

Ficha de Seguridad ÁCIDO CLORHÍDRICO

INDICE:

1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA Y DE LA EMPRESA.
2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS.
3. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES.
4. PRIMEROS AUXILIOS.
5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.
6. MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL.
7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.
8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL.
9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.
10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.
11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.
12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA.
13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN.
14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE.
15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA.
16. OTRAS INFORMACIONES.

- ANEXO 1 (Producción, Reciclaje y Distribución de Ácido Clorhídrico – Escenario de exposición)
- ANEXO 2 (Utilización como producto intermedio para la Industria) – Escenario de exposición
- ANEXO 3 (Formulación y re-embudo de Ácido Clorhídrico y sus formulaciones por la Industria y por Profesionales) – Escenario de exposición
- ANEXO 4 (Utilización Industrial del Ácido Clorhídrico y Formulaciones) – Escenario de exposición
- ANEXO 5 (Usos profesionales del Ácido Clorhídrico y Formulaciones) – Escenario de exposición
- ANEXO 6 (Utilización del Ácido Clorhídrico y sus formulaciones por los consumidores) – Escenario de exposición

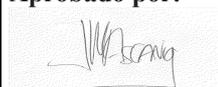
Elaborado por:



Revisado por:



Aprobado por:





**Ficha de Seguridad:
ÁCIDO CLORHÍDRICO**

Fecha de emisión interna: 21/05/2013
Fecha de emisión externa: 17/11/2011
Revisión 2013- 1

FICHA DE SEGURIDAD
Según 1907/2006/CE. Artículo 31

Página 2 de 28

1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA Y DE LA EMPRESA.

1.1 Identificador del producto

Nombre del Producto: Ácido Clorhídrico o Ácido Muriático

Nombre Químico: Ácido Clorhídrico

Número CAS: 7647-01-0

Número CE: 231-595-7

Número de Índice: 017-002-01-X

Número de registro: 01-2119484862-27-XXXX

Tipo de producto: Sustancia inorgánica mono-constituyente

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

Utilizaciones relevantes identificadas:
(ver cenários de exposición en anexo)

- Producción, Reciclado y Distribución de Ácido Clorhídrico
- Utilización como Producto Intermedio para la Industria
- Formulación y (re-)envasado de Ácido Clorhídrico y sus Formulaciones por la Industria y por Profesionales
- Utilización del Ácido Clorhídrico y Formulaciones
- Utilización Profesional del Ácido Clorhídrico y Formulaciones
- Utilización del Ácido Clorhídrico y sus Formulaciones por los Consumidores

Utilizaciones desaconsejadas:

- Utilizaciones envolviendo la formación de aerosoles, liberación de vapor (> 10 ppm) o riesgo de salpicaduras en los ojos o en la piel donde los trabajadores puedan estar expuestos sin equipamiento de protección individual.

Principales aplicaciones: Industria química, metalúrgica, farmacéutica, textil, vidrio, cerámica, tratamiento de metales, tratamiento de aguas, agente de regulación de pH.

1.3 Datos de la empresa.

ASCANIO QUIMICA, S.A.

**Oficina en Las Palmas de
Gran Canaria
Polígono Industrial Las Salinetas
C/ Ebanista, S/n (esq. C/ Pescadores)
35219 TELDE
Tels: 928 13 24 60
Fax: 928 13 01 80**

**Oficina en Santa Cruz
de Tenerife
Carretera S/C – San Andrés, Km. 4,5
Dique del Este – Dársena Pesquera
38180 S/C de Tenerife
Tels: 922 50 31 50
Fax: 922 50 26 70**

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS.

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

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

Clase y categoría de peligro	Frases H
Corrosión cutánea, categoría 1B (Skin. Corr. 1B)	H314 - Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
Toxicidad para órganos-salvo específicos - exposición única, categoría 3 (STOT SE 3)	H335 - Puede irritar las vías respiratorias.
Substancia corrosiva para los metales, categoría 1 (Met. Corr. 1)	H290 - Puede ser corrosivo para los metales.

2.1.2 Clasificación según Directiva 67/548/CE

Clasificación de peligro	Frases R
C - Corrosivo	R34 - Provoca quemaduras.
Xi - Irritante	R37 - Irritante para las vías respiratorias.

2.2 Elementos de la etiqueta

Palabra señal: **Peligro**

Quando la sustancia se vende al público en general a una concentración de 0,2% o más, es obligatorio lo siguiente:

- El envase debe estar equipado con un sello de seguridad para niños.
- La etiqueta contiene siempre una indicación de peligro detectable al toque.

El envase del producto debe tener:

- Un cierre único para la apertura.
- N° CE.
- Indicación de "etiquetado CE".

2.3 Otros peligros

PBT y mPmB: Esta sustancia no es considerada como persistente, bioacumulativa o tóxica (PBT).

3. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

3.1 Sustancias

Nombre Químico	N° CAS	N° CE	N° Registro REACH	Concentración %
Cloruro de hidrógeno	7647-01-0	231-595-7	01-2119484862-27-0069	32

El cloruro de hidrógeno (en gas), y el HCl en ácido acuoso (ácido clorhídrico), tienen el mismo n° de Registro CAS. Una vez que el gas se transforma en ácido en sistemas acuosos y la volatilización del gas puede ocurrir a partir de sistemas acuosos, es muchas veces difícil determinar cuál de ellos se está considerando en un determinado artículo en la literatura.

Inclusión en la Lista de Sustancias Consideradas de Gran Riesgo y Sujetas a Autorización: Ni prohibida ni limitada.

3.2 Mezclas

N.A.

4. PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Consejos generales: Si ha estado expuesto y se encuentra mal: Llame al CENTRO DE TOXICOLOGÍA o consulte un médico. Enseñe esta ficha de seguridad al médico de guardia.

Si se inhala: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en una posición confortable para respirar.

En el caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclarar la piel con agua/ducharse. Salir de la zona peligrosa.

En el caso de contacto con los ojos: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Sacar las lentes, si las lleva, y si eso fuera una tarea fácil. Seguir aclarando.

En el caso de ingestión: Lavar la boca. NO induzca el vómito.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Síntomas: HCl es bastante corrosivo para los ojos, mucosas y áreas expuestas de la piel.

Riesgos: Causa severas quemaduras en la piel y deteriora la visión.

- Puede irritar las vías respiratorias.
- Puede ser corrosivo para los metales.

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

Tratamiento: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas.
Aclarar la piel/ojos con agua/ducharse.
Salir del área peligrosa.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción adecuados: todos los medios.
Medios de extinción inadecuados: ninguno conocido.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia

Peligros específicos durante el combate a incendios

Este producto no es inflamable y no induce a combustión.
Mantener alejado del recipiente y enfriarlo con agua a partir de un local protegido.

Riesgos específicos trascurrentes de su origen químico:

El producto reacciona con la mayoría de los metales produciendo gas hidrógeno explosivo y cloruro de hidrógeno.
El cloruro de hidrógeno es fácilmente disociado en agua en protones hidratados e iones cloruro

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección específico para bomberos: En el caso de ventilación insuficiente utilizar equipo respiratorio

Información adicional: Vertidos o descargas no controladas para cursos de agua deben ser INMEDIATAMENTE comunicados a las Autoridades Locales u otro órgano de reglamentación apropiado. Absorber con material inerte, húmedo y no combustible y, a continuación, lavar con agua. Recoger el producto vertido en recipientes, sellarlos y entregarlos para eliminación en los locales adecuados según los reglamentos locales.

6. MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL.

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Para la protección personal ver sección 8. Utilizar equipo de protección personal. Asegurar una adecuada ventilación.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Vertidos o descargas no controladas para cursos de agua deben ser INMEDIATAMENTE comunicados a las Autoridades Locales u otro órgano de reglamentación apropiado.
Absorber con material inerte, húmedo y no combustible y, a continuación, lavar con agua. Recoger el producto vertido en recipientes, sellarlos y entregarlos para eliminación en los locales adecuados según los reglamentos locales.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Neutralice grandes vertidos con cal o carbonato de sodio.
Lave el remanente con agua abundante.
Consulte la sección 13 para eliminación del material vertido.

6.4 Referencia a otras secciones

Consulte la sección 8, 13.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura: Para protección personal ver sección 8. Las precauciones habituales para la manipulación de químicos deben ser observadas. Evitar cualquier contacto directo con el material y formación de aerosoles. No respirar los gases/vapores/humos/aerosoles y evitar contacto con la piel y los ojos. Fumar, comer y beber deben ser prohibidos en el local de manipulación.

Consejos de protección contra incendio o explosiones: Este producto no es inflamable y no induce la combustión.

Clase de combate a incendios: No

Clase de explosión de polvos: No

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Requisitos para áreas de almacenamiento y recipientes:

No fumar. Mantener el local bien ventilado.
No almacenar juntamente con álcalis y agentes oxidantes.
Mantener los recipientes bien cerrados.
Almacenar en tanques de plástico.
Lavaojos y ducha de emergencia deben estar disponibles, para manipular este producto.

Información adicional sobre condiciones de almacenamiento:

Este producto es estable pero puede ser corrosivo para los metales (H390)
Recomendación para almacenamiento corriente: No congelar.
Periodo de almacenamiento: Desconocido
Temperatura de almacenamiento: Desconocida
Temperatura mínima de almacenamiento: Desconocida
Temperatura máxima de almacenamiento: Por seguridad, almacenar por debajo de: 35 °C

Más información: No se descompone si se almacena y utiliza según las recomendaciones.

7.3 Usos específicos finales

Debido a las propiedades corrosivas de la sustancia, use siempre vestuario de protección adecuado y proteja los ojos y la piel.
Para más información consulte también el escenario de exposición adicional. Utilizar únicamente recipientes de metal con una capa interior resistente al ácido, una vez que el producto puede ser corrosivo para los metales.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL.

8.1 Parámetros de control

Componentes	Nº CAS	Valor	Parámetros de control	Actualización		Forma de exposición
Cloruro de hidrógeno	7647-01-0	STEL	10 ppm 15 mg/m ³	2010-10-09		Aerosoles , nieblas y gas
		TWA	5 ppm 8 mg/m ³			
		VLE-CM	2 ppm	2007	NP 1796	
		VLA-EC	10 ppm (15 mg/m ³)		INSHT. LEP2011	
		VLA-ED	5 ppm (7,6 mg/m ³)		INSHT. LEP2011	
	Información adicional		Un STEL de 15 min y un TWA de 8 horas para el ácido clorhídrico, se consideran valores límite para la Exposición Ocupacional por la UE (SCOEL/SEG/SUM/49, 1994).			

STEL: Short term exposure limit based (Limite de exposición corta)

TWA: Time Weighted Average (Tiempo Promedio Ponderado)

VLE-CM: Valor Limite de Exposición – Concentración Máxima

VLA-EC: Valor Limite Ambiental-Exposición de Corta Duración

VLA-ED: Valor Limite Ambiental-Exposición Diaria

Valores DNEL/PNEC

DNEL:

La exposición aguda por inhalación: el SCOEL recomienda un STEL (15 min) de 10 ppm (15 mg / m³)

La exposición por inhalación a largo plazo: el SCOEL recomienda para un periodo de 8 horas TWA, 5 ppm (8 mg / m³)

PNEC:

PNEC agua (agua marina): 36 µg / L

PNEC acuático (agua dulce): 36 µg / L

PNEC agua (versiones intermitente): 45 µg / L

8.2 Controles de la exposición

8.2.1 Controles técnicos adecuados

Sistema eficaz de ventilación

Asegúrese de la existencia de lavaojos y ducha de emergencia junto al local de trabajo.

8.2.2 Medidas de protección individual designadamente equipos de protección personal

Protección respiratoria:

Aplicar extracción de aire en los locales de transferencia física y en otras aperturas.

Trabajar en una cabina de escape.

Automatice actividades donde tal sea posible.

Utilizar máscaras dotadas de filtro contra vapores de ácido.

Protección de las manos:

Utilizar guantes adecuados y probados por la EN374 (i.e. PVC o guantes de goma).

Protección de los ojos:

Utilizar gafas de protección concebidas para protegerle de las salpicaduras de líquidos.

Gafas de seguridad bien ajustadas.

Protección del cuerpo y de la piel:

Traje de protección.

Elegir un traje de protección según la cantidad y concentración de la sustancia en el local de trabajo.

Medidas de higiene:

Manipular según las buenas prácticas de higiene y seguridad.

Al utilizar, no comer ni beber. Al utilizar, no fumar.

Lavar las manos antes de los descansos y al final del día de trabajo.

Medidas de protección:

Planear la acción de primeros auxilios antes de empezar a trabajar con este producto.

8.2.3 Controles de exposición medioambiental

Consejo general: No descargar en aguas superficiales o en otro sistema de desagüe sanitario.

Aire: Utilice una manguera y lave gases, vapores y/o polvos.

Suelo: Evite la penetración en el subsuelo.

Agua: No deje que el producto penetre en el sistema de drenaje.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Forma: Líquida

Apariencia: Incoloro a Levemente amarillento

Olor: Pungente, irritante

Detección Olfativa: No disponible

Información de seguridad

pH: < 1 (5% en agua) (ácido)

Punto de fluidez: Se piensa que sea: aprox. < -20 °C a aproximadamente 15 hPa. Método: AB46-1202; no aplicable

Punto de ebullición/escala de ebullición: ca. 50 °C a aproximadamente 56 hPa Método: ASTM E 537-76, no determinado

Punto de fusión: Se piensa que sea: aprox. - 20 °C no determinado; se piensa que sea 36 hPa Método: vea el texto libre, no aplicable, definido por el usuario

Punto de inflamación: Sustancia inorgánica no inflamable

Fecha de emisión interna: 21/05/2013
Fecha de emisión externa: 17/11/2011
Revisión 2013- 1

FICHA DE SEGURIDAD
Según 1907/2006/CE. Artículo 31

Página 8 de 28

Temperatura de ignición: Sustancia inorgánica no inflamable

Tasa de evaporación: Sustancia inorgánica no inflamable

Tensión superficial: No disponible

Inflamabilidad (sólido, gas): Límite mínimo de explosión: Sustancia inorgánica no inflamable
Límite superior de explosión: Sustancia inorgánica no inflamable

Presión de vapor : 21 mBar

Densidad relativa del vapor : No disponible

Densidad >1123 kg/m³ (20 °C)

Método: conforme a lo dispuesto en el Anexo V de la Directiva 67/548/CEE, no aplicable

Densidad relativa: No aplicable

Volumen de densidad: No Relevante

Solubilidad en otros solventes: Solvente: similar a la acetona, cerca de 10 g/l a ca. 11 °C

Método: NF T 20-045

Soluble en etanol y 2-propanol.

No aplicable

Solubilidad en agua: Se mezcla completamente a aproximadamente 20 °C a aproximadamente 1 015 hPa

Método: NF T 20-045 insoluble

Coefficiente de partición octanol/agua: La sustancia es inorgánica.

Temperatura de autoignición: Sustancia inorgánica no inflamable

Número de combustión: Sustancia inorgánica no inflamable

Temperatura de descomposición: Sustancia inorgánica no inflamable

Temperatura de descomposición: Sustancia inorgánica no inflamable

Viscosidad, dinámica: Cerca de 600 - 1000 mPa.s a cerca de 20 °C

Método: Información no disponible.

No aplicable

Viscosidad, cinemática: > 1,5 mPa.s a aproximadamente 20 °C

Método: ISO 3219

No aplicable

Propiedades de explosión: No explosivo

Energía mínima de ignición: Sustancia inorgánica no inflamable

Propiedades oxidantes: La sustancia o mezcla no está clasificada como oxidante

9.2 Información adicional

El punto de cambio no se ha alcanzado: El estudio es científicamente imposible, el HCl es un ácido muy fuerte y, por eso el pKa es infinito.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.

10.1 Reactividad

Es estable en las condiciones recomendadas de almacenamiento.

10.2 Estabilidad química

Reacción con agentes oxidantes fuertes. Reacción con sustancias alcalinas (bases).

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

El producto reacciona con metales y produce hidrógeno altamente inflamable. El ácido reacciona violentamente con álcalis con producción de calor.

10.4 Condiciones que deben evitarse

Toda utilización que suponga la formación de aerosoles o liberación de vapores excediendo los 10 ppm y donde los trabajadores puedan estar expuestos sin equipo de protección respiratoria.

Toda utilización que suponga el riesgo de salpicaduras para los ojos/piel donde los trabajadores puedan estar expuestos sin protección para los ojos o piel.

10.5 Materiales incompatibles

Materias que deben evitarse: metales

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Cloruro de hidrógeno / cloro / hidrógeno.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

El ácido clorhídrico es un ácido muy fuerte y altamente corrosivo. La sustancia sólo provoca efectos locales y no sistémicos. El ácido clorhídrico se disocia rápida y casi completamente en contacto con el agua, liberando el ión cloruro y el ión hidrógeno que se combina con el agua para formar el ión hidronio. Tanto los iones cloro como los hidronio están generalmente presentes en nuestro cuerpo.

Resultado de Ensayos /Datos: No existen datos disponibles, información suministrada basada en las propiedades del ácido clorhídrico, ver resumen toxicológico.

Toxicidad oral aguda: OECD SIDS cloruro de hidrógeno UNEP PUB US, Oct 2002
Ratón Oral LD50 238-277 mg/kg

Toxicidad aguda por vía cutánea: No existen datos disponibles, información suministrada basada en las propiedades del ácido clorhídrico, ver resumen toxicológico.

OECD SIDS cloruro de hidrógeno UNEP PUB US, Oct 2002
Conejo Dermal LD50 >5010 mg/kg

Toxicidad aguda por inhalación: Signos de toxicidad en ratones durante exposición al gas HCl o aerosoles fueron esencialmente idénticos. Se ha verificado que el HCl es fuertemente irritante para los ojos, mucosas y áreas expuestas de la piel.

Gas de HCl

LC50 (ratón - 5 min. de exposición): 40989 ppm (34803-48272)

LC50 (ratón - 30 min. de exposición): 4701 ppm (4129-5352)

Aerosoles de HCl

LC50 (ratón - 5 min. de exposición): 45,6 mg/L (39,5-52,8) equivalente a 31008 ppm (26824-35845)

LC50 (ratón - 30 min. de exposición): 8,3 mg/L (7,2-9,7) equivalente a 5666ppm (4855-6614)

Irritación para la piel: Corrosivo. Estudios con resultados que indican corrosividad para la piel:

Fecha de emisión interna: 21/05/2013
Fecha de emisión externa: 17/11/2011
Revisión 2013- 1

FICHA DE SEGURIDAD
Según 1907/2006/CE. Artículo 31

Página 10 de 28

Conejo: 0,5 ml 37%, exposición 1 a 4 horas, oclusiva/semioclusiva. (Método: OECD 404, pre-GLP)
Conejo ácido clorhídrico aq. 37%. (1h, 4h) ha causado graves daños.
Conejo 0,5 mL de ácido clorhídrico aq. 17% Se ha aplicado durante 4h.

No irritante (< 10% de soluciones de HCl):

Ensayos en humanos en una solución de HCl a 10%, sugiriendo que una solución de HCl a 10% no deberá clasificarse como "irritante para la piel".

OECD SIDS cloruro de hidrógeno UNEP PUB US, Oct 2002

Moderadamente irritante: Conejo 0,5 mL de ácido clorhídrico aq. 3,3%

Aplicación durante 5 días

No irritante: Conejo 0,5 mL de ácido clorhídrico aq. 1% Aplicación durante 5 días no se volvió irritante.

Irritación para los ojos: Riesgo de daños muy serios para los ojos (no reversibles), Corrosivo con base en datos de corrosividad cutánea.

Corrosivo:

Conejo 0,1 ml, 10%. (Método: OECD 405, no GLP) Corrosivo para los ojos 1 y

Fuertemente irritante:

Conejo (OECD 405) 0,1 mL de ácido clorhídrico aq. 10% Irritación grave con lesión de la córnea que puede resultar en daño permanente de la visión.

OECD SIDS cloruro de hidrógeno UNEP PUB US, Oct 2002

Corrosivo:

Conejo 0,03 mL o más de ácido clorhídrico aq. 5% Ha demostrado ser fuertemente irritante o corrosivo.

Levemente irritante:

Conejo 0,1 mL de ácido clorhídrico aq. 3,3% No irritante:

Conejo 0,1 mL de ácido clorhídrico aq. 0,33% Se ha aplicado en el saco conjuntival; periodo de observación de 48h.

Irritación respiratoria: No existen datos disponibles. Puede causar irritación respiratoria.

Sensibilización: No sensibilizante.

Cobaya/Ratoncito: GPMT/MEST (Método: OECD 406, pre-GLP)

Dosis repetidas de toxicidad:

Oral: No hay información de los estudios efectuados con repetidas dosis orales con cloruro de hidrógeno.

Dérmico: No hay información de los estudios efectuados con repetidas dosis dérmicas con cloruro de hidrógeno.

Inhalación:

Inhalación subcrónica

NOAEC es 15 mg/m³ para ratones, 90 días, 6 horas/días, 5 días/semana.

Signos:

Los signos clínicos observados se relacionaban sobre todo con las propiedades irritantes/corrosivas del HCl.

Inhalación crónica

NOAEL es <10 ppm para ratones, 128-semanas, 6 horas/días, 5 días/semana.

Signos: Los signos clínicos observados se relacionaban sobre todo con las propiedades irritantes/corrosivas del HCl.

No se ha seguido una orientación, GLP negativo.

Mutagenicidad en células germinativas: No mutagénico, no clastogénico

Genotoxicidad in vitro:

S. cerevisiae, recombinación mitótica: Negativo. No se ha seguido una orientación, GLP negativo.

Efectos sobre el pH del medio excluye la posibilidad de probar 'in vitro' en otros sistemas no bacterianos.

Se han obtenido resultados negativos en los sistemas bacterianos, resultados positivos se han obtenido en los sistemas no bacterianos.

Los resultados positivos obtenidos se han observado con altas concentraciones y deben ser considerados resultantes del bajo pH.

Ensayos de aberración cromosómica en mamíferos (CHO): positivo. No se ha seguido una orientación, GLP negativo.

Genotoxicidad in vivo:

Ensayo de mutación genética en células de mamíferos: Linfoma del ratón positivo. No se ha seguido una orientación, GLP negativo.

In vivo dispensa de datos basada en las propiedades del HCl, ver resumen tecnológico.

No hay estudios en mamíferos de mutagenicidad in vivo con cloruro de hidrógeno

Carcinogenicidad: El ácido clorhídrico no ha suscitado una respuesta cancerígena en los ratones tratados. Método: Prueba de orientación OECD 451, 1981.

Toxicidad reproductiva - Fertilidad: No hay información disponible, dispensa de datos basada en las propiedades del HCl, ver resumen tecnológico.

Teratogenicidad/desarrollo: No hay información disponible, dispensa de datos basada en las propiedades del HCl, ver resumen tecnológico.

Toxicidad sistémica/ Órganos: Exposición única: Pulmones; sistema respiratorio

Toxicidad sistémica/ Órganos: Exposición repetida: No hay información disponible

Toxicidad por aspiración: Corrosivo para las vías respiratorias

Efectos neurológicos: No hay información disponible

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA.

12.1 Toxicidad

Información sobre los efectos ambientales

Para el ácido clorhídrico, no es relevante determinar la toxicidad en términos de mg/L debido a la capacidad amortiguadora de diferentes sistemas de prueba y diferentes ecosistemas acuáticos. Estudios acuáticos se están realizando usando medios tamponados y, por esa razón, tal como discutido en los estudios acuáticos de toxicidad aguda, los métodos de ensayo crónicos estandarizados condujeron a resultados diferentes basados en la diferente capacidad amortiguadora de los sistemas específicos de ensayo. Además, el mantenimiento exacto de valores de pH a lo largo del tiempo en estudios crónicos, puede ser problemático.

Se admite que los resultados de la toxicidad acuática de ácido clorhídrico resultan de la existencia de ácido suficiente para producir un pH muy bajo (i.e. pH 3-5).

Dado que la evaluación de la exposición ambiental demuestra una perturbación insignificante de los niveles de pH acuáticos, tanto de la formulación del producto como de su utilización, se considera no existir ningún riesgo a largo plazo para los organismos acuáticos, y por tanto, información sobre los efectos crónicos en los peces no es necesaria.

Información ecológica adicional:

En el medio ambiente acuático los efectos de HCl se relacionan nitidamente con los efectos del pH, ya que el HCl se disociará completamente en los iones H³O⁺ y Cl⁻, de los cuales el último no constituye una sustancia nociva. Por eso la sustancia en sí no alcanzará el medio ambiente terrestre y de sedimentos.

Resultado del ensayo .Toxicidad en peces:

Toxicidad aguda *Lepomis macrochirus*, agua dulce, semiestático: 96h-LC50 = 20,5 mg/l (pH 3,25 - 3,5)

Toxicidad en dafnias y otros invertebrados acuáticos:

EC50/LC50 para invertebrados de agua dulce: 0,45 mg/L

Ensayo de inmovilización, 4 horas

OECD Línea de orientación 202 (*Dafnia* sp. Ensayo de inmovilización)

Toxicidad en algas:

Chlorella vulgaris, agua dulce:

72h-ErC50 = 0,76 (pH 4,7) mg/l,

72h-NOErC = 0,364 mg/l (pH 5,0) (OECD 201)

EC50/LC50 para invertebrados de agua dulce: 0,73 mg/L

Inhibición de crecimiento, Análisis de monitorización: negativo.

OECD línea de orientación 201 (Algas, Ensayo de inhibición de crecimiento)

Factor M: 10

Toxicidad en bacterias:

EC50 (3 h, agua dulce, tasa de respiración): pH 5,0 -5,5

Efecto inhibidor en tasas de respiración de lamas activadas

OECD Línea de orientación 209 (Lamas activadas, ensayo inhibidor de respiración).

12.2 Persistencia y degradabilidad

Biodegradabilidad: Como la sustancia activa, el ácido clorhídrico, es un compuesto inorgánico, que no es biológicamente biodegradable, la rápida biodegradabilidad, la biodegradabilidad inherente y la biodegradabilidad en el agua del mar son imposibles de realizar.

Además no es expectable que la propuesta de utilización del HCl conlleve a una liberación significativa para el agua del mar

Degradación (abiótica): Hidrólisis: Debido a sus propiedades intrínsecas, es científicamente imposible realizar el ensayo de hidrólisis, pero tampoco es científicamente necesario, una vez que se conoce el comportamiento del HCl en el agua.

12.3 Potencial de bioacumulación

Bioacumulación: No es esperable.

12.4 Movilidad en el suelo

No se espera que el comportamiento terrestre sea relevante. Si fuera emitido para el suelo, la absorción de partículas del suelo será insignificante. Dependiendo de la capacidad tampón del suelo, el H⁺ será neutralizado en el agua del suelo por la materia orgánica o inorgánica natural o el pH puede disminuir.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

El HCl no completa todos los criterios para clasificarse como una sustancia PBT o mPmB.

Criterios PBT/mPmB y justificación:

Valoración de Persistencia

El HCl puede ser considerado como no biodegradable en el medio ambiente acuático y terrestre. Los resultados sugieren que la sustancia es persistente. Por tanto, los criterios para la clasificación P son cumplidos.

Valoración de Bioacumulación

La sustancia es considerada catiónica en niveles ambientales de pH, el log Kow se ha calculado para un valor de -2,65. En el seguimiento de la línea de orientación del Anexo VIII este valor no impone ningún potencial de bioacumulación

12.6 Otros efectos adversos

N.A.

13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACIÓN

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Código de residuos: Consultar su industria específica en el Catálogo Europeo de Residuos, probablemente 06 01 02. En conformidad con los reglamentos locales. Pequeñas cantidades: Utilice un agente neutralizante.

Producto: No tire los residuos por el desagüe. No contamine fuentes, pozos o zanjas con productos químicos o recipientes usados. Residuos peligrosos.

Todas las aguas residuales contaminadas deben ser procesadas en una instalación industrial o municipal de tratamiento de aguas residuales, que integre tanto el tratamiento primario como el secundario.

El local deberá poseer un plan de contención de vertido que garantice que toda descarga puntual pueda ser minimizada.

Envases contaminados: Vaciar el contenido remanente.

Envases contaminados deben ser clasificados en conformidad con los reglamentos locales.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

ADR

Nombre y descripción: ÁCIDO CLORHÍDRICO

Número ONU: 1789

Número de identificación de peligro: 80

Clase ADR: 8

Código de clasificación: C1

Grupo de Embalaje: II

Etiquetas: 8

Código de restricción de túnel: (E)

Ambientalmente peligroso: No

Fecha de emisión interna: 21/05/2013
Fecha de emisión externa: 17/11/2011
Revisión 2013- 1

FICHA DE SEGURIDAD
Según 1907/2006/CE. Artículo 31

Página 13 de 28

RID

Nombre y descripción: ÁCIDO CLORHÍDRICO
Número ONU: 1789
Número de identificación de peligro: 80
Clase RID: 8
Grupo de Embalaje: II
Código de clasificación: C1
Etiquetas: 8
Ambientalmente peligroso: No

IMDG

Nombre y descripción: ÁCIDO CLORHÍDRICO
Número ONU: 1789
Clase IMDG: 8
Grupo de Embalaje: II
Riesgo Secundario: -
Estiba y segregación: Categoría C
Número EmS 1: F-A, S-B
Contaminante del mar: no

IATA

Nombre y descripción: ÁCIDO CLORHÍDRICO
Número ONU: 1789
Grupo de Embalaje: II
Etiquetas: 8
Etiquetas: 8
Instrucción de envasado (aviones de carga): No
Instrucción de envasado (aviones de pasajeros): No
Instrucciones de envasado (LQ): No
Ambientalmente peligroso: No

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

La elaboración de esta ficha de datos de seguridad se basa en el criterio de la Directiva 67/548/CEE de 27 de julio (DSD) transpuesta a la legislación nacional mediante el Real Decreto 363/1995 de 10 de marzo, Reg. EU No 1272 / 2008, de 16 de Diciembre (CLP) y el Reg. n° 1907/2006 de 18 de diciembre (REACH).

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

15.2 **Evaluación de la seguridad química**
N.A.

16. OTRA INFORMACIÓN

Esta información sólo se refiere al producto arriba mencionado y puede no ser válida si se usa con otro(s) producto(s) o proceso(s). Esta información es, según nuestros actuales conocimientos correcta y completa y suministrada de buena fe pero sin garantía y es de la responsabilidad del utilizador asegurarse que la información es completa y apropiada para su utilización específica del producto.

Abreviaturas:

N.A.: No aplicable
N.D.: No disponible
PBT: Persistentes, bioacumulables y tóxicas.
mPmB: Muy persistentes y muy bioacumulativas.
ES: Escenario de exposición
OEL: Límite de exposición ocupacional.

Anexo 1: Producción, Reciclaje y Distribución de Ácido Clorhídrico - Escenario de exposición

Trabajador – ES1 – Ácido Clorhídrico	
Sección 1	Título: Escenario de exposición
Título	ES1 – Producción de Ácido Clorhídrico CAS: 7647-01-0
Descriptor de Utilización	Sector de Utilización: Industrial (SU8, SU9) Categorías de Proceso: PROC1: Uso en proceso cerrado, riesgo de exposición poco probable. (PROC1 también es aplicable a la producción de gas de HCl para la producción de ácido clorhídrico por la absorción en el agua bajo SCC.) PROC2: Utilizado en un proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) PROC4: Uso en proceso en lote y en otros procesos (síntesis) donde existe posibilidad de exposición, PROC8a: Traslado de sustancia o preparado (carga/descarga) desde/hacia naves/grandes contenedores en instalaciones no dedicadas PROC8b: Traslado de sustancia o preparado (carga/descarga) desde/hacia naves/grandes contenedores en instalaciones dedicadas PROC9: Traslado de sustancia o preparado a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluyendo el pesado) PROC15: Uso de reactivo de laboratorio Categorías de Descargas Ambientales: ERC1: Producción de sustancias ERC2: Formulación de preparados (mezclas)
Procesos, tareas, actividades	Producción de la sustancia. Incluye reciclaje/recuperación, transferencias de material.
abarcadas	almacenamiento, muestreo, actividades de Laboratorio asociadas, mantenimiento y carga (incluyendo marítima, naves/barcazas, carretera/ferrocarril y a granel en contenedor).
ES Criterios de Exposición	SCOEL: - 8 mg/m ³ - 8 hr. TWA - 15 mg/m ³ – 15 min. TWA
Sección 2	Condiciones operacionales y medidas de gestión de riesgo
Sección 2.1	Control de la exposición del trabajador
Características del producto	
Forma física del producto	Líquido, presión de vapor 0,5 – 10 kPa [OC4].
Concentración de la sustancia en el producto	Abarca el porcentaje de la sustancia en el producto hasta 40% (salvo indicación en contrario) [G13].
Cantidades usadas	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de material) [OC13]
Frecuencia y duración de la utilización	Abarca exposiciones diarias hasta 8 horas (salvo indicación en contrario) [G2].
Otras Condiciones Operacionales posibles de afectar la exposición del trabajador	Supone el uso no superior a 20 °C por encima de la temperatura ambiente [G15] Nótese que la temperatura del proceso puede ser más elevada, pero la temperatura de la sustancia se debe al ambiente en los puntos de contacto del trabajador. Se asume que un buen modelo básico de higiene ocupacional ha sido implementado [G1]. Certifíquese de la existencia de agentes entrenados para minimizar exposiciones [E119]
Otros Escenarios	Medidas de Gestión de Riesgo
Debido a las propiedades corrosivas de la sustancia, se debe usar siempre vestuario adecuado y protección para los ojos y piel	
PROC1: Exposiciones generales (sistemas cerrados) [CS15]. Proceso continuo [CS54].	Manipule la sustancia en un sistema cerrado [E47]. Limpie las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39]
PROC2: Exposiciones generales [CS1]. Proceso de muestreo [CS2] Proceso continuo [CS54].	Manipule la sustancia en un sistema cerrado [E47]. Certifíquese que las transferencias de producto se efectúan en ambiente cerrado o en zonas ventiladas (90% de eficiencia) [E66]. Limpie las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39]
PROC3: Exposiciones generales [CS1]. Repetición de producción de artículos rechazados [CS19]. Limpieza [CS47]. Utilizar en procesos de lote contenidos [CS37]. Con recogida de la muestra [CS56].	Manipule la sustancia en un sistema cerrado [E47]. Drene completamente y limpie el sistema antes de la retirada o mantenimiento del equipo [E55]. Certifíquese que las transferencias de producto se efectúan en ambiente cerrado o en zonas ventiladas (90% de eficiencia) [E66]. Limpie las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39] Utilice guantes adecuados y probados conforme la EN374 [PPE15].

<p>PROC4: Transferencias tambor/lote [CS8] Transferencias a granel [CS14]. Exposiciones generales (sistemas abiertos) [CS16]. Limpieza [CS47]. Repetición de producción de artículos rechazados [CS19]. Con recogida de muestra [CS56].</p>	<p>Utilice sistemas de manipulación a granel o semigranel [E43]. O Utilice bombas para tambores [E53]. Drene completamente y limpie el sistema antes de la retirada o mantenimiento del equipo [E55]. Aplique un sistema de extracción de aire en los puntos donde puedan ocurrir las emisiones (90% de eficiencia) [E54].</p>
<p>PROC8a: Transferencias a granel [CS14]. Proceso de muestreo [CS2]. Transferencias tambor/lote [CS8]. Exposiciones generales (sistemas abiertos) [CS16]. Equipo de limpieza y mantenimiento [CS39] Transporte [CS58]. Interno [CS59].</p>	<p>Manipule la sustancia dentro de un sistema predominantemente cerrado equipado con sistema de extracción de aire (90% de eficiencia) [E49]. O Aplique un sistema de extracción de aire en los puntos donde puedan ocurrir las emisiones (90% de eficiencia) [E54].</p>
<p>PROC8b: Transferencias a granel [CS14]. Proceso de muestreo [CS2]. Equipo de limpieza y mantenimiento [CS39]. Transporte [CS58]. Interno [CS59]. Transferencias tambor/lote [CS8]. Exposiciones generales (sistemas abiertos) [CS16].</p>	<p>Manipule la sustancia dentro de un sistema predominantemente cerrado equipado con sistema de extracción de aire (90% de eficiencia) [E49]. O Aplique un sistema de extracción de aire en los puntos donde puedan ocurrir las emisiones (90% de eficiencia) [E54].</p>
<p>PROC9: Llenado de Tambores y pequeños recipientes [CS6]. Transferencias tambor/lote [CS8]. Equipo de limpieza y mantenimiento [CS39].</p>	<p>Manipule la sustancia dentro de un sistema predominantemente cerrado y equipado con sistema de extracción de aire (90% de eficiencia) [E49]. Llene recipientes/bidones en instalaciones de llenado dedicadas y con sistema de extracción de aire (90% eficiencia) [E51]</p>
<p>PROC15: Actividades de laboratorio [CS36]. O PROC15: Actividades de laboratorio [CS36].</p>	<p>Manipule con extractor o con sistema de extracción (80% eficiencia) [E83]. O Manipule en una cabina ventilada (80% eficiencia) [E57] Evite trabajar por más de 4 horas [OC12] Evite trabajar por más de 1 hora [OC11]</p>
Sección 2.2	
Control de exposición ambiental	
Características del producto	Líquido, presión de vapor 0,5 – 10 kPa [OC4]
Cantidades utilizadas	NR
Frecuencia y duración de la utilización	360 días al año
Otras Condiciones Operacionales de Utilización que afecten la exposición ambiental	El agua de alcantarilla contaminada debe ser tratada en unidad de tratamiento industrial o municipal de residuos, que utilice sistemas de tratamiento primario y secundario. [W1]
Condiciones técnicas en el local y medidas para reducir o limitar descargas, emisiones aéreas o descargas para el suelo	El local debe tener un plan contra vertidos que asegure que las medidas de seguridad están disponibles para minimizar el impacto de vertidos esporádicos. [W2] Prevenir fugas y contaminación de agua/suelo causada por las fugas [S4].
Medidas Organizacionales para prevenir/limitar fugas a partir del local	El local debe tener un plan contra vertidos que asegure que las medidas de seguridad están disponibles para minimizar el impacto de vertidos esporádicos. [W2]
Condiciones y medidas relacionadas con una unidad municipal de tratamiento de alcantarillado	El agua de alcantarilla contaminada debe ser tratada en unidad de tratamiento industrial o municipal de residuos, que utilice sistemas de tratamiento primario y secundario. [W1]
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento exterior de basuras para deposición	El agua de alcantarilla contaminada debe ser tratada en unidad de tratamiento industrial o municipal de residuos, que utilice sistemas de tratamiento primario y secundario. [W1]
Condiciones y medidas relacionadas con la reutilización exterior de basuras	NR
Otras medidas adicionales de control ambiental	NR
Sección 3	
Estimativa sobre Exposición	
3.1. Salud	
<p>PROC1: Exposición segura por más de 4 horas, incluso sin el uso de LEV o de protección respiratoria personal. PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9: Exposición segura durante más de 4 horas, desde que se use LEV (90% eficiencia). PROC15: Exposiciones durante 15 min. - 1 hr son seguras, incluso sin el uso de LEV; Para exposiciones >1 hr, tiene que usarse LEV (80% eficiencia).</p>	
3.2. Medio Ambiente	
La sustancia se descompone en contacto con el agua, el único efecto es el del pH, por eso después de tal, la exposición a STP se considera sin importancia y sin ningún riesgo.	
Sección 4	
Guía para Verificar Consonancia con el Escenario de Exposición	
4.1. Salud	
La Exposición de los Trabajadores fue evaluada utilizando la norma ECETOC TRA V2.0	

Fecha de emisión interna: 21/05/2013
Fecha de emisión externa: 17/11/2011
Revisión 2013- 1

FICHA DE SEGURIDAD
Según 1907/2006/CE. Artículo 31

Página 16 de 28

4.1.1 Salud – Utilizaciones Desaconsejadas	
- Toda utilización que suponga la formación de aerosoles o liberación de vapor superior a 10 ppm, donde se encuentren trabajadores sin protección respiratoria	
- Toda utilización que suponga el riesgo de salpicaduras para los ojos/ piel donde se encuentren trabajadores sin protección para los ojos y piel.	
4.2. Medio Ambiente	
4.2.1 Medio Ambiente – Utilizaciones Desaconsejadas	
Toda utilización que suponga emisiones directas para el aire / superficie del agua que no puedan ser amortiguadas por sistemas naturales para mantener el pH a un nivel natural	
Sección 5	Consejos adicionales de buenas prácticas más allá de la valoración de seguridad química REACH
Nota: Las medidas relacionadas en esta sección no fueron consideradas en las estimativas de exposición relativas al escenario de exposición. Ellas no están sujetas a la obligación prevista en el Artículo 37 (4) de REACH.	
Control de la Exposición de los Trabajadores	
Muestreo en el Proceso [CS2].	Utilice guantes de protección que cumplan la norma EN374 [PPE15]
Mantenimiento y Limpieza de Equipos [CS39]	Drene completamente y limpie el sistema antes de la retirada o mantenimiento del equipo [E55]. Limpie las salpicaduras inmediatamente [C&H13].
Control de exposición ambiental	
Mantenimiento y Limpieza de Equipos [CS39]	Retenga las fugas en recipientes sellados hasta que sean eliminadas o para posterior reciclaje [ENVT4].

Estimativas de Exposición

1 Exposición de los Trabajadores

Exposición de Trabajadores en este escenario fue analizada utilizando la norma ECETOC TRA V2.0. En el Capítulo 10 se presentan las relaciones entre las Condiciones Operacionales y las utilizaciones seguras (RCRs (inhalación) <1). En la sección 3.1 del escenario mencionado arriba se presentan los Usos Seguros y las condiciones de su utilización.

2 Exposición de los Consumidores

No Relevante

3 Exposición humana por vía ambiental indirecta

No Relevante

LEV = Sistema de Extracción/Ventilación Local

Anexo 2 - Utilización como producto Intermedio para la Industria - Escenario de exposición

Trabajadores – ES2 – Ácido Clorhídrico	
Sección 1	Título del Escenario de Exposición
Título	ES2 – Uso Industrial del Ácido Clorhídrico como producto Intermedio; CAS: 7647-01-0
Descriptores de Uso	Sector de Uso: Industrial (SU3, SU4, SU8, SU9, SU11, SU12, SU13, SU19) Categorías del Proceso: PROC1: Uso en proceso cerrado, riesgo de exposición poco probable. (PROC1 también es aplicable a la utilización del gas de HCl gas como intermediario en SCC.) PROC2: Uso en proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada PROC3: Uso en proceso de lote cerrado (síntesis o formulación) PROC4: Uso en procesos en lote y otros (síntesis) donde existe probabilidad de exposición PROC9: Traslado de sustancia o preparado a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluyendo el pesado) PROC15: Uso de reactivo de laboratorio Categorías de Emisiones Ambientales: ERC6A: Uso industrial, con resultado en la producción de otra sustancia (uso de intermediarios)
Procesos, tareas, actividades abarcadas	Uso como Intermediario en la Industria; -Muestreo -Transferencias de material
ES Criterios de Exposición	SCOEL: - 8 mg/m ³ - 8 hr. TWA - 15 mg/m ³ - 15 min. TWA
Sección 2	Condiciones Operacionales y Medidas de Gestión de Riesgo
Sección 2.1	Control de la Exposición de los Trabajadores

Fecha de emisión interna: 21/05/2013
Fecha de emisión externa: 17/11/2011
Revisión 2013- 1

FICHA DE SEGURIDAD
Según 1907/2006/CE. Artículo 31

Página 17 de 28

Características del Producto	
Presentación Física del Producto	Líquido, presión de vapor 0,5 – 10 kPa [OC4].
Concentración de la Sustancia en el Producto	Abarca el porcentaje de la sustancia en el producto hasta 40% (salvo indicación en contrario) [G13].
Cantidad utilizada	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de material) [OC13]
Duración y frecuencia de la utilización	Abarca exposiciones diarias hasta 8 horas (salvo indicación en contrario) [G2].
Otras Condiciones Operativas que afectan la Exposición de Trabajadores	Supone el uso no superior a 20 ° C por encima de la temperatura ambiente [G15] Nótese que la temperatura del proceso puede ser mayor, pero la temperatura de la sustancia queda a la temperatura ambiente en los puntos de contacto con los trabajadores. Supone la implementación de un buen modelo básico de higiene ocupacional [G1]. Certifíquese que los trabajadores están entrenados para minimizar la exposición [E1119]
Otros escenarios	Medidas de Gestión de Riesgo
Debido a las propiedades corrosivas de la sustancia, se debe usar siempre vestuario adecuado y protección para los ojos y piel	
PROC1: Exposición General (sistemas cerrados) [CS15]. Proceso continuo [CS54].	Manipule la sustancia en un sistema cerrado [E47]. Limpie las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39]
PROC2: Exposición General [CS1]. Muestreo en el Proceso [CS2]. Proceso continuo [CS54].	Manipule la sustancia en un sistema cerrado [E47]. Certifíquese que las transferencias de producto se efectúan en ambiente cerrado o en zonas ventiladas (90% de eficiencia) [E66]. Limpie las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39]
PROC3: Exposición General [CS1]. Repetición de producción de artículos rechazados [CS19].	Manipule la sustancia en un sistema cerrado [E47]. Drene completamente y limpie el sistema antes de la retirada o mantenimiento del equipo [E55].
Limpieza [CS47]. Utilice en procesos de lote contenidos [CS37]. Con recogida de muestra [CS56].	Certifíquese que las transferencias de producto se efectúan en ambiente cerrado o en zonas ventiladas (90% de eficiencia) [E66]. Limpie las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39] Utilice guantes de protección que cumplan la norma EN374 [PPE15]
PROC4: Transferencias Tambor/lote [CS8]. Transferencias a granel [CS14]. Exposición General (sistemas abiertos) [CS16]. Limpieza [CS47]. Repetición de producción de artículos rechazados [CS19]. Con recogida de muestra [CS56].	Utilice sistemas de manipulación a granel o semigranel [E43]. O Utilice bombas para tambores [E53]. Drene completamente y limpie el sistema antes de la retirada o mantenimiento del equipo [E55]. Aplique un sistema de extracción de aire en los puntos donde puedan ocurrir las emisiones (90% de eficiencia) [E54].
PROC9: Llenado de Tambores y pequeños recipientes [CS6]. Transferencias Tambor/lote [CS8]. Mantenimiento y Limpieza de Equipos [CS39].	Manipule la sustancia dentro de un sistema predominantemente cerrado y equipado con sistema de extracción de aire (90% de eficiencia) [E49]. O Llene recipientes/bidones en instalaciones de llenado dedicadas y con sistema de extracción de aire (90% eficiencia) [E51]
PROC15: Actividades de Laboratorio[CS36]. O:	Manipule con extractor o con sistema de extracción (80% eficiencia) [E83]. O Manipule en una cabina ventilada (80% eficiencia) [E57] Evite trabajar por más de 4 horas [OC12]
PROC15: Actividades de Laboratorio[CS36].	Evite trabajar por más de 1 hora [OC11]
Sección 2.2	Control de exposición ambiental
Características del Producto	Líquido, presión de vapor 0,5 – 10 kPa [OC4].
Cantidad utilizada	NR
Duración y frecuencia de la utilización	360 días al año
Otras Condiciones Operacionales de Utilización que afecten la exposición ambiental	El agua de alcantarilla contaminada debe ser tratada en unidad de tratamiento industrial o municipal de residuos, que utilice sistemas de tratamiento primario y secundario. [W1]
Condiciones técnicas en el local y medidas para reducir o limitar descargas, emisiones aéreas o descargas para el suelo	El local debe tener un plan contra vertidos que asegure que las medidas de seguridad están disponibles para minimizar el impacto de vertidos esporádicos. [W2] Prevenir fugas y contaminación de agua/suelo causada por las fugas
Medidas Organizativas para prevenir/limitar emisiones a partir del local	El local debe tener un plan contra vertidos que asegure que las medidas de seguridad están disponibles para minimizar el impacto de vertidos esporádicos. [W2]
Condiciones y medidas relacionadas con una unidad municipal de tratamiento de alcantarillado	El agua de alcantarilla contaminada debe ser tratada en unidad de tratamiento industrial o municipal de residuos, que utilice sistemas de tratamiento primario y secundario. [W1]
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento exterior de basuras para deposición	El agua de alcantarilla contaminada debe ser tratada en unidad de tratamiento industrial o municipal de residuos, que utilice sistemas de tratamiento primario y secundario. [W1]

Fecha de emisión interna: 21/05/2013
Fecha de emisión externa: 17/11/2011
Revisión 2013- 1

FICHA DE SEGURIDAD
Según 1907/2006/CE. Artículo 31

Página 18 de 28

Condiciones y medidas relacionadas con la reutilización exterior de basuras	NR
Otras medidas adicionales de control ambiental	NR
Sección 3	Estimativas de Exposición
3.1. Salud	
PROC1: Exposición segura por más de 4 horas, incluso sin el uso de LEV o de protección respiratoria personal. PROC2, PROC3, PROC4, PROC9: Exposición segura durante más de 4 horas, desde que se use LEV (90% eficiencia). PROC15: Exposiciones durante 15 min. - 1 hr son seguras, incluso sin el uso de LEV; Para exposiciones >1 hr, tiene que usarse LEV (80% eficiencia).	
3.2. Medio Ambiente	
La sustancia se descompone en contacto con el agua, el único efecto es el del pH, por eso después de tal, la exposición a STP se considera sin importancia y sin ningún riesgo.	
Sección 4	Guía para Verificar Consonancia con el Escenario de Exposición
4.1. Salud	
La Exposición de los Trabajadores fue evaluada utilizando la norma ECETOC TRA V2.0	
4.1.1 Salud – Utilizaciones Desaconsejadas	
- Toda utilización que suponga la formación de aerosoles o liberación de vapor superior a 10 ppm, donde se encuentren trabajadores sin protección respiratoria - Toda utilización que suponga el riesgo de salpicaduras para los ojos/ piel donde se encuentren trabajadores sin protección para los ojos y piel.	
4.2. Medio Ambiente	
4.2.1 Medio Ambiente – Utilizaciones Desaconsejadas	
Toda utilización que suponga emisiones directas para el aire / superficie del agua que no puedan ser amortiguadas por sistemas naturales para mantener el pH a un nivel natural	
Sección 5	Consejos adicionales de buenas prácticas más allá de la valoración de seguridad química REACH
Nota: Las medidas relacionadas en esta sección no fueron consideradas en las estimativas de exposición relativas al escenario de exposición. Ellas no están sujetas a la obligación prevista en el Artículo 37 (4) de REACH.	
Control de la Exposición de los Trabajadores	
Muestreo en el Proceso [CS2]	Utilice guantes de protección que cumplan la norma EN374 [PPE15]
Mantenimiento y Limpieza de Equipos [CS39]	Elimine completamente y limpie el sistema antes de la retirada o mantenimiento del equipo [E55]. Limpie las salpicaduras inmediatamente [C&H13].
Control de exposición ambiental	
Selección de Frases RMM relevantes	Frases RMM referentes a buenas prácticas pueden ser incorporadas en esta Sección o incluidas en las principales Secciones del SDS, dependiendo de las preferencias de lo Inscrito y funcionalidad del sistema e-SDS disponible

Estimativas de Exposición

1 Exposición de los Trabajadores

Exposición de Trabajadores en este escenario fue analizada utilizando la norma ECETOC TRA V2.0. En el Capítulo 10 se presentan las relaciones entre las Condiciones Operacionales y las utilizaciones seguras (RCRs (inhalación) <1).

En la sección 3.1 del escenario mencionado arriba se presentan los Usos Seguros y las condiciones de su utilización.

2 Exposición de los Consumidores

No Relevante

3 Exposición humana por vía ambiental indirecta

No Relevante

Fecha de emisión interna: 21/05/2013
Fecha de emisión externa: 17/11/2011
Revisión 2013- 1

FICHA DE SEGURIDAD
Según 1907/2006/CE. Artículo 31

Página 19 de 28

Anexo 3 - Formulación y (re)envasado de Ácido Clorhídrico y sus Formulaciones por la Industria y por Profesionales - Escenario de exposición

Trabajadores – ES3 – Ácido Clorhídrico	
Sección 1	Título del Escenario de Exposición
Título	Formulación y (re)envasado de Ácido Clorhídrico y sus Formulaciones por la Industria y por Profesionales - Escenario de exposición CAS: 7647-01-0
Descriptor de Uso	Sector de Uso: SU10 Categorías del Proceso: PROC1: Uso en proceso cerrado, riesgo de exposición poco probable. PROC2: Uso en proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada PROC3: Uso en proceso de lote cerrado (síntesis o formulación) PROC4: Uso en procesos en lote y otros (síntesis) donde existe probabilidad de exposición PROC5: La mezcla o combinación en procesos de lotes para formulación de preparaciones (mezclas) y artículos (varios escalones y/o contactos significativos) PROC8a: Traslado de sustancia o preparado (carga/descarga) desde/hacia naves/grandes contenedores en instalaciones no dedicadas PROC8b: Traslado de sustancia o preparado (carga/descarga) desde/hacia naves/grandes contenedores en instalaciones dedicadas PROC9: Traslado de sustancia o preparado a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluyendo el pesado) Categorías de Emisiones Ambientales: ERC2: Formulación o preparaciones (mezclas)
Procesos, tareas, actividades abarcadas	Formulación, mezcla, envasado y reenvasado de la sustancia y de sus mezclas en operaciones de lote o continuas, incluyendo almacenamiento, transferencias de materiales, mezclas, envase en pequeña y gran escala, mantenimiento y actividades de laboratorio asociadas.
ES Criterios de Exposición	SCOEL: - 8 mg/m ³ - 8 hr. TWA - 15 mg/m ³ - 15 min. TWA
Sección 2	Condiciones Operacionales y Medidas de Gestión de Riesgo
Sección 2.1	Control de la Exposición de los Trabajadores
Características del Producto	
Presentación Física del Producto	Líquido, presión de vapor 0,5 – 10 kPa [OC4] para HCl 40% Para actividades en el ámbito PROC5: Líquido, presiones parciales del vapor (cf. ELECNRTL in Aspenplus (vs 2004.1)) : 20 °C: 22,1 Pa 30 °C: 51 Pa 40 °C: 112 Pa
Concentración de la Sustancia en el Producto	Abarca el porcentaje de la sustancia en el producto hasta 20 % (salvo indicación en contrario) [G13].
Cantidad utilizada	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de material) [OC13]
Duración y frecuencia de la utilización	Abarca exposiciones diarias hasta 8 horas (salvo indicación en contrario) [G2].
Otras Condiciones Operativas que afectan la Exposición de Trabajadores	Certifíquese que los trabajadores están entrenados para minimizar la exposición [E1119]
Medidas de Gestión de Riesgos [GT7]	
Debido a las propiedades corrosivas de la sustancia, se debe usar siempre vestuario adecuado y protección para los ojos y piel	
PROC1: Exposición General (sistemas cerrados) [CS15]. Proceso continuo [CS54].	Manipule la sustancia en un sistema cerrado [E47]. Limpie las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39]
PROC2: Exposición General [CS1]. Muestreo en el Proceso [CS2]. Proceso continuo [CS54].	Manipule la sustancia en un sistema cerrado [E47]. Certifíquese que las transferencias de producto se efectúan en ambiente cerrado o en zonas ventiladas (90% de eficiencia) [E66]. Limpie las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39]

<p>PROC3: Exposición General [CS1]. Repetición de producción de artículos rechazados [CS19]. Limpieza [CS47]. Utilice en procesos de lote contenidos [CS37]. Con recogida de muestra [CS56].</p>	<p>Manipule la sustancia en un sistema cerrado [E47]. Drene completamente y limpie el sistema antes de la retirada o mantenimiento del equipo [E55]. Certifíquese que las transferencias de producto se efectúan en ambiente cerrado o en zonas ventiladas (90% de eficiencia) [E66]. Limpie las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39]. Utilice guantes de protección que cumplan la norma EN374 [PPE15].</p>
<p>PROC4: Transferencias Tambor/lote [CS8]. Transferencias a granel [CS14]. Exposición General (sistemas abiertos) [CS16]. Limpieza [CS47]. Repetición de producción de artículos rechazados [CS19]. Con recogida de muestra [CS56].</p>	<p>Utilice sistemas de manipulación a granel o semigranel [E43]. O Utilice bombas para tambores [E53]. Drene completamente y limpie el sistema antes de la retirada o mantenimiento del equipo [E55]. Aplique un sistema de extracción de aire en los puntos donde puedan ocurrir las emisiones (90% de eficiencia) [E54].</p>
<p>PROC5: Transferencias Tambor/lote [CS8]. Transferencias a granel [CS14]. Exposición General (sistemas abiertos) [CS16]. Operaciones de mezcla (sistemas abiertos) [CS30]. Limpieza [CS47].</p>	<p>Transfiera los materiales directamente para los recipientes de mezcla [E45]. Utilice bombas de tambor [E53]. Si no estuvieran disponibles, y si tiene que vaciar del contenedor, tenga cuidados especiales: contenga salpicaduras para la piel y ojos, use protección respiratoria para evitar inhalación de vapores / aerosoles. Drene completamente y limpie el sistema antes de la retirada o mantenimiento del equipo [E55].</p>
<p>PROC8a: Transferencias a granel [CS14]. Muestreo en el Proceso [CS2]. Transferencias Tambor/lote [CS8]. Exposición General (sistemas abiertos) [CS16]. Mantenimiento y Limpieza de Equipos [CS39]. Transporte [CS58]. Interior [CS59].</p>	<p>Manipule la sustancia dentro de un sistema predominantemente cerrado equipado con sistema de extracción de aire (90% de eficiencia) [E49]. O Aplique un sistema de extracción de aire en los puntos donde puedan ocurrir las emisiones (90% de eficiencia) [E54].</p>
<p>PROC8b: Transferencias a granel [CS14]. Muestreo en el Proceso [CS2]. Mantenimiento y Limpieza de Equipos [CS39]. Transporte [CS58]. Interior [CS59]. Transferencias Tambor/lote [CS8]. Exposición General (sistemas abiertos) [CS16].</p>	<p>Manipule la sustancia dentro de un sistema predominantemente cerrado equipado con sistema de extracción de aire (90% de eficiencia) [E49]. O Aplique un sistema de extracción de aire en los puntos donde puedan ocurrir las emisiones (90% de eficiencia) [E54].</p>
<p>PROC9: Llenado de Tambores y pequeños recipientes [CS6]. Transferencias Tambor/lote [CS8]. Mantenimiento y Limpieza de Equipos [CS39].</p>	<p>Manipular la sustancia dentro de un sistema predominantemente cerrado equipado con sistema de extracción de aire (90% de eficiencia) [E49]. Llene recipientes/bidones en instalaciones de llenado dedicadas y con sistema de extracción de aire (90% eficiencia) [E51].</p>
Equipos [CS39].	
Sección 2.2	Control de exposición ambiental
Características del Producto	Líquido, presión de vapor 0.5 – 10 kPa [OC4]
Cantidad utilizada	NR
Duración y frecuencia de la utilización	360 días al año
Otras Condiciones Operacionales de Utilización posibles de afectar la Exposición ambiental	El agua de alcantarilla contaminada debe ser tratada en unidad de tratamiento industrial o municipal de residuos, que utilice sistemas de tratamiento primario y secundario. [W1]
Condiciones técnicas en el local y medidas para reducir o limitar descargas, emisiones aéreas y para el suelo	El local debe tener un plan contra vertidos que asegure que las medidas de seguridad están disponibles para minimizar el impacto de vertidos esporádicos. [W2] Prevenir fugas y contaminación de agua/suelo causada por las fugas [S4]
Medidas Organizacionales para prevenir/limitar emisiones a partir del local	El local debe tener un plan contra vertidos que asegure que las medidas de seguridad están disponibles para minimizar el impacto de vertidos esporádicos. [W2]
Condiciones y medidas relacionadas con una unidad municipal de tratamiento de alcantarillado	El agua de alcantarilla contaminada debe ser tratada en unidad de tratamiento industrial o municipal de residuos, que utilice sistemas de tratamiento primario y secundario. [W1]
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento exterior de basuras para deposición	El agua de alcantarilla contaminada debe ser tratada en unidad de tratamiento industrial o municipal de residuos, que utilice sistemas de tratamiento primario y secundario. [W1]
Condiciones y medidas relacionadas con la reutilización exterior de basuras	NR
Otras Condiciones Operacionales de Utilización que afecten la exposición ambiental	NR

Fecha de emisión interna: 21/05/2013
Fecha de emisión externa: 17/11/2011
Revisión 2013- 1

FICHA DE SEGURIDAD
Según 1907/2006/CE. Artículo 31

Página 21 de 28

Sección 3	Estimativas de Exposición
3.1. Salud	
PROC1: Exposición segura por más de 4 horas, incluso sin el uso de LEV o de protección respiratoria personal. PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9: Exposición segura durante más de 4 horas, desde que se use LEV (90% eficiencia). PROC5: Exposición segura durante más de 4 horas, a temperaturas de funcionamiento de 20, 30 ó 40 °C, sin el uso de LEV o de protección respiratoria personal.	
3.2. Medio Ambiente	
Frasas Estándar: Se puede incluir un link de la página web.	
Sección 4	Guía para Verificar Consonancia con el Escenario de Exposición
4.1. Salud	
La Exposición de los Trabajadores fue evaluada utilizando la norma ECETOC TRA V2.0	
4.2. Medio Ambiente	
La sustancia se descompone en contacto con el agua, el único efecto es el del pH, por eso después de tal, la exposición a STP se considera sin importancia y sin ningún riesgo.	
Sección 5	Consejos adicionales de buenas prácticas más allá de la valoración de seguridad química REACH
Nota: Las medidas relatadas en esta sección no fueron consideradas en las estimativas de exposición relativas al escenario de exposición. Ellas no están sujetas a la obligación prevista en el Artículo 37 (4) de REACH.	
Control de la Exposición de los Trabajadores	
Muestreo en el Proceso [CS2].	Utilice guantes de protección que cumplan la norma EN374 [PPE15]
Mantenimiento y Limpieza de Equipos [CS39]	Drene completamente y limpie el sistema antes de la retirada o mantenimiento del equipo [E55]. Limpie las salpicaduras inmediatamente [C&H13].
Selección de Frases RMM relevantes	Frasas RMM referentes a buenas prácticas pueden ser incorporadas en esta Sección o incluidas en las principales Secciones del SDS, dependiendo de las preferencias de lo Inscrito y funcionalidad del sistema e-SDS disponible

Estimativas de Exposición

1 Exposición de los Trabajadores

Exposición de Trabajadores en este escenario fue analizada utilizando la norma ECETOC TRA V2.0. En el Capítulo 10 se presentan las relaciones entre las Condiciones Operacionales y las utilizaciones seguras (RCRs (inhalación) <1).

En la sección 3.1 del escenario mencionado arriba se presentan los Usos Seguros y las condiciones de su utilización.

2 Exposición de los Consumidores

No Relevante

3 Exposición humana por vía ambiental indirecta

No Relevante

Anexo 4 - Utilización Industrial del Ácido Clorhídrico y Formulaciones - Escenario de exposición

Trabajadores – ES4 – Ácido Clorhídrico	
Sección 1	Título del Escenario de Exposición
Título	ES4 – Utilización Industrial del Ácido Clorhídrico y Formulaciones; CAS: 7647-01-0
Descriptor de Uso	Sector de Uso: Industrial (SU2a, SU2b, SU3, SU5, SU14, SU15, SU16)
	Categorías del Proceso:
	PROC1: Uso en proceso cerrado, riesgo de exposición poco probable.
	PROC2: Uso en proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada
	PROC3: Uso en proceso de lote cerrado (síntesis o formulación)
	PROC4: Uso en procesos en lote y otros (síntesis) donde existe probabilidad de exposición
	PROC9: Traslado de sustancia o preparado a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluyendo el pesado)
	PROC10: Aplicación con rodillo o brocha
	PROC13: Tratamiento de artículos por inmersión o fuga
	PROC15: Uso como reactivo de laboratorio
	Mezcla manual con contacto muy próximo y solamente con PPE disponible
	Categorías de Emisiones Ambientales:
	ERC4: Utilización industrial de adyuvantes en procesos y productos, que no formarán parte del producto
Procesos, tareas, actividades abarcadas	Utilización de HCl y sus Formulaciones por la Industria
ES Criterios de Exposición	SCOEL: - 8 mg/m ³ - 8 hr, TWA - 15 mg/m ³ - 15 min, TWA

Sección 2	Condiciones Operacionales y Medidas de Gestión de Riesgo																				
Sección 2.1	Control de la Exposición de los Trabajadores																				
Características del Producto																					
Presentación Física del Producto	Líquido, presión de vapor 0,5 – 10 kPa [OC4]. PROC13: Las presiones parciales de vapor en un baño con una solución de HCl 15% 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 en 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	Abarca el porcentaje de la sustancia en el producto hasta 40% (salvo indicación en contrario) [G13].																				
Cantidad utilizada	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de material) [OC13].																				
Duración y frecuencia de la utilización	Abarca exposiciones diarias hasta 8 horas (salvo indicación en contrario) [G2].																				
Otras Condiciones Operativas que afectan la Exposición de Trabajadores	Supone el uso a no más de 20 °C por encima de la temperatura ambiente [G15]; Supone la implementación de un buen modelo básico de higiene ocupacional [G1].																				
	Certifíquese que los trabajadores están entrenados para minimizar la exposición [EI119] En el ámbito del PROC13, las temperaturas de funcionamiento pueden diferir 20 – 30 – 40 – 50 – 60 – 70 – 80 – 90 – 100 °C																				
Otros Escenarios	Medidas de Gestión de Riesgo																				
Debido a las propiedades corrosivas de la sustancia, se debe usar siempre vestuario adecuado y protección para los ojos y piel																					
PROC1: Exposición General (sistemas cerrados [CS15]. Proceso continuo [CS54].	Manipule la sustancia en un sistema cerrado [E47]. Limpie las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].																				
PROC2: Exposición General [CS1]. Muestreo en el Proceso [CS2]. Proceso continuo [CS54].	Manipule la sustancia en un sistema cerrado [E47]. Certifíquese que las transferencias de producto se efectúan en ambiente cerrado o en zonas ventiladas (90% de eficiencia) [E66]. Limpie las líneas de transferencia antes del desacoplamiento [E39].																				
PROC3: Exposición General [CS1]. Repetición de producción de artículos rechazados [CS19]. Limpieza [CS47]. Utilice en procesos de lote contenidos [CS37]. Con recogida de muestra [CS56].	Manipule la sustancia en un sistema cerrado [E47]. Drene completamente y limpie el sistema antes de la retirada o mantenimiento del equipo [E55]. Certifíquese que las transferencias de producto se efectúan en ambiente cerrado o en zonas ventiladas (90% de eficiencia) [E66]. Limpie las líneas de transferencia antes de desacoplar [E39]. Utilice guantes de protección que cumplan la norma EN374 [PPE15].																				
PROC4: Transferencias Tambor/lote [CS8]. Transferencias a granel [CS14]. Exposición General (sistemas abiertos) [CS16]. Limpieza [CS47]. Repetición de producción de artículos rechazados [CS19]. Con recogida de muestra [CS56].	Utilice sistemas de manipulación a granel o semigranel [E43]. O Utilice bombas para tambores [E53]. Drene completamente y limpie el sistema antes de la retirada o mantenimiento del equipo [E55]. Aplique un sistema de extracción de aire en los puntos donde puedan ocurrir las emisiones (90% de eficiencia) [E54].																				

Fecha de emisión interna: 21/05/2013
Fecha de emisión externa: 17/11/2011
Revisión 2013- 1

FICHA DE SEGURIDAD
Según 1907/2006/CE. Artículo 31

Página 23 de 28

<p>PROC9: Llenado de Tambores y pequeños recipientes [CS6]. Transferencias Tambor/lote [CS8]. Mantenimiento y Limpieza de Equipos [CS39].</p>	<p>Manipular la sustancia dentro de un sistema predominantemente cerrado equipado con sistema de extracción de aire (90% de eficiencia) [E49]. Llene recipientes/bidones en instalaciones de llenado dedicadas y con sistema de extracción de aire (90% eficiencia) [E51]</p>
<p>PROC10: Rodillo, Brocha [CS51]. Mantenimiento y Limpieza de Equipos [CS39].</p>	<p>Proporcione un buen modelo de ventilación general o controlada (5 a 15 renovaciones de aire por hora) (90% eficiencia) [E40]. Utilice guantes apropiados (probados en conformidad con la EN374) [PPE15]</p>
<p>PROC13: Baño, inmersión y fuga [CS4]. Tratamiento por inmersión y fuga [CS35].</p>	<p>Aplicar extracción de aire en los locales de transferencia física y en otras aperturas (90% de eficiencia) [E82]. Aplique un sistema de extracción de aire en los puntos donde puedan ocurrir las emisiones (90% de eficiencia) [E54]. Trabaje en una cabina de extracción [E59]. Automatice actividades siempre que sea posible [AP16]. Déle tiempo al producto para escurrir de la pieza [EI21]. Utilice guantes apropiados (probados en conformidad con la EN374) [PPE15]</p>
<p>PROC15: Actividades de Laboratorio [CS36].</p> <p>O: PROC15: Actividades de Laboratorio [CS36].</p>	<p>Manipule con extractor o con sistema de extracción (80% eficiencia) [E83]. O Manipule en una cabina ventilada (80% eficiencia) [E57] Evite trabajar por más de 4 horas [OC12] Evite trabajar por más de 1 hora [OC11]</p>
<p>PROC19: Operaciones de mezcla (sistemas abiertos) [CS30]. Mezcla previa de Aditivo [CS92].</p> <p>O:</p>	<p>Utilice guantes de protección que cumplan la norma EN374 [PPE15] Utilice protección respiratoria que cumpla la norma EN140 filtro tipo A o mejor [PPE22] Utilice guantes de protección que cumplan la norma EN374 [PPE15] Evite trabajar por más de 15 horas [OC10]</p>
<p>Sección 2.2</p>	
Características del Producto	Control de exposición ambiental
Cantidad utilizada	Líquido, presión de vapor 0.5 – 10 kPa [OC4].
Duración y frecuencia de la utilización	NR
Otras Condiciones Operacionales de Utilización pasibles de afectar la Exposición ambiental	360 días al año
Condiciones técnicas en el local y medidas para reducir o limitar descargas, emisiones aéreas y para el suelo	El agua de alcantarilla contaminada debe ser tratada en unidad de tratamiento industrial o municipal de residuos, que utilice sistemas de tratamiento primario y secundario. [W1]
Medidas Organizacionales para prevenir/limitar emisiones a partir del local	El local debe tener un plan contra vertidos que asegure que las medidas de seguridad están disponibles para minimizar el impacto de vertidos esporádicos. [W2] Prevenir fugas y contaminación de agua/suelo causada por las fugas [S4]
Condiciones y medidas relacionadas con una unidad municipal de tratamiento de alcantarillado	El local debe tener un plan contra vertidos que asegure que las medidas de seguridad están disponibles para minimizar el impacto de vertidos esporádicos. [W2]
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento exterior de basuras para deposición	El agua de alcantarilla contaminada debe ser tratada en unidad de tratamiento industrial o municipal de residuos, que utilice sistemas de tratamiento primario y secundario. [W1]
Condiciones y medidas relacionadas con la reutilización exterior de basuras	El agua de alcantarilla contaminada debe ser tratada en unidad de tratamiento industrial o municipal de residuos, que utilice sistemas de tratamiento primario y secundario. [W1]
Otras Condiciones Operacionales de Utilización que afecten la exposición ambiental	NR
Sección 3	Estimativas de Exposición
3.1. Salud	
<p>PROC1: Exposición segura por más de 4 horas, incluso sin el uso de LEV o de protección respiratoria personal. PROC2, PROC3, PROC4, PROC9, PROC10: Exposición segura durante más de 4 horas, desde que se use LEV (90% eficiencia). PROC13: Exposición segura a todas las temperaturas como arriba mencionado (2.1) desde que se use LEV (90% eficiencia). PROC15: Exposiciones durante 15 min. - 1 hr son seguras, incluso sin el uso de LEV; Para exposiciones >1 hr, tiene que usarse LEV (80% eficiencia). PROC19: Exposición segura durante más de 4 horas, desde que se utilice equipo (semimáscara); o exposición límite inferior a 15 min.</p>	

3.2. Medio Ambiente	
La sustancia se descompone en contacto con el agua, el único efecto es el del pH, por eso después de tal, la exposición a STP se considera sin importancia y sin ningún riesgo.	
Sección 4	Guía para Verificar Consonancia con el Escenario de Exposición
4.1. Salud	
La Exposición de los Trabajadores fue evaluada utilizando la norma ECETOC TRA V2.0	
4.2. Medio Ambiente	Frases Estándar
Sección 5	Consejos adicionales de buenas prácticas más allá de la valoración de seguridad química REACH (sección Opcional)
Nota: Las medidas relatadas en esta sección no fueron consideradas en las estimativas de exposición relativas al escenario de exposición. Ellas no están sujetas a la obligación prevista en el Artículo 37 (4) de REACH.	
Control de la Exposición de los Trabajadores	
Muestreo en el Proceso [CS2].	Utilice guantes de protección que cumplan la norma EN374 [PPE15]
Mantenimiento y Limpieza de Equipos [CS39]	Drene completamente y limpie el sistema antes de la retirada o mantenimiento del equipo [E55]. Limpie las salpicaduras inmediatamente [C&H13].
Control de exposición ambiental	

Estimativas de Exposición

1 Exposición de los Trabajadores

Exposición de Trabajadores en este escenario fue analizada utilizando la norma ECETOC TRA V2.0. En el Capítulo 10 se presentan las relaciones entre las Condiciones Operacionales y las utilidades seguras (RCRs (inhalación) <1). En la sección 3.1 del escenario arriba mencionado se presentan los Usos Seguros y las condiciones de su utilización

2 Exposición de los Consumidores

No Relevante

3 Exposición humana por vía ambiental indirecta

No Relevante

Anexo 5 - Usos Profesionales del Ácido Clorhídrico y Formulaciones - Escenario de exposición

Trabajadores – ES5 – Ácido Clorhídrico	
Sección 1	Título del Escenario de Exposición
Título	ES5 – Utilización Industrial del Ácido Clorhídrico y Formulaciones
Descriptor de Uso	Sector de Uso: Industrial (SU20, SU22, SU23)
	Categorías del Proceso: PROC1: Uso en proceso cerrado, riesgo de exposición poco probable. PROC2: Uso en proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada PROC3: Uso en proceso de lote cerrado (síntesis o formulación) PROC4: Uso en procesos en lote y otros (síntesis) donde existe probabilidad de exposición PROC8a: Traslado de sustancia o preparado (carga/descarga) desde/hacia naves/grandes contenedores en instalaciones no dedicadas PROC10: Aplicación con rodillo o brocha PROC11: No pulverice industrialmente PROC13: Tratamiento de artículos por inmersión o fuga PROC15: Uso como reactivo de laboratorio PROC19: Mezcla manual con contacto muy próximo y solamente con PPE disponible
	Categorías de Emisiones Ambientales: ERC4 Utilización industrial de adyuvantes en procesos y productos, que no formarán parte del producto ERC6b Utilización industrial de adyuvantes reactivos ERC8a: Amplio uso interior dispersivo de adyuvantes en sistemas abiertos ERC8b: Amplio uso interior dispersivo de sustancias reactivas en sistemas abiertos ERC8e: Amplio uso exterior dispersivo de sustancias reactivas en sistemas abiertos
Procesos, tareas, actividades abarcadas	Usos Profesionales del Ácido Clorhídrico y Formulaciones
ES Criterios de Exposición	SCOEL: - 8 mg/m ³ - 8 hr. TWA - 15 mg/m ³ - 15 min. TWA

Sección 2	Condiciones Operacionales y Medidas de Gestión de Riesgo
Sección 2.1	Control de la Exposición de los Trabajadores
Características del Producto	
Presentación Física del Producto	Líquido, presión de vapor 0,5 – 10 kPa [OC4]. PROC13: Las presiones parciales de vapor en un baño con una solución de HCl 15% son: 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 (Cf. ELECNRTL in Aspenplus (vs. 2004.1))
Concentración de la Sustancia en el Producto	Abarca el porcentaje de la sustancia en el producto hasta 40% (salvo indicación en contrario) [G13].
Cantidad utilizada	Varía entre mililitros (muestreo) y metros cúbicos (transferencias de material) [OC13]
Duración y frecuencia de la utilización	Abarca exposiciones diarias hasta 8 horas (salvo indicación en contrario) [G2].
Otras Condiciones Operativas que afectan la	Certifíquese que los trabajadores están entrenados para minimizar la exposición [E1119]

O:	O :
PROC15: Actividades de Laboratorio [CS36]	Manipule en una cabina ventilada (80% eficiencia) [E57] Evite trabajar más de 4 horas [OC12] Evite trabajar más de 1 hora [OC11]
PROC19: Operaciones de mezcla (sistemas abiertos) [CS30]. Mezcla previa de Aditivo [CS92]	Utilice guantes de protección que cumplan la norma EN374 [PPE15]. Utilice protección respiratoria que cumpla la norma EN140 filtro tipo A o mejor [PPE22]
O:	Utilice guantes de protección que cumplan la norma EN374 [PPE15]. Evite trabajar por más de 15 horas [OC10]
Sección 2.2	Control de exposición ambiental
Características del Producto	Líquido, presión de vapor 0,5 – 10 kPa [OC4]. Las presiones parciales de vapor en un baño con una solución de HCl 15% son: T°C pH Cl Pa 20 1,89 30 4,93 40 12,2 50 28,6 60 64,5 70 139 80 290 90 584 100 1140 (Cf. ELECNRTL en Aspenplus (vs. 2004.1))

Cantidad utilizada	NR
Duración y frecuencia de la utilización	8 h/d para 360 días al año
Otras Condiciones Operacionales de Utilización posibles de afectar la Exposición ambiental	Asegúrese que toda el agua residual es recogida y tratada por medio de una Estación de Tratamiento de Agua Residual [W6]
Condiciones técnicas en el local y medidas para reducir o limitar descargas, emisiones aéreas y para el suelo	Asegúrese que toda el agua residual es recogida y tratada por medio de una Estación de Tratamiento de Agua Residual [W6]
Medidas Organizacionales para prevenir/limitar emisiones a partir del local	Prevenir fugas y contaminación de agua/suelo causada por las fugas [S4]
Condiciones y medidas relacionadas con una unidad municipal de tratamiento de alcantarillado	El agua de alcantarilla contaminada debe ser tratada en unidad de tratamiento industrial o municipal de residuos, que utilice sistemas de tratamiento primario y secundario. [W1]
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento exterior de basuras para deposición	NR
Condiciones y medidas relacionadas con la reutilización exterior de basuras	NR
Otras medidas de control ambiental adicionales a las ya descritas	NR

Fecha de emisión interna: 21/05/2013
Fecha de emisión externa: 17/11/2011
Revisión 2013- 1

FICHA DE SEGURIDAD
Según 1907/2006/CE. Artículo 31

Página 26 de 28

Sección 3	Estimativas de Exposición
3.1. Salud	<p>PROC1: Exposición segura por más de 4 horas, incluso sin el uso de LEV o de protección respiratoria personal.</p> <p>PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC10, PROC19: Exposición segura durante más de 4 horas, desde que se use LEV (90% eficiencia).</p> <p>PROC11: Exposición segura durante más de 4 horas SÓLO si se usa el LEV (90% eficiencia) más equipo respiratorio (semimáscara); o límite de exposición inferior a 15 min., más el uso de LEV (90% eficiencia).</p> <p>PROC13: Exposición segura a todas las temperaturas como arriba mencionado (2.1) desde que se use LEV (90% eficiencia).</p>
	<p>PROC15: Exposiciones durante 15 min. - 1 hr son seguras, incluso sin el uso de LEV; Para exposiciones >1 hr, tiene que usarse LEV (80% eficiencia).</p> <p>PROC19 Exposición segura por más de 4 horas, desde que sea utilizado equipo respiratorio (semimáscara); o exposición límite inferior a 15 min.</p>
3.2. Medio Ambiente	
<i>Frases Estándar. Se puede incluir un web link.</i>	
Sección 4	Guía para Verificar Consonancia con el Escenario de Exposición
4.1. Salud	
La Exposición de los Trabajadores fue evaluada utilizando la norma ECETOC TRA V2.0	
4.2. Medio Ambiente	
La sustancia se descompone en contacto con el agua, el único efecto es el del pH, por eso después de tal, la exposición a STP se considera sin importancia y sin ningún riesgo.	
Sección 5	Consejos adicionales de buenas prácticas más allá de la valoración de seguridad química REACH
Nota: Las medidas relatadas en esta sección no fueron consideradas en las estimativas de exposición relativas al escenario de exposición. Ellas no están sujetas a la obligación prevista en el Artículo 37 (4) de REACH.	
Control de la Exposición de los Trabajadores	
Muestreo en el Proceso [CS2].	Utilice guantes de protección que cumplan la norma EN374 [PPE15]
Mantenimiento y Limpieza de Equipos [CS39]	Elimine completamente y limpie el sistema antes de la retirada o mantenimiento del equipo [E55]. Limpie las salpicaduras inmediatamente [C&H13].
Control de exposición ambiental	

Estimativas de Exposición

1 Exposición de los Trabajadores

Exposición de Trabajadores en este escenario fue analizada utilizando la norma ECETOC TRA V2.0. En el Capítulo 10 se presentan las relaciones entre las Condiciones Operacionales y las utilidades seguras (RCRs (Inhalación) <1).

En la sección 3.1 del escenario mencionado se presentan los Usos Seguros y las condiciones de su utilización

2 Exposición de los Consumidores

No Relevante

3 Exposición humana por vía ambiental indirecta

No Relevante

Anexo 6 - Utilización del Ácido Clorhídrico y sus Formulaciones por los Consumidores - Escenario de exposición

Consumidor – ES6 – Ácido Clorhídrico	
Sección 1	Título del Escenario de Exposición
Título	ES6 – Utilización del Ácido Clorhídrico y sus Formulaciones por los Consumidores
Descriptor de Uso	<p>Sector de Uso: Aplicaciones del Consumidor: Residencias Particulares (SU21)</p> <p>Categorías del Proceso: (PROC) N.A.</p> <p>Categorías de Emisiones Ambientales:</p> <p>ERC8b: Amplio uso interior dispersivo de sustancias reactivas en sistemas abiertos</p> <p>ERC8e: Amplio uso exterior dispersivo de sustancias reactivas en sistemas abiertos</p> <p>Categorías de Productos:</p> <p>PC20: Productos tales como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes de neutralización</p> <p>PC21: Químicos de Laboratorio</p> <p>PC35: Productos de Lavado y Limpieza (incluyendo productos a base de solventes)</p> <p>PC37: Químicos para tratamiento de agua</p> <p>PC38: Productos de soldadura</p>

Fecha de emisión interna: 21/05/2013
Fecha de emisión externa: 17/11/2011
Revisión 2013- 1

FICHA DE SEGURIDAD
Según 1907/2006/CE. Artículo 31

Página 27 de 28

Procesos, tareas, actividades abarcadas	Utilización de una solución de HCl a una concentración máxima de 20% para los fines mencionados en el ámbito de las categorías de productos (PC's)
Sección 2	Condiciones Operacionales y Medidas de Gestión de Riesgo
<i>Campo para instrucciones adicionales para explicar la situación, si necesario.</i>	
Sección 2.1	Control de la Exposición de los Trabajadores
Características del Producto	
Presentación Física del Producto	Líquido, presión de vapor 0,5 – 10 kPa [OC4].
Concentración de la Sustancia en el Producto	Abarca el porcentaje de la sustancia en el producto hasta 20% (salvo indicación en contrario) [G13].
Cantidad utilizada	Max. 500 ml por actividad
Duración y frecuencia de la utilización	Abarca exposiciones diarias hasta 4 horas (salvo indicación en contrario) [G2]; hasta 5 veces/año
Otras Condiciones Operativas que afectan la Exposición de Trabajadores	Supone el uso no superior a 20 °C por encima de la temperatura ambiente [G15]

Medidas de Gestión de Riesgos relacionados con las Utilizaciones por los Consumidores

La sustancia puede causar efectos irritantes locales; sin efectos sistémicos. Por ese motivo: use siempre guantes de protección durante las actividades de manipulación y aplicación mencionadas en el ámbito de las Categorías de Productos arriba mencionadas.	
Sección 2.2	Control de exposición ambiental
Características del Producto	Líquido, presión de vapor 0,5 – 10 kPa [OC4].
Cantidad utilizada	NR
Duración y frecuencia de la utilización	360 días al año
Otras Condiciones Operacionales de Utilización posibles de afectar la Exposición ambiental	El agua de alcantarilla contaminada debe ser tratada en unidad de tratamiento industrial o municipal de residuos, que utilice sistemas de tratamiento primario y secundario. [W1]
Condiciones técnicas en el local y medidas para reducir o limitar descargas, emisiones aéreas y para el suelo	El local debe tener un plan contra vertidos que asegure que las medidas de seguridad están disponibles para minimizar el impacto de vertidos esporádicos. [W2] Prevenir fugas y contaminación de agua/suelo causada por las fugas [S4]
Medidas Organizacionales para prevenir/limitar emisiones a partir del local	El local debe tener un plan contra vertidos que asegure que las medidas de seguridad están disponibles para minimizar el impacto de vertidos esporádicos. [W2]
Condiciones y medidas relacionadas con una unidad municipal de tratamiento de alcantarillado	El agua de alcantarilla contaminada debe ser tratada en unidad de tratamiento industrial o municipal de residuos, que utilice sistemas de tratamiento primario y secundario. [W1]
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento exterior de basuras para deposición	El agua de alcantarilla contaminada debe ser tratada en unidad de tratamiento industrial o municipal de residuos, que utilice sistemas de tratamiento primario y secundario. [W1]
Condiciones y medidas relacionadas con la reutilización exterior de basuras	NR
Otras medidas de control ambiental adicionales a las ya descritas Sección 3	NR
Sección 3	Estimativas de Exposición
3.1. Salud	

Los riesgos de exposición no se han calculado, una vez que la sustancia sólo causa efectos localizados en la dermis o de inhalación y no provoca efectos sistémicos.

Sin embargo, un caso más grave ha sido calculado. Asumiendo las siguientes condiciones de aplicación:

- utilización para la remoción de restos de cemento a partir de ladrillos, tejas, etc.
- utilización de una solución de HCl a 20% en agua
- duración de 8 hrs.
- volumen del local 50 m³
- tasa de ventilación 2x/hr

Resultados:

Inhalación – concentración media de la ocurrencia: 15 mg/m³

Inhalación – concentración media en el día de la exposición: 5 mg/m³

Inhalación – media anual: 0,03 mg/m³/día

Es muy improbable que tal absorción por vía inhalatoria pueda ocurrir, una vez que la sustancia empezará inmediatamente a irritar en cuanto entre en el tracto inhalatorio.

Fecha de emisión interna: 21/05/2013
Fecha de emisión externa: 17/11/2011
Revisión 2013- 1

FICHA DE SEGURIDAD
Según 1907/2006/CE. Artículo 31

Página 28 de 28

Dermis – carga: 465 mg/cm²
Dermis – dosis (interior) aguda: 0,016 mg/kg
Dermis – dosis (interior) crónica: 0,00008 mg/kg/día

Una tal carga dérmica irrealista es improbable, pero asumiendo que pueda ocurrir, el usuario habrá reaccionado a la sensación de quemadura y picor y empezará de inmediato a usar guantes.

3.2. Medio Ambiente

La sustancia se descompone en contacto con el agua, el único efecto es el del pH, por eso después de tal, la exposición a STP se considera sin importancia y sin ningún riesgo.

Sección 4

Guía para Verificar Consonancia con el Escenario de Exposición

4.1. Salud

4.2. Medio Ambiente

La sustancia se descompone en contacto con el agua, el único efecto es el del pH, por eso después de tal, la exposición a STP se considera sin importancia y sin ningún riesgo.

Estimativas de Exposición

1 Exposición de los Trabajadores

No Relevante

2 Exposición de los Consumidores

Los riesgos de exposición no se han calculado, una vez que la sustancia sólo causa efectos localizados en la dermis o de inhalación y no provoca efectos sistémicos.

Es muy improbable que tal absorción por vía inhalatoria pueda ocurrir, una vez que la sustancia empezará inmediatamente a irritar en cuanto entre en el tracto inhalatorio.

Una tal carga dérmica irrealista es improbable, pero asumiendo que pueda ocurrir, el usuario habrá reaccionado a la sensación de quemadura y picor y empezará de inmediato a usar guantes.

3 Exposición humana por vía ambiental indirecta

No Relevante.