diseñadas

**ACIDO CLORHIDRICO****CAS: 7647-01-0**

	para capturar tanto el vapor como las emisiones de aerosoles y minimizar el derrame PROC15: Uso de las sustancias a pequeña escala de laboratorio (< 1 l o 1 kg presentes en el lugar de trabajo).
	<b>Categorías de emisión al medio ambiente:</b> ERC6A: Uso industrial de intermediarios
Procesos, tareas, actividades contempladas	Uso como intermediario por la industria; -Muestreo -Transferencia de materiales
ES Criterios de exposición	SCOEL: - 8 mg/m <sup>3</sup> - 8 hr. TWA - 15 mg/m <sup>3</sup> – 15 min. TWA

**Sección 2 Condiciones operacionales y las medidas de gestión de riesgo****Sección 2.1 Control de exposición de los trabajadores****Características del producto**

Forma física del producto	Líquido, presión de vapor 0.5 – 10 kPa .
Concentración de la sustancia en el producto	Cubre el porcentaje del producto hasta un 40% (a menos que se declare lo contrario).
Cantidades utilizadas	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de materiales)
Frecuencia y la duración de utilización	Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se declare lo contrario)
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores	Se asume un uso no superior a 20 °C por encima de la temperatura ambiental Cabe señalar que la temperatura del proceso puede ser mayor, pero la temperatura de la sustancia baja a la temperatura ambiente en los puntos de contacto de trabajador. Se supone que se implementa una buena norma básica de higiene en el trabajo . Asegúrese de que los operarios están capacitados para minimizar las exposiciones

**Escenarios contribuyentes****Medidas de gestión de riesgo****Debido a las propiedades corrosivas de la sustancia, siempre se llevará ropa adecuada, protección para los ojos y la piel.**

<b>PROC1:</b> Exposiciones generales (sistemas cerrados) . Proceso continuo	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado . Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento
<b>PROC2:</b> Exposiciones generales Proceso de muestreo Proceso continuo	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado . Asegurar que la transferencia de materiales se realiza con sistemas de contención o ventilación por extracción (90% de eficiencia) . Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento
<b>PROC3:</b> Exposiciones generales Refabricación de artículos rechazados Limpieza Uso en procesos contenidos por lotes Con toma de muestras	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento Asegurar que la transferencia de materiales se realiza con sistemas de contención o ventilación por extracción (90% de eficiencia) Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento Usar guantes adecuados según EN374

<p><b>PROC4:</b> Transferencias en bloque o por lote Transferencias a granel . Exposiciones generales (sistemas abiertos) . Limpieza . Refabricación de artículos rechazados . Con toma de muestras .</p>	<p>Usar sistemas de manipulación a granel o semi-granel . <u>O</u> Usar bombas para el trasvase . Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento . Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia) .</p>
<p><b>PROC9:</b> Llenado de tambores y pequeños paquetes . Transferencias en bloque o por lote . Limpieza y mantenimiento de equipos .</p>	<p>Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado predominantemente con ventilación por extracción (90% de eficiencia) . Llenar los recipientes latas en los puntos habilitados para su relleno provistos de ventiladores por extracción locales (90% de eficiencia).</p>
<p><b>PROC15:</b> Actividades de laboratorio .</p> <p><b>PROC15:</b> Actividades de laboratorio</p>	<p>Manejo dentro de campanas de extracción de humos o con ventilación por extracción (80% de eficiencia) .</p> <p>Llevarlo a cabo en cabinas de ventilación o recintos con extracción (80% de eficiencia)</p> <p>Evitar realizar la operación durante más de 4 horas</p> <p>Evitar realizar la operación durante más de 1 hora</p>

**Sección 2.2 Control de exposición ambiental**

<p>Características del producto</p>	<p>Presión de vapor del líquido, 0.5 – 10 kPa .</p>
<p>Cantidades utilizadas</p>	<p>NR</p>
<p>Frecuencia y duración de uso</p>	<p>360 días al año</p>
<p>Otras condiciones operacionales de uso que afectan a la exposición a riesgos ambiental</p>	<p>Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios</p>
<p>Condiciones técnicas in-situ y medidas para reducir o limitar los vertidos, emisiones de aire y emisiones al suelo</p>	<p>Se debería tener un plan ante derrames para garantizar que se dispone de medidas adecuadas para minimizar el impacto de las posibles emisiones Evitar fugas y la contaminación de suelos/agua producida por fugas.</p>
<p>Medidas de organización para evitar/limitar las emisiones</p>	<p>Se debería tener un plan ante derrames para garantizar que se dispone de medidas adecuadas para minimizar el impacto de las posibles emisiones.</p>
<p>Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento de aguas residuales municipales</p>	<p>Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios</p>
<p>Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos para su eliminación</p>	<p>Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios</p>
<p>Condiciones y medidas relacionados con la recuperación externa de residuos</p>	<p>NR</p>
<p>Otras medidas de control ambiental</p>	<p>NR</p>

**Sección 3 Estimación de exposición**

**3.1. Salud**

Para más información: [info@groupt3.com](mailto:info@groupt3.com)

## ACIDO CLORHIDRICO

CAS: 7647-01-0

### 3.2. Medio Ambiente

Para más información: info@groupt3.com

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

#### 4.1. Salud

El UI trabaja dentro de los límites establecidos por el ES, si bien las medidas de gestión de riesgos propuestas, descritas anteriormente, se cumplen o el usuario intermedio puede demostrar por sí mismo que sus condiciones operativas y sus medidas de gestión de riesgos establecidas son adecuadas. Esto se tiene que hacer mostrando que la exposición cutánea y la inhalación están limitadas a un nivel por debajo del respectivo DNEL (dado que los procesos y actividades están cubiertos por los PROC enumerados anteriormente) como se indica a continuación. Si no hay datos de medición disponibles el UI puede hacer uso de una herramienta de escala adecuada, como el modelo ECETOC TRA V 2.0

La exposición de trabajadores se ha evaluado con ECETOC TRA V2.0

Nota importante: Al demostrar un uso seguro cuando se comparan las estimaciones de exposición con el DNEL a largo plazo, el DNEL agudo queda también cubierto (según la guía R.14, los niveles de exposición aguda pueden obtenerse multiplicando las estimaciones de exposición a largo plazo por un factor de 2).

##### 4.1.1 Salud – Usos desaconsejados

- Cualquier uso que afecte a la formación de aerosoles o liberación de vapor de más de 10 ppm, donde estén expuestos los trabajadores sin protección respiratoria
- Cualquier uso que lleve un riesgo de salpicadura para los ojos o la piel donde los trabajadores están expuestos sin protección de los ojos o la piel

### 4.2. Medio Ambiente

#### 4.2.1 Medio Ambiente – Usos desaconsejados

Cualquier uso que genere emisiones al aire y a aguas superficiales que no pueda regularse por medios naturales para mantener el pH a niveles normales.

### Sección 5 Consejos de buenas prácticas adicionales al REACH

**Nota: Las medidas incluidas en este apartado no se han tenido en cuenta en la exposición de las estimaciones relacionadas con el escenario de exposición. No están sujetos a la obligación establecida en el artículo 37 (4) del Reglamento REACH**

#### Control de exposición de los trabajadores

Proceso de muestreo.	Usar guantes adecuados según EN374
Limpieza y mantenimiento de equipos	Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento . Limpiar los derrames inmediatamente.

### Trabajador – ES3 – Ácido clorhídrico

#### Sección 1. Título de escenario de exposición

Título	Formulación & (re)envasado de ácido clorhídrico y sus formulaciones por la industria & por profesionales;
Descriptor de uso	Sector of Use: SU10 <b>Categorías de procesos:</b> PROC1: Uso en proceso cerrado sin probabilidad de exposición. PROC2: Uso en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada. PROC3: Fabricación de lotes de una sustancia o formulación químicas cuya manipulación

**ACIDO CLORHIDRICO****CAS: 7647-01-0**

	<p>predominante se realiza de manera contenida.</p> <p>PROC4: Uso en la fabricación de lotes de una sustancia química con probabilidad de exposición significativa, por ejemplo, durante la carga, muestreo o descarga del material, y cuando por la naturaleza del diseño del proceso sea probable que resulte en exposición.</p> <p>PROC5: Mezcla o combinación en procesos de lotes para la formulación de preparaciones* y artículos (multietapas y/o contacto significativo).</p> <p>PROC8a: Muestreo, carga, llenado, transferencia, vertido, embolsado en instalaciones no habilitadas para ello. Probabilidad de exposición al polvo, vapor, aerosol o vertido y limpieza del equipo.</p> <p>PROC8b: Traslado de sustancia o preparado (carga/descarga) desde/hacia naves/grandes contenedores en instalaciones dedicadas, entorno industrial o no industrial;</p> <p>PROC9: Transferencia de la sustancia o preparación a pequeños envases (línea de llenado habilitada, incluyendo la pesada). Líneas de llenado especialmente diseñadas para capturar tanto el vapor como las emisiones de aerosoles y minimizar el derrame.</p>
	<p><b>Categorías de emisión al medio ambiente:</b></p> <p>ERC2: formulación de preparados</p>
Procesos, tareas, actividades contempladas	Fabricación de sustancia. Incluye reciclaje/recuperación, transferencia de materiales, almacenamiento, toma de muestras, actividades de laboratorio asociadas, carga y mantenimiento (incluyendo buques marinos y barcos, vehículos por carretera y ferrocarriles, y contenedores a granel)
ES Criterios de exposición	<p>SCOEL:</p> <p>- 8 mg/m<sup>3</sup> - 8 hr. TWA</p> <p>- 15 mg/m<sup>3</sup> - 15 min. TWA</p>

**Sección 2 Condiciones operacionales y las medidas de gestión de riesgo****Sección 2.1 Control de exposición de los trabajadores****Características del producto**

Forma física del producto	<p>Líquido, presión de vapor 0.5 – 10 kPa for 40% HCl</p> <p>Para actividades bajo PROC5 :</p> <p>Líquido, presión de vapor parcial (cf. ELECNRTL in Aspenplus (vs 2004.1)) :</p> <p>20 °C : 22.1 Pa</p> <p>30 °C : 51 Pa</p> <p>40 °C : 112 Pa</p>
Concentración de la sustancia en el producto	Cubre el porcentaje del producto hasta un 40% (a menos que se declare lo contrario)
Cantidades utilizadas	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de materiales)
Frecuencia y la duración de utilización	Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se declare lo contrario)
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores	<p>Algunas operaciones se llevan a cabo a temperaturas elevadas (&gt; 20°C sobre la temperatura ambiente)</p> <p>Se supone que se implementa una buena norma básica de higiene en el trabajo</p> <p>Asegúrese de que los operarios están capacitados para minimizar las exposiciones</p>
<b>Escenarios contribuyentes</b>	<b>Medidas de gestión de riesgo</b>
<b>Debido a las propiedades corrosivas de la sustancia, siempre se llevará ropa adecuada, protección para los ojos y la piel.</b>	
<b>PROC1:</b> Exposiciones generales (sistemas cerrados) .Proceso continuo	<p>Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado</p> <p>Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento</p>

**ACIDO CLORHIDRICO****CAS: 7647-01-0**

<b>PROC2:</b> Exposiciones generales Proceso de muestreo Proceso continuo .	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado Asegurar que la transferencia de materiales se realiza con sistemas de contención o ventilación por extracción (90% de eficiencia) Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento
<b>PROC3:</b> Exposiciones generales . Refabricación de artículos rechazados Limpieza . Uso en procesos contenidos por lotes. Con toma de muestras .	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento Asegurar que la transferencia de materiales se realiza con sistemas de contención o ventilación por extracción (90% de eficiencia) . Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento Usar guantes adecuados según EN374 .
<b>PROC4:</b> Transferencias en bloque o por lote Transferencias a granel Exposiciones generales (sistemas abiertos) Limpieza Refabricación de artículos rechazados . Con toma de muestras .	Usar sistema de manipulación a granel o semi-granel .  Usar bombas para el trasvase . Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento . Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia) .
<b>PROC5:</b> Transferencias en bloque o por lote Transferencias a granel Exposiciones generales (sistemas abiertos) Operaciones de mezclado (sistemas abiertos) . Limpieza.	Transferir materiales directamente a los recipientes de mezcla Usar bombas para el trasvase . Si no se dispone y el trasvase de contenedores es necesario, usar medidas de protección adicionales: sistemas de contención de derrames, protección de salpicaduras para la piel y ojos, respiradores para prevenir la inhalación de vapores/aerosoles Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento .
<b>PROC8a:</b> Transferencias a granel . Proceso de muestreo . Transferencias en bloque/lote . Exposiciones generales (sistemas abiertos) . Limpieza y mantenimiento de equipos Transporte . Interno .	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado predominantemente con ventilación por extracción (90% de eficiencia) . Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia)
<b>PROC8b:</b> Transferencias a granel . Proceso de muestreo . Limpieza y mantenimiento de equipos . Transporte . Interno . Transferencias en bloque/lote . Exposiciones generales (sistemas abiertos) .	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado predominantemente con ventilación por extracción (90% de eficiencia) . <u>O</u> Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia)

<b>PROC9:</b> Llenado de tambores y pequeños paquetes . Transferencias en bloque/lote . Limpieza y mantenimiento de equipos	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado predominantemente con ventilación por extracción (90% de eficiencia) . Llenar los recipientes latas en los puntos habilitados para su relleno provistos de ventiladores por extracción locales (90% de eficiencia).
--	--

**Sección 2.2 Control de exposición ambiental**

Características del producto	Presión de vapor del líquido: 0.5 – 10 kPa .
Cantidades utilizadas	NR
Frecuencia y duración de uso	360 días al año
Otras condiciones operacionales de uso que afectan a la exposición a riesgos ambiental	Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios
Condiciones técnicas in-situ y medidas para reducir o limitar los vertidos, emisiones de aire y emisiones al suelo	Se debería tener un plan ante derrames para garantizar que se dispone de medidas adecuadas para minimizar el impacto de las posibles emisiones Evitar fugas y la contaminación de suelos/agua producida por fugas.
Medidas de organización para evitar/limitar las emisiones	Se debería tener un plan ante derrames para garantizar que se dispone de medidas adecuadas para minimizar el impacto de las posibles emisiones.
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento de aguas residuales municipales	Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos para su eliminación	Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios
Condiciones y medidas relacionados con la recuperación externa de residuos	NR
Otras medidas de control ambiental	NR

**Sección 3 Estimación de exposición**

**3.1. Salud**

Para más información: [info@groupt3.com](mailto:info@groupt3.com)

**3.2. Medio Ambiente**

Para más información: [info@groupt3.com](mailto:info@groupt3.com)

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

**4.1. Salud**

El UI trabaja dentro de los límites establecidos por el ES, si bien las medidas de gestión de riesgos propuestas, descritas anteriormente, se cumplen o el usuario intermedio puede demostrar por sí mismo que sus condiciones operativas y sus medidas de gestión de riesgos establecidas son adecuadas. Esto se tiene que hacer mostrando que la exposición cutánea y la inhalación están limitadas a un nivel por debajo del respectivo DNEL (dado que los procesos y actividades están cubiertos por los PROC enumerados anteriormente) como se indica a continuación. Si no hay datos de medición disponibles el UI puede hacer uso de una

herramienta de escala adecuada, como el modelo ECETOC TRA V 2.0

La exposición de trabajadores se ha evaluado con ECETOC TRA V2.0

# ÁCIDO CLORHÍDRICO

CAS: 7647-01-0

Nota importante: Al demostrar un uso seguro cuando se comparan las estimaciones de exposición con el DNEL a largo plazo, el DNEL agudo queda también cubierto (según la guía R.14, los niveles de exposición aguda pueden obtenerse multiplicando las estimaciones de exposición a largo plazo por un factor de 2).

## 4.1.1 Salud – Usos desaconsejados

- Cualquier uso que afecte a la formación de aerosoles o liberación de vapor de más de 10 ppm, donde estén expuestos los trabajadores sin protección respiratoria
- Cualquier uso que lleve un riesgo de salpicadura para los ojos o la piel donde los trabajadores están expuestos sin protección de los ojos o la piel

## 4.2. Medio Ambiente

### 4.2.1 Medio Ambiente – Usos desaconsejados

La sustancia se disociará en contacto con el agua, el único efecto es el efecto del pH, por lo tanto, después de pasar por la STP (planta de tratamiento de aguas residuales) se considera insignificante y sin riesgos.

## Sección 5 Consejos de buenas prácticas adicionales al REACH

**Nota: Las medidas incluidas en este apartado no se han tenido en cuenta en la exposición de las estimaciones relacionadas con el escenario de exposición. No están sujetos a la obligación establecida en el artículo 37 (4) del Reglamento REACH**

### Control de exposición de los trabajadores

Proceso de muestreo .	Usar guantes adecuados según EN374
Limpeza y mantenimiento de equipos	Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento . Limpiar los derrames inmediatamente .

## Trabajador – ES4 – Ácido clorhídrico

### Sección 1. Título del escenario de exposición

Título	ES4 – Uso industrial del ácido clorhídrico y formulaciones;
Descriptor de uso	Sector de uso: Industrial (SU2a, SU2b, SU3, SU5, SU14, SU15, SU16) <b>Categorías de proceso:</b> PROC1: Uso en proceso cerrado sin probabilidad de exposición PROC2: Uso en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada. PROC3: Fabricación de lotes de una sustancia o formulación químicas cuya manipulación predominante se realiza de manera contenida. PROC4: Uso en la fabricación de lotes de una sustancia química con probabilidad de exposición significativa, por ejemplo, durante la carga, muestreo o descarga del material, y cuando por la naturaleza del diseño del proceso sea probable que resulte en exposición. PROC9: Traslado de sustancia o preparado a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada incluido el pesado), entorno industrial PROC10: Aplicación con rodillo o brocha. PROC13: Tratamiento de los artículos por inmersión. PROC15: Uso de las sustancias a pequeña escala de laboratorio (< 1 l o 1 kg presentes en el lugar de trabajo). PROC19: Mezcla manual con contacto estrecho y disponiendo únicamente de EPI (equipo de protección individual), entorno no industrial <b>Categorías de emisión al medio ambiente:</b> ERC4: Uso industrial de aditivos de procesamiento ERC6b: Uso industrial de aditivos de procesamiento reactivos

Procesos, tareas, actividades contempladas	Uso de HCl y sus formulaciones por la industria																				
ES Criterios de exposición	SCOEL: - 8 mg/m <sup>3</sup> - 8 hr. TWA - 15 mg/m <sup>3</sup> – 15 min. TWA																				
<b>Sección 2. Condiciones operacionales y las medidas de gestión de riesgo</b>																					
<b>Sección 2.1. Control de exposición de los trabajadores</b>																					
<b>Características del producto</b>																					
Forma física del producto	Líquido, presión de vapor 0.5 - 10 kPa . PROC13: Las presiones de vapor parcial sobre el baño de una solución con un 15% HCl son: <table border="1"> <thead> <tr> <th>T °C</th> <th>pHCl Pa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20</td> <td>1.89</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>4.93</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>12.2</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>28.6</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>64.5</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>139</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>290</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>584</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>1140</td> </tr> </tbody> </table> (Cf. ELECNRTL in Aspenplus (vs. 2004.1))	T °C	pHCl Pa	20	1.89	30	4.93	40	12.2	50	28.6	60	64.5	70	139	80	290	90	584	100	1140
T °C	pHCl Pa																				
20	1.89																				
30	4.93																				
40	12.2																				
50	28.6																				
60	64.5																				
70	139																				
80	290																				
90	584																				
100	1140																				
Concentración de la sustancia en el producto	Cubre el porcentaje del producto hasta un 40% (a menos que se declare lo contrario) .																				
Cantidades utilizadas	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de materiales)																				
Frecuencia y la duración de utilización	Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se declare lo contrario) .																				
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores	Se asume un uso no superior a 20 °C por encima de la temperatura ambiental Se supone que se implementa una buena norma básica de higiene en el trabajo . Asegúrese de que los operarios están capacitados para minimizar las exposiciones Bajo PROC13, las temperaturas operativas pueden diferir desde 20 – 30 – 40 – 50 – 60 – 70 – 80 – 90 – 100 °C																				
<b>Escenarios contribuyentes</b>	<b>Medidas de gestión de riesgo</b>																				
<b>Debido a las propiedades corrosivas de la sustancia, siempre se llevará ropa adecuada, protección para los ojos y la piel.</b>																					
<b>PROC1:</b> Exposiciones generales (sistemas cerrados) . Proceso continuo .	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado . Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento																				
<b>PROC2:</b> Exposiciones generales . Proceso de muestreo Proceso continuo .	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado . Asegurar que la transferencia de materiales se realiza con sistemas de contención o ventilación por extracción (90% de eficiencia) . Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento																				

**ACIDO CLORHIDRICO****CAS: 7647-01-0**

<p><b>PROC3:</b> Exposiciones generales. Refabricación de artículos rechazados Limpieza . Uso en procesos contenidos por lotes . Con toma de muestras .</p>	<p>Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado . Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento. Asegurar que la transferencia de materiales se realiza con sistemas de contención o ventilación por extracción (90% de eficiencia) . Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento Usar guantes adecuados según EN374 .</p>
<p><b>PROC4:</b> Transferencias en bloque/lote Transferencias a granel . Exposiciones generales (sistemas abiertos) . Limpieza . Refabricación de artículos rechazados . Con toma de muestras .</p>	<p>Usar sistema de manipulación a granel o semi-granel . <u>O</u> Usar bombas para el trasvase . Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento . Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia) .</p>
<p><b>PROC9:</b> Llenado de tambores y pequeños paquetes . Transferencias en bloque/lote . Limpieza y mantenimiento de equipos .</p>	<p>Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado predominantemente con ventilación por extracción (90% de eficiencia). Llenar los recipientes en los puntos habilitados para su relleno provistos de ventiladores por extracción locales (90% de eficiencia).</p>
<p><b>PROC10:</b> Rodillo, cepillado . Limpieza y mantenimiento de equipos .</p>	<p>Proporcionar un buen nivel de ventilación general o controlado (de 5 a 15 cambios de aire por hora) (90% de eficiencia) . Usar guantes adecuados (testados según EN374)</p>
<p><b>PROC13:</b> Sumergir, inmersión y vertido . Tratamiento por inmersión y vertido.</p>	<p>Proporcionar ventilación por extracción en los puntos de transferencia de materiales y otras aberturas (90% de eficiencia) Llevarlo a cabo en una cabina ventilada con flujo de aire laminar Automatizar la actividad siempre que sea posible Automatizar la actividad siempre que sea posible Usar guantes adecuados (testados según EN374)</p>
<p><b>PROC15:</b> Actividades de laboratorio .</p>	<p>Manejarlo en una campana de extracción de humos o bajo una ventilación por extracción (80% de eficiencia) Llevarlo a cabo en cabinas de ventilación o recintos con extracción (80% de eficiencia) Evitar realizar la operación durante más de 4 horas</p>
<p><b>PROC15:</b> Actividades de laboratorio 3</p>	<p>Evitar realizar la operación durante más de 1 hora</p>
<p><b>PROC19:</b> Operaciones de mezclado (sistemas abiertos) . Premezcla de aditivos</p>	<p>Llevar guantes adecuados testados según EN374 . Usar un respirador con filtro del tipo A o superior según EN140</p> <hr/> <p>Llevar guantes adecuados testados según EN374 . Evitar realizar operación durante más de 15 minutos</p>
<p><b>Sección 2.2 Control de exposición ambiental</b></p>	
<p>Características del producto</p>	<p>Presión de vapor del líquido, 0.5 – 10 kPa</p>
<p>Cantidades utilizadas</p>	<p>NR</p>
<p>Frecuencia y duración de uso</p>	<p>360 días al año</p>
<p>Otras condiciones operacionales de uso que afectan a la exposición a riesgos</p>	<p>Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y</p>

ambiental	secundarios
Condiciones técnicas in-situ y medidas para reducir o limitar los vertidos, emisiones de aire y emisiones al suelo	Se debería tener un plan ante derrames para garantizar que se dispone de medidas adecuadas para minimizar el impacto de las posibles emisiones Evitar fugas y la contaminación de suelos/agua producida por fugas.
Medidas de organización para evitar/limitar las emisiones	Se debería tener un plan ante derrames para garantizar que se dispone de medidas adecuadas para minimizar el impacto de las posibles emisiones.
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento de aguas residuales municipales	Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos para su eliminación	Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios
Condiciones y medidas relacionados con la recuperación externa de residuos	NR
Otras medidas de control ambiental	NR
<b>Sección 3. Estimación de exposición</b>	
<b>3.1. Salud</b>	
Para más información:	info@groupt3.com
<b>3.2. Medio Ambiente</b>	
Para más información:	info@groupt3.com

# ACIDO CLORHIDRICO

CAS: 7647-01-0

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

### 4.1. Salud

El UI trabaja dentro de los límites establecidos por el ES, si bien las medidas de gestión de riesgos propuestas, descritas anteriormente, se cumplen o el usuario intermedio puede demostrar por sí mismo que sus condiciones operativas y sus medidas de gestión de riesgos establecidas son adecuadas. Esto se tiene que hacer mostrando que la exposición cutánea y la inhalación están limitadas a un nivel por debajo del respectivo DNEL (dado que los procesos y actividades están cubiertos por los PROC enumerados anteriormente) como se indica a continuación. Si no hay datos de medición disponibles el UI puede hacer uso de una herramienta de escala adecuada, como el modelo ECETOC TRA V 2.0

La exposición de trabajadores se ha evaluado con ECETOC TRA V2.0

Nota importante: Al demostrar un uso seguro cuando se comparan las estimaciones de exposición con el DNEL a largo plazo, el DNEL agudo queda también cubierto (según la guía R.14, los niveles de exposición aguda pueden obtenerse multiplicando las estimaciones de exposición a largo plazo por un factor de 2).

### 4.2. Medio Ambiente

## Sección 5 Consejos de buenas prácticas adicionales al REACH

**Nota:** Las medidas incluidas en este apartado no se han tenido en cuenta en la exposición de las estimaciones relacionadas con el escenario de exposición. No están sujetos a la obligación establecida en el artículo 37 (4) del Reglamento REACH

### Control de exposición de los trabajadores

Proceso de muestreo .	Usar guantes adecuados según EN374
Limpeza y mantenimiento de equipos	Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento . Limpiar los derrames inmediatamente

## Trabajador – ES5 – Ácido clorhídrico

### Sección 1 Título del escenario de exposición

Título	ES5 – Uso profesional del ácido clorhídrico y formulaciones
Descriptor de uso	Sector de uso: Industrial (SU20, SU22, SU23) <b>Categorías de proceso:</b> PROC1: Uso en proceso cerrado sin probabilidad de exposición. PROC2: Uso en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada. PROC3: Fabricación de lotes de una sustancia o formulación químicas cuya manipulación predominante se realiza de manera contenida. PROC4: Uso en la fabricación de lotes de una sustancia química con probabilidad de exposición significativa, por ejemplo, durante la carga, muestreo o descarga del material, y cuando por la naturaleza del diseño del proceso sea probable que resulte en exposición. PROC8a: Muestreo, carga, llenado, transferencia, vertido, embolsado en instalaciones no habilitadas para ello. Probabilidad de exposición al polvo, vapor, aerosol o vertido y limpieza del equipo. PROC8b: Transferencia de la sustancia o preparado (carga/descarga) de/a los buques/grandes depósitos en las instalaciones específicas PROC10: Aplicación de rodillo o cepillado PROC11: Pulverización fuera de entornos y/o aplicaciones industriales

**ACIDO CLORHIDRICO****CAS: 7647-01-0**

	PROC13: Tratamiento de artículos por inmersión PROC15: Uso de las sustancias a pequeña escala de laboratorio (<1 l o 1 kg presentes en el lugar de trabajo) PROC19: Mezcla manual con contacto estrecho y disponiendo únicamente de EPI (equipo de protección individual)
	<b>Categorías de emisión al medio ambiente:</b> ERC4: Uso industrial de aditivos de procesamiento ERC6b: Uso industrial de aditivos de procesamiento reactivos ERC8a: Uso altamente dispersivo en interiores de aditivos de procesamiento en sistemas abiertos - emisión al agua ERC8b: Uso altamente dispersivo en interiores de sustancias reactivas en sistemas abiertos ERC8e: Uso altamente dispersivo en exteriores de sustancias reactivas en sistemas abiertos
Procesos, tareas, actividades contempladas	Uso profesional del HCl y sus formulaciones
ES Criterios de exposición	SCOEL: - 8 mg/m <sup>3</sup> - 8 hr. TWA - 15 mg/m <sup>3</sup> - 15 min. TWA

**Sección 2. Condiciones operacionales y las medidas de gestión de riesgo****Sección 2.1 Control de exposición de los trabajadores****Características del producto**

Forma física del producto	Líquido, presión de vapor 0.5 - 10 kPa. PROC13: Las presiones de vapor parcial sobre el baño de una solución con un 15% HCl son: <table border="1"> <thead> <tr> <th>T °C</th> <th>pHCl Pa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>20</td><td>1.89</td></tr> <tr><td>30</td><td>4.93</td></tr> <tr><td>40</td><td>12.2</td></tr> <tr><td>50</td><td>28.6</td></tr> <tr><td>60</td><td>64.5</td></tr> <tr><td>70</td><td>139</td></tr> <tr><td>80</td><td>290</td></tr> <tr><td>90</td><td>584</td></tr> <tr><td>100</td><td>1140</td></tr> </tbody> </table> (Cf. ELECNRTL in Aspenplus (vs. 2004.1))	T °C	pHCl Pa	20	1.89	30	4.93	40	12.2	50	28.6	60	64.5	70	139	80	290	90	584	100	1140
T °C	pHCl Pa																				
20	1.89																				
30	4.93																				
40	12.2																				
50	28.6																				
60	64.5																				
70	139																				
80	290																				
90	584																				
100	1140																				
Concentración de la sustancia en el producto	Cubre el porcentaje del producto hasta un 40% (a menos que se declare lo contrario)																				
Cantidades utilizadas	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de materiales)																				
Frecuencia y la duración de utilización	Cubre las exposiciones diarias hasta 8 horas (a menos que se declare lo contrario)																				
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores	Se asume un uso no superior a 20 °C por encima de la temperatura ambiental Se supone que se implementa una buena norma básica de higiene en el trabajo Asegúrese de que los operarios están capacitados para minimizar las exposiciones																				
<b>Escenarios contribuyentes</b>	<b>Medidas de gestión de riesgo</b>																				
<b>Debido a las propiedades corrosivas de la sustancia, siempre se llevará ropa adecuada, protección para los ojos y la piel.</b>																					

**ACIDO CLORHIDRICO****CAS: 7647-01-0**

<b>PROC1:</b> Exposiciones generales (sistemas cerrados) . Proceso continuo .	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento
<b>PROC2:</b> Exposiciones generales . Proceso de muestreo Proceso continuo .	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado Asegurar que la transferencia de materiales se realiza con sistemas de contención o ventilación por extracción (90% de eficiencia) Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento
<b>PROC3:</b> Exposiciones generales. Refabricación de artículos rechazados . Limpieza . Uso en procesos contenidos por lotes . Con toma de muestras .	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento Asegurar que la transferencia de materiales se realiza con sistemas de contención o ventilación por extracción (90% de eficiencia) Vaciar las vías de transferencia antes del desacoplamiento Usar guantes adecuados según EN374
<b>PROC4:</b> Transferencias en bloque/lote Transferencias a granel . Exposiciones generales (sistemas abiertos) . Limpieza . Refabricación de artículos rechazados . Con toma de muestras .	Usar sistema de manipulación a granel o semi-granel Usar bombas para el trasvase Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia)
<b>PROC8a:</b> Transferencias a granel . Proceso de muestreo. Transferencias en bloque/lote . Exposiciones generales (sistemas abiertos) . Limpieza y mantenimiento de equipos Transporte . Interno .	Manejar la sustancia dentro de un sistema cerrado predominantemente con ventilación por extracción (90% de eficiencia) <u>O</u> Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia)
<b>PROC10:</b> Rodillo, cepillado . Limpieza y mantenimiento de equipos .	Proporcionar un buen nivel de ventilación general o controlado ( de 5 a 15 cambios de aire por hora) (90% de eficiencia) Usar guantes adecuados (testados según EN374)
<b>PROC11:</b> Pulverización mediante aplicación manual . Pulverización mediante aplicación de máquina . Spray . <b>O:</b>	Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia) <u>Y</u> Llevar respirador con filtro tipo A o mejor según EN140. Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia) Evitar realizar operación durante más de 15 minutos
<b>PROC13:</b> Sumergir, inmersión y vertido Tratamiento por inmersión y vertido.	Proporcionar ventilación por extracción en los puntos de transferencia de materiales y otras aberturas (90% de eficiencia) Llevarlo a cabo en una cabina ventilada con flujo de aire laminar Automatizar la actividad siempre que sea posible Automatizar la actividad siempre que sea posible Usar guantes adecuados (testados según EN374)
<b>PROC15:</b>	Manejarlo en una campana de extracción de humos o bajo una ventilación por extracción (80% de eficiencia)

<p>Actividades de laboratorio .</p> <p>O:</p> <p>PROC15: Actividades de laboratorio</p>	<p>Llevarlo a cabo en cabinas de ventilación o recintos con extracción (80% de eficiencia)</p> <p>Evitar realizar la operación durante más de 4 horas</p> <p>Evitar realizar la operación durante más de 1 hora</p>																				
<p><b>PROC19:</b></p> <p>Operaciones de mezclado (sistemas abiertos) .</p> <p>Premezcla de aditivos</p>	<p>Llevar guantes adecuados testados según EN374</p> <p>Usar un respirador con filtro del tipo A o superior según EN140</p> <p>Llevar guantes adecuados testados según EN374</p> <p>Evitar realizar operación durante más de 15 minutos</p>																				
<p><b>Sección 2.2 Control de exposición ambiental</b></p>																					
<p>Características del producto</p>	<p>Líquido, presión de vapor 0.5 - 10 kPa .</p> <p>PROC13: Las presiones de vapor parcial sobre el baño de una solución con un 15% HCl son:</p> <table border="1" data-bbox="534 772 750 1176"> <thead> <tr> <th>T °C</th> <th>pHCl Pa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>20</td><td>1.89</td></tr> <tr><td>30</td><td>4.93</td></tr> <tr><td>40</td><td>12.2</td></tr> <tr><td>50</td><td>28.6</td></tr> <tr><td>60</td><td>64.5</td></tr> <tr><td>70</td><td>139</td></tr> <tr><td>80</td><td>290</td></tr> <tr><td>90</td><td>584</td></tr> <tr><td>100</td><td>1140</td></tr> </tbody> </table> <p>(Cf. ELECNRTL in Aspenplus (vs. 2004.1))</p>	T °C	pHCl Pa	20	1.89	30	4.93	40	12.2	50	28.6	60	64.5	70	139	80	290	90	584	100	1140
T °C	pHCl Pa																				
20	1.89																				
30	4.93																				
40	12.2																				
50	28.6																				
60	64.5																				
70	139																				
80	290																				
90	584																				
100	1140																				
<p>Cantidades utilizadas</p>	<p>NR</p>																				
<p>Frecuencia y duración de uso</p>	<p>8 h/d para 360 días al año</p>																				
<p>Otras condiciones operacionales de uso que afectan a la exposición a riesgos ambiental</p>	<p>Asegurar que todas las aguas residuales se recopilan y se tratan a través de una EDAR</p>																				
<p>Condiciones técnicas in-situ y medidas para reducir o limitar los vertidos, emisiones de aire y emisiones al suelo</p>	<p>Asegurar que todas las aguas residuales se recopilan y se tratan a través de una EDAR</p>																				
<p>Medidas de organización para evitar/limitar las emisiones</p>	<p>Evitar fugas y la contaminación de suelos/agua producida por fugas.</p>																				
<p>Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento de aguas residuales municipales</p>	<p>Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios</p>																				
<p>Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos para su eliminación</p>	<p>NR</p>																				
<p>Condiciones y medidas relacionados con la recuperación externa de residuos</p>	<p>NR</p>																				
<p>Otras medidas de control ambiental</p>	<p>N</p>																				

# ACIDO CLORHIDRICO

CAS: 7647-01-0

<b>Sección 3. Estimación de la exposición</b>	
<b>3.1. Salud</b>	
Para más información: info@groupt3.com	
<b>3.2. Medio Ambiente</b>	
Para más información: info@groupt3.com	
<b>Sección 4. Guía para el UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el ES (Escenario de Exposición)</b>	
<b>4.1. Salud</b>	
<p>El UI trabaja dentro de los límites establecidos por el ES, si bien las medidas de gestión de riesgos propuestas, descritas anteriormente, se cumplen o el usuario intermedio puede demostrar por sí mismo que sus condiciones operativas y sus medidas de gestión de riesgos establecidas son adecuadas. Esto se tiene que hacer mostrando que la exposición cutánea y la inhalación están limitadas a un nivel por debajo del respectivo DNEL (dado que los procesos y actividades están cubiertos por los PROC enumerados anteriormente) como se indica a continuación. Si no hay datos de medición disponibles el UI puede hacer uso de una herramienta de escala adecuada, como el modelo ECETOC TRA V 2.0</p> <p>La exposición de trabajadores se ha evaluado con ECETOC TRA V2.0</p> <p><u>Nota importante:</u> Al demostrar un uso seguro cuando se comparan las estimaciones de exposición con el DNEL a largo plazo, el DNEL agudo queda también cubierto (según la guía R.14, los niveles de exposición aguda pueden obtenerse multiplicando las estimaciones de exposición a largo plazo por un factor de 2).</p>	
<b>4.2. Medio Ambiente</b>	
La sustancia se disociará en contacto con el agua, el único efecto es el efecto del pH, por lo tanto, después de pasar la STP (planta de depuración de aguas residuales) se considera insignificante y sin riesgos.	
<b>Sección 5. Consejos de buenas prácticas adicionales al REACH</b>	
<b>Nota: Las medidas incluidas en este apartado no se han tenido en cuenta en la exposición de las estimaciones relacionadas con el escenario de exposición. No están sujetos a la obligación establecida en el artículo 37 (4) del Reglamento REACH</b>	
<b>Control de exposición de los trabajadores</b>	
Proceso de muestreo .	Usar guantes adecuados según EN374
Limpeza y mantenimiento de equipos	Drenar y vaciar el sistema antes de la parada de equipos o su mantenimiento Limpiar los derrames inmediatamente
<b>Consumidor – ES6 – Ácido clorhídrico</b>	
<b>Sección 1. Título del escenario de exposición</b>	
Título	ES6 – Uso de ácido clorhídrico y formulaciones por los consumidores
Descriptor de uso	Sector de uso: usos del consumidor: hogares privado (SU21)
	<b>Categoría de proceso:</b> (PROC) N.A.
	<b>Categoría de emisión al medio ambiente:</b> ERC8b: Uso altamente dispersivo en interiores de sustancias reactivas en sistemas abiertos ERC8e: Uso altamente dispersivo en exteriores de sustancias reactivas en sistemas abiertos
	<b>Categoría de producto:</b> PC20: Productos como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes de neutralización y

**ACIDO CLORHIDRICO****CAS: 7647-01-0**

	<p>otros productos no específicos</p> <p>PC21: Productos químicos de laboratorio</p> <p>PC35: Lavado y limpieza de productos (incluidos los productos basados en disolvente)</p> <p>PC37: Productos químicos para el tratamiento de aguas</p> <p>PC38: Soldadura y productos de uniones</p>
Procesos, tareas, actividades contempladas	Uso de la solución de HCl en una concentración máxima de 20% para fines mencionado en los equipos anteriores.

**Sección 2 Condiciones operacionales y las medidas de gestión de riesgo****Sección 2.1 Control de exposición de los trabajadores****Características del producto**

Forma física del producto	Líquido, presión de vapor 0.5 - 10 kPa
Concentración de la sustancia en el producto	Cubre la sustancia de porcentaje en el producto hasta un 20% (a menos que se declare lo contrario)
Cantidades utilizadas	Máx. 500 ml por actividad
Frecuencia y la duración de utilización	Cubre las exposiciones diarias hasta 4 horas (a menos que se declare lo contrario); hasta 5 veces / año
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores	Se asume un uso no superior a 20 °C por encima de la temperatura ambiental

**Medidas de gestión de riesgo relacionadas con uso de consumidor**

La sustancia puede causar efectos irritantes locales; sin efectos sistémicos. Por esa razón: utilice siempre guantes de protección durante las actividades de manipulación y aplicación mencionadas en las categorías de producto anteriores.

**Sección 2.2 Control de la exposición ambiental**

Características del producto	Presión de vapor del líquido, 0.5 – 10 kPa
Cantidades utilizadas	NR
Frecuencia y duración de uso	360 días al año
Otras condiciones operacionales de uso que afectan a la exposición a riesgos ambiental	Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios
Condiciones técnicas in-situ y medidas para reducir o limitar los vertidos, emisiones de aire y emisiones al suelo	Se debería tener un plan ante derrames para garantizar que se dispone de medidas adecuadas para minimizar el impacto de las posibles emisiones Evitar fugas y la contaminación de suelos/agua producida por fugas
Medidas de organización para evitar/limitar las emisiones	Se debería tener un plan ante derrames para garantizar que se dispone de medidas adecuadas para minimizar el impacto de las posibles emisiones.
Condiciones y medidas relacionadas con la planta de tratamiento de aguas residuales municipales	Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de residuos para su eliminación	Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios
Condiciones y medidas relacionados con la recuperación externa de residuos	NR

Otras medidas de control ambiental

[NR](#)

### Sección 3. Estimación de la exposición

#### 3.1. Salud

Para más información: [info@groupt3.com](mailto:info@groupt3.com)

#### 3.2. Medio Ambiente

Para más información: [info@groupt3.com](mailto:info@groupt3.com)

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

#### 4.1. Salud

#### 4.2. Medio Ambiente

La sustancia se disociará en contacto con el agua, el único efecto es el efecto del pH, por lo tanto, después de pasar por la STP (planta de depuración de aguas residuales) se considera insignificante y sin riesgos.