

**Ficha de datos de seguridad**  
**Según el Reglamento REACH 1907/2006/CE y el Reglamento (UE) 453/2010**

**Nota: Las etiquetas de producto envasado se acogen a la moratoria de implantación REACH hasta el año 2017**

Fecha de emisión: 28-03-2018

Revisión: 06

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

**1.1. Identificador del producto**

Nombre:

Ácido Clorhídrico 24,9 %

Ácido Clorhídrico 19-20G $\geq$ 30.0% (Datos analíticos y de exposición)Ácido Clorhídrico SN $\geq$ 34.5 (Datos analíticos y de exposición)

Ácido Clorhídrico 33% (Datos analíticos y de exposición)

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

Número CE: 231-595-7

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

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

**Usos identificados:**

**Uso doméstico como limpiador anticalcáreo**

**Reductor de pH para el agua de piscina.**

**CRESPO Y USÓ, S.A.** Comercializa, en el caso del producto envasado, una solución acuosa con una riqueza inferior o igual al 25 % en contenido de ácido Clorhídrico.

La presentación del producto envasado con el nombre comercial de “**SALFUMANT SOLITO**” es la siguiente:

Envase de polietileno de alta densidad en color blanco con una capacidad neta de 1000 c.c. obturado con un tapón de seguridad de color rojo y etiquetado según normas UNE. Estos envases se agrupan en cajas de 15 unidades.

El envase posee la marca al tacto, para disminuidos visuales, de producto peligroso.

**Usos desaconsejados:**

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

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

Fabricante, importador o distribuidor: Fabricante.

Envasador:

**CRESPO Y USÓ, S.A.**

Mossen Vicent Musoles, 7 - 12530 BURRIANA

Tel. +34 964 585521 Fax. E-MAIL.: [info@cruso.es](mailto:info@cruso.es)**Web page and additional data security sheets:** <http://www.cruso.es>Dirección de correo electrónico de la persona competente responsable de la ficha de datos de seguridad: [ramon@cruso.es](mailto:ramon@cruso.es)**1.4. Teléfono de emergencia**

Servicio de Información Toxicológica:

Teléfono: 91.562.04.20 Cítese la referencia SIT.A 258/05

**SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS****2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla****Clasificación según el Reglamento (CE) n ° 1272/2008 sobre clasificación, envasado y etiquetado:**

Corrosivo para la piel: Categoría 1B, H314.

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

Corrosivo para los metales: Categoría 1: H290

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

H335: Puede irritar las vías respiratorias.

H290: Puede ser corrosivo para los metales

**Clasificación según la Directiva 67/548/CEE o 1999/45/CE:**

C; R34: Provoca quemaduras.

Xi; R37: Irrita las vías respiratorias.

**2.2. Elementos de la etiqueta**

PELIGRO

Moratoria REACH 2017 :



Xn NOCIVO

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

H335: Puede irritar las vías respiratorias.

H290: Puede ser corrosivo para los metales

P234: Conservar únicamente en el recipiente original.

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

P305 + P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

P303 + P361 + P353: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse.

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

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

### **2.3. Otros peligros**

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

#### **PELIGROS 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 de la sustancia: Cloruro de hidrógeno (30-34,5 %).

Número CAS: --

Número EC: 231-595-7

Nombre IUPAC: Cloruro de Hidrógeno

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

Nº de índice R. 1272/2008	Nº EC	Nº CAS	Nombre	Concentración	Clasificación Directiva 67/548/CEE	Clasificación Reglamento (CE) 1272/2008	Límites de concentración específicos/Factor M
017-002-01-X	231-595-7	--	Cloruro de Hidrógeno	30-34.5%	C; R34 Xi; R37	Corr. cut. 1B, H314. STOT única 3, H335. Corr. met. 1; H290	Corr.cut. 1B; H314: C ≥ 25 % Irrit. cut. 2; H315: 10 % ≤ C < 25 % Irrit. oc. 2; H319: 10 % ≤ C < 25 % STOT única 3; H335: C ≥ 10 % Corr. met. 1; H290: C ≥ 0.1%
--	231-791-2	7732-18-5	Agua	65.5-70%	--	--	--

## SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

### **4.1. Descripción de los primeros auxilios**

#### 4.1.1. En caso de inhalación:

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

#### 4.1.2. Después del contacto con la piel:

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

#### 4.1.3. Después del contacto con los ojos:

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

#### 4.1.4. En caso de ingestión:

No provocar el vómito.

Si está consciente, dar de beber el agua que desee o leche y mantenerlo abrigado.

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

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

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

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

Inhalación: Irritación y quemaduras de vías respiratorias. Dolor de garganta, tos. Pude producir edema agudo de pulmón.

Contacto con la piel: Irritación de piel. Puede provocar graves quemaduras.

Contacto con los ojos: Irritación y quemaduras de córnea. Sensibilización dolorosa a la luz.

Ingestión: Irritación y quemaduras del tracto digestivo, hemorragias internas.

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

Servicio de Información Toxicológica

Teléfono: 91.562.04.20 Cítese la referencia SIT.A 258/05

## SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

### **5.1. Medios de extinción**

Medios de extinción apropiados:

Cortinas de agua para absorber gases y humos y para refrigerar equipos.

Mantener los recipientes separados del foco del incendio o regarlos con agua si están expuestos al fuego.

#### **Medios de extinción no apropiados:**

No aplicar el agua directamente o al interior del recipiente.

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

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

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

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

Situarse siempre de espaldas al viento.

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

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

Restringir el acceso al área afectada.

Evitar el contacto con los ojos, la piel y las vías respiratorias. No actuar sin el equipo de protección adecuado (Ver sección nº 8).

Mantener al personal que no disponga de prendas de protección, en dirección contraria al viento.

### **6.2. Precauciones relativas al medio ambiente**

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

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

Absorber el derrame con arena, tierra o arcilla. Puede neutralizarse con cal si la operación la realiza personal experto y con las prendas de protección adecuadas.

Usar cortinas de agua para absorber gases y humos si se produjesen.

Trasladar los productos absorbentes a vertedero controlado o almacenamiento seguro para que sean tratados por un gestor de residuos autorizado.

Lavar el ácido remanente con grandes cantidades de agua.

### **6.4 Referencia a otras secciones**

Ver medidas de protección en la sección 8.

## **SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**

### **7.1. Precauciones para una manipulación segura**

Los locales de operación y almacenamiento se mantendrán adecuadamente ventilados manteniendo los VLA por debajo de los límites descritos en la sección 8.

No fumar, ni comer, ni beber cuando se maneje el producto.

El personal que manipule el producto utilizará siempre las prendas de protección recomendadas en la sección 8.

Los recipientes se mantendrán perfectamente etiquetados.

Las muestras se manejarán en envases adecuados y etiquetados.

No retornar producto al tanque de almacenamiento u otros envases.

Precaución especial por si hubiese restos de productos incompatibles como cloritos, cloratos, hipoclorito, álcalis o sulfuros.

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

#### **Material recomendado :**

Para depósitos de almacén y envases: Poliéster, PVC, PP, PE, PVDF, Acero ebonitado o revestido de plástico.

Dotar a los depósitos de almacén de cubetos de recogida con recubrimiento antiácido y canalizaciones antiderrames.

#### **Material incompatible ;**

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

**Condiciones de almacenamiento:** Lugar fresco y ventilado.

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

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

Los equipos eléctricos deben ser estancos.

**Normas legales de aplicación:** RD-379/2001 Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos.

(ITC-MIE-APQ-6 ALMACENAMIENTO DE CORROSIVOS)

### **7.3. Usos específicos finales**

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

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

## **SECCIÓN 8: CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

### **8.1. Parámetros de control**

Caso de exposición a cloruro de hidrógeno gas:

VLA-ED- 5 ppm 7,6 mg/m<sup>3</sup> (INSHT ) VLA-EC 10 ppm 15 mg/m<sup>3</sup> (INSHT)

TLV-TWA-5 ppm 7,6 mg/m<sup>3</sup> (ACGIH) TLV-STEL 10 ppm 15 mg/m<sup>3</sup> (ACGIH )

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****8.2.1. Controles técnicos apropiados**

No hay datos disponibles.

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

Protección respiratoria: Caso de emisión de gas utilizar máscara con filtro para vapores inorgánicos.(EN 136) (EN 141)

Protección de las manos: Guantes para riesgos químicos.(EN 374)

Protección ocular: Gafas de montura integral o pantalla facial de protección.(EN 166). La máscara completa de protección respiratoria (EN 136) ofrece igualmente protección total para los ojos.

Protección de la piel: Traje tipo antiácido o mandil de plástico, botas de PVC, neopreno o caucho si existe riesgo de salpicadura.

**8.2.3. Controles de exposición medioambiental****8.2.2. Controles de la exposición del medio ambiente:**

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

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

**SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS****9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

Aspecto (estado físico y el color):	Líquido humeante en contacto con el aire. Transparente incoloro o amarillento.
Olor:	Agudo, Sofocante, Irritante.
Umbral olfativo:	No hay datos disponibles.
pH:	Fuertemente ácido.

Punto de fusión/punto de congelación:	Temperatura de cristalización: -41°C (32 %).
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición:	80° C
Punto de inflamación:	No aplicable (la sustancia es inorgánica).
Inflamabilidad (sólido, gas):	No aplicable
Límites superior/inferior de inflamabilidad o de explosividad:	No hay datos disponibles.
Propiedades explosivas:	En la molécula no hay grupos químicos que indiquen propiedades explosivas.
Propiedades comburentes:	En la molécula no hay grupos químicos que indiquen propiedades comburentes.
Presión de vapor:	40 hPa (32%) 82hPa (35%) a 20°C
Densidad relativa	1,15 (g/cm <sup>3</sup> ) (30%); 1,165(g/cm <sup>3</sup> ) (33%); 1,174(g/cm <sup>3</sup> ) (35%) a 25°C
Solubilidad en agua:	Muy soluble en agua.
Coefficiente de reparto n-octanol/agua (log Pow):	No aplicable (la sustancia es inorgánica)
Viscosidad:	1,44(mm <sup>2</sup> )
Densidad de vapor:	1,27 (aire=1)
Tasa de evaporación:	2,0
Temperatura de auto-inflamación:	No aplicable: Producto no inflamable.
Temperatura de descomposición:	No hay datos disponibles.

**9.2. Información adicional**

Peróxido orgánico: no clasificado (basado en la estructura).  
Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo: no hay datos disponibles.  
En la molécula no hay grupos químicos que indiquen propiedades explosivas o autorreactivas.  
Líquido pirofórico: no clasificado. La sustancia es estable a temperatura ambiente por períodos prolongados de tiempo.  
Corrosivo para los metales: Corrosivo para los metales: Categoría 1: Puede ser corrosivo para los metales  
Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables: No clasificado (basado en la estructura).

**SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD****10.1. Reactividad**

Ver sección 10.3.

**10.2. Estabilidad química**

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

**10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas**

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

**10.4. Condiciones que deben evitarse**

Temperaturas superiores a 40° C.

**10.5. Materiales incompatibles**

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

**10.6. Productos de descomposición peligrosos**

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

**11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA****11.1. Información sobre los efectos toxicológicos:****11.2. efectos agudos (toxicidad aguda, irritación y corrosividad):**

11.2.1. DL50 oral (dosis letal al 50%)	No se considera necesario un estudio con animales debido a las propiedades corrosivas de la sustancia.
11.2.2. DL50 cutánea (dosis letal al 50%)	No se considera necesario un estudio con animales debido a las propiedades corrosivas de la sustancia.
11.2.3. 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
11.2.4. 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)
11.2.5. Lesiones oculares graves / irritación	Efectos irreversibles en el ojo. Categoría 1: Provoca lesiones oculares graves. Efectos irreversibles en el ojo (conejo). (OECD 405)

11.2.6 Toxicidad específica de órganos diana - exposición única	Categoría 3: Puede irritar las vías respiratorias.
<b><u>11.3. Sensibilización:</u></b>	
Sensibilización respiratoria: No hay datos disponibles. Sensibilización cutánea: No sensibilizante (ratones y cobayas hembra). (OECD 406) (Gad et al., 1986)	
<b><u>11.4. Toxicidad por dosis repetidas:</u></b>	
Toxicidad específica en determinados órganos (exposiciones repetidas): A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Exposición por inhalación: NOAEL: 10 ppm (rata; 4 días o 13 semanas durante 6 horas al día) (Método equivalente a OECD 413)  NOAEL: 10 ppm (ratón; 4 días o 13 semanas durante 6 horas al día) (Método equivalente a OECD 413)	
<b><u>11.5 Efectos CMR (carcinogenicidad, mutagenicidad y toxicidad para la reproducción):</u></b>	
<b>Carcinogenicidad:</b> 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)  <b>Mutagenicidad en células germinales:</b> A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Resultados positivos en estudios <i>in vitro</i> de mutaciones génicas en células de mamíferos (método similar a OECD 476; Cifone et al., 1987) y resultados ambiguos en estudios <i>in vitro</i> 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.  <b>Toxicidad para la reproducción:</b> No hay datos disponibles.  <b>Toxicidad para la reproducción, Efectos sobre la lactancia o a través de ella:</b> No hay datos disponibles.	
<b><u>11.6. Riesgo de aspiración:</u></b>	
No hay evidencia de peligro por aspiración.	

**SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA****12.1. Toxicidad****Toxicidad aguda para los peces**

CL50 (concentración letal al 50%):

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

**Toxicidad crónica en peces**

NOEC (concentración de efectos no observables):

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

**Toxicidad aguda para crustáceos**

CE50 (concentración de efectos al 50%):

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

**Toxicidad crónica en crustáceos**

NOEC (concentración de efectos no observables):

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

**Toxicidad aguda para las algas y otras plantas acuáticas**

CE50 (concentración de efectos al 50%):

Especie: *Chlorella vulgaris*  
 0.73 mg/L (72 h; agua dulce; sistema estático; pH 4.7; basado en la tasa de crecimiento)  
 NOEC: 0.364 mg/L  
 (OECD 201)

**Datos de toxicidad micro y macro-organismos del suelo y otros organismos de relevancia ambiental, como las abejas, las aves, las plantas**

No se contemplan efectos sobre el medio terrestre ni los sedimentos.	
<b><u>12.2. Persistencia y degradabilidad</u></b>	
Fácilmente biodegradable	No aplicable (la sustancia es inorgánica).
Otra información relevante	Degradación abiótica: Aire, foto oxidación indirecta. Pasa a cloro por reacción con radicales hidroxilo. Aire/Agua/Suelo: ionización instantánea. Aire/Agua/Suelo: neutralización por la alcalinidad natural.
<b><u>12.3. Potencial de bioacumulación</u></b>	
Factor de bioconcentración (FBC): datos experimentales:	No aplicable (la sustancia es inorgánica).
Coefficiente de reparto n-octanol/agua (log Pow):	No aplicable (la sustancia es inorgánica).
<b><u>12.4. Movilidad en el suelo</u></b>	
<p>Aire: Considerablemente volátil, como cloruro de hidrógeno.</p> <p>Agua: Gran solubilidad y movilidad. El ácido se disocia casi completamente y reacciona rápidamente con sales presentes sobre todo en aguas residuales.</p> <p>Suelo: El ácido clorhídrico reacciona con los componentes químicos de los suelos formando cloruros que dependiendo de su solubilidad, son fácilmente lixiviados por el agua.</p>	
<b><u>12.5. Resultados de la valoración PBT (persistente, bioacumulativa y tóxica) y mPmB (muy persistente y muy bioacumulativa)</u></b>	
<p>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.</p> <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.</p> <p>Valoración de Toxicidad (T):</p>	

Es sustancia tóxica y cumple el criterio T.

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

### **12.6. Otros efectos adversos**

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

## **SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN**

### **13.1. Métodos para el tratamiento de residuos**

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

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

- Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre, sobre los residuos y normativa que la trasponga.
- Directiva 94/62/CE, de 20 de diciembre, relativa a los envases y residuos de envases así como sus posteriores modificaciones y normativa que la trasponga.
- Decisión 2001/118/CE, de 16 de enero, que modifica la Decisión 2000/532/CE en lo que se refiere a la Lista de Residuos
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases y Reglamento que la desarrolla, R.D. 782/1998, de 30 de abril
- Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

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

**SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE****14.1 ADR (por carretera)/RID (ferrocarril)**

14.1.1 Número ONU:	UN 1789	
14.1.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	Ácido clorhídrico	
14.1.3 Clase de peligro para el transporte:	8,	Etiqueta: 8
14.1.4 Grupo de embalaje:	II	
14.1.5. Peligros para el medio ambiente:	No.	

**14.2 IMDG (marítimo)**

14.2.1 Número ONU:	UN 1789	
14.2.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	Ácido clorhídrico	
14.2.3 Clase de peligro para el transporte:	8,	Etiqueta: 8
14.2.4 Grupo de embalaje:	II	
14.2.5. Peligros para el medio ambiente:	No.	

**14.3 ICAO / IATA (aéreo)**

14.3.1 Número ONU:	UN 1789	
14.3.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	Ácido clorhídrico	

14.3.3 Clase de peligro para el transporte:	8,	Etiqueta: 8
14.3.4 Grupo de embalaje:	II	
14.3.5. Peligros para el medio ambiente:	No.	
<b><u>14.4. Precauciones particulares para los usuarios</u></b>		
Hay que atender a la misma información descrita en los epígrafes anteriores: ADR, RID, IMDG, ICAO / IATA.		
<b><u>14.5. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC</u></b>		
No aplicable.		
<b>SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA</b>		
<b><u>15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla</u></b>		
<p>Directiva 98/24/CE del Consejo, de 7 de abril de 1998, relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.</p> <p>REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.</p> <p>REAL DECRETO 379 / 2001, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias. ITC.MIE APQ-6 “Almacenamiento de líquidos corrosivos”.</p>		
<b><u>15.2. Evaluación de la seguridad química</u></b>		
El proveedor ha llevado a cabo una evaluación de la seguridad química de la sustancia.		

**SECCIÓN 16: OTRAS INFORMACIONES**

Esta FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD ha sido actualizada por Crespo y Usó, S.A. en (ver pie de página) de acuerdo con fuentes bibliográficas actualizadas y Hojas de datos de sus proveedores y anula cualquier otra que, referente al mismo producto haya sido emitida con anterioridad. Su contenido puede no ser suficiente para casos especiales. En cualquiera de los casos habrá que cumplirse con la legislación vigente en cada lugar y en cada momento.

Esta memoria descriptiva es solo a título informativo, la empresa se reserva el derecho de modificarla sin previo aviso y no se compromete en acto de responsabilidad sobre la información vinculada a este documento.

La información aquí contenida se refiere únicamente al material específico identificado. **CRESPO Y USÓ, S.A.** cree que tal información es exacta y fiable en la fecha de emisión de este documento, pero no se responsabiliza, ni garantiza, expresa ó implícitamente su exactitud, veracidad o que la información sea completa, y que los datos de la misma no pueden ser considerados como garantía en sentido jurídico por lo que **CRESPO Y USÓ, S.A.** asuma responsabilidad legal.

Esta hoja de seguridad esta preparada mediante ordenador y se facilita sin firma.  
This certificate is prepared electronically and is distributed without signature.

**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 <i>(PROC1 también es aplicable a la fabricación de gas de HCl para la producción de ácido clorhídrico por absorción en el agua bajo SCC).</i> 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>Q</u> Proporcionar ventilación por extracción en puntos donde las emisiones producen (90% de eficiencia)

<p><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)</p>	<p>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>
<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 .          <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 Evitar realizar la operación durante más de 1 hora</p>

## 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 la exposición

### 3.1. Salud

Véase: [http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl\\_1](http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1)

### 3.2. Medio ambiente

Véase: [http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl\\_1](http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1)

## 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 V2.0

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
Limpeza y mantenimiento de equipos	Drenar y vaciar el sistema antes e la par de equipos o su mantenimiento Limpiar los derrames inmediatamente

### Control de exposición ambiental

Limpeza 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)
	<p><b>Categoría de procesos:</b></p> <p>PROC1: Uso en proceso cerrado sin probabilidad de exposición. (PROC1 también es aplicable a la utilización del gas de HCl como intermediario bajo SCC).</p> <p>PROC2: Uso en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada</p> <p>PROC3: Fabricación de lotes de una sustancia o formulación químicas cuya manipulación 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>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>PROC15: Uso de las sustancias a pequeña escala de laboratorio (&lt; 1 l o 1 kg presentes en el lugar de trabajo).</p>
	<p><b>Categorías de emisión al medio ambiente:</b></p> <p>ERC6A: Uso industrial de intermediarios</p>
Procesos, tareas, actividades contempladas	<p>Uso como intermediario por la industria;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Muestreo</li> <li>-Transferencia de materiales</li> </ul>
ES Criterios de exposición	<p>SCOEL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 mg/m<sup>3</sup> - 8 hr. TWA</li> <li>- 15 mg/m<sup>3</sup> – 15 min. TWA</li> </ul>

## 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	<p>Se asume un uso no superior a 20 °C por encima de la temperatura ambiental</p> <p>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.</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>

#### 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
<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 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) .
<b>PROC9:</b> Llenado de tambores y pequeños paquetes . Transferencias en bloque o por 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).
<b>PROC15:</b> Actividades de laboratorio .	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)
<b>PROC15:</b> Actividades de laboratorio	Evitar realizar la operación durante más de 4 horas Evitar realizar la operación durante más de 1 hora
<b>Sección 2.2 Control de exposición ambiental</b>	
Características del producto	Presión de vapor del líquido, 0,5 – 10 kPa .
Cantidades utilizadas	<i>NR</i>
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	Se debería tener un plan ante derrames para garantizar que se dispone de medidas adecuadas para minimizar el impacto de las posibles emisiones

vertidos, emisiones de aire y emisiones al suelo	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	<i>NR</i>
Otras medidas de control ambiental	<i>NR</i>

### Sección 3 Estimación de exposición

#### 3.1. Salud

Véase: [http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl\\_1](http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1)

**3.2. Medio Ambiente**

Véase: [http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl\\_1](http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1)

**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 V2.0

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.

	<p>PROC2: Uso en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada.</p> <p>PROC3: Fabricación de lotes de una sustancia o formulación químicas cuya manipulación 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, <i>presión de vapor parcial</i> (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>

Escenarios contribuyentes	Medidas de gestión de riesgo
<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
<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)

<p><b>PROC8b:</b>          Transferencias a granel .          Proceso de muestreo .          Limpieza y mantenimiento de equipos .          Transporte .          Interno .          Transferencias en bloque/lote .          Exposiciones generales (sistemas abiertos) .</p>	<p>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)</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 latas en los puntos habilitados para su relleno provistos de ventiladores por extracción locales (90% de eficiencia).</p>

### Sección 2.2 Control de exposición ambiental

Características del producto	Presión de vapor del líquido: 0.5 – 10 kPa .
Cantidades utilizadas	<i>NR</i>
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	<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>Evitar fugas y la contaminación de suelos/agua producida por fugas.</p>
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	<i>NR</i>
Otras medidas de control ambiental	<i>NR</i>

### Sección 3 Estimación de exposición

#### 3.1. Salud

Véase: [http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl\\_1](http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1)

#### 3.2. Medio Ambiente

Véase: [http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl\\_1](http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1)

**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 V2.0

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**

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
Limpieza 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

	<p>resulte en exposición.</p> <p>PROC9: Traslado de sustancia o preparado a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada incluido el pesado), entorno industrial</p> <p>PROC10: Aplicación con rodillo o brocha.</p> <p>PROC13: Tratamiento de los artículos por inmersión.</p> <p>PROC15: Uso de las sustancias a pequeña escala de laboratorio (&lt; 1 l o 1 kg presentes en el lugar de trabajo).</p> <p>PROC19: Mezcla manual con contacto estrecho y disponiendo únicamente de EPI (equipo de protección individual), entorno no industrial</p>																				
	<p><b>Categorías de emisión al medio ambiente:</b></p> <p>ERC4: Uso industrial de aditivos de procesamiento</p> <p>ERC6b: Uso industrial de aditivos de procesamiento reactivos</p>																				
Procesos, tareas, actividades contempladas	Uso de HCl y sus formulaciones por la industria																				
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>																				
<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	<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> <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																				
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>Se asume un uso no superior a 20 °C por encima de la temperatura ambiental</p> <p>Se supone que se implementa una buena norma básica de higiene en el trabajo .</p>																				

	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
<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 . <u>Q</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) .
<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 en los puntos habilitados para su relleno provistos de ventiladores por extracción locales (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>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> Actividades de laboratorio .	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
<b>PROC15:</b> Actividades de laboratorio 3	Evitar realizar la operación durante más de 1 hora
<b>PROC19:</b> Operaciones de mezclado (sistemas abiertos) . Premezcla de aditivos	Llevar guantes adecuados testados según EN374 . Usar un respirador con filtro del tipo A o superior según EN140
	Llevar guantes adecuados testados según EN374 . Evitar realizar operación durante más de 15 minutos
<b>Sección 2.2 Control de exposición ambiental</b>	
Características del producto	Presión de vapor del líquido, 0,5 – 10 kPa
Cantidades utilizadas	<i>NR</i>
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	<i>NR</i>
Otras medidas de control ambiental	<i>NR</i>
<b>Sección 3. Estimación de exposición</b>	
<b>3.1. Salud</b>	
Véase: <a href="http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1">http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1</a>	
<b>3.2. Medio Ambiente</b>	
Véase: <a href="http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1">http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1</a>	

**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 V2.0

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
Limpieza 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

	<p>PROC10: Aplicación de rodillo o cepillado</p> <p>PROC11: Pulverización fuera de entornos y/o aplicaciones industriales</p> <p>PROC13: Tratamiento de artículos por inmersión</p> <p>PROC15: Uso de las sustancias a pequeña escala de laboratorio (&lt;1 l o 1 kg presentes en el lugar de trabajo)</p> <p>PROC19: Mezcla manual con contacto estrecho y disponiendo únicamente de EPI (equipo de protección individual)</p>																				
	<p><b>Categorías de emisión al medio ambiente:</b></p> <p>ERC4: Uso industrial de aditivos de procesamiento</p> <p>ERC6b: Uso industrial de aditivos de procesamiento reactivos</p> <p>ERC8a: Uso altamente dispersivo en interiores de aditivos de procesamiento en sistemas abiertos - emisión al agua</p> <p>ERC8b: Uso altamente dispersivo en interiores de sustancias reactivas en sistemas abiertos</p> <p>ERC8e: Uso altamente dispersivo en exteriores de sustancias reactivas en sistemas abiertos</p>																				
Procesos, tareas, actividades contempladas	Uso profesional del HCl y sus formulaciones																				
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>																				
<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	<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"> <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																				
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>	
<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 .	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)

<b>O:</b>	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> Actividades de laboratorio .	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																				
<b>O:</b> PROC15: Actividades de laboratorio	Evitar realizar la operación durante más de 1 hora																				
<b>PROC19:</b> Operaciones de mezclado (sistemas abiertos) . Premezcla de aditivos	Llevar guantes adecuados testados según EN374 Usar un respirador con filtro del tipo A o superior según EN140 Llevar guantes adecuados testados según EN374 Evitar realizar operación durante más de 15 minutos																				
<b>Sección 2.2 Control de exposición ambiental</b>																					
Características 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																				
Cantidades utilizadas	<i>NR</i>																				
Frecuencia y duración de uso	8 h/d para 360 días al año																				
Otras condiciones operacionales de uso que afectan a la exposición a riesgos ambiental	Asegurar que todas las aguas residuales se recopilan y se tratan a través de una EDAR																				
Condiciones técnicas in-situ y medidas para reducir o limitar los vertidos, emisiones de aire y emisiones al suelo	Asegurar que todas las aguas residuales se recopilan y se tratan a través de una EDAR																				

Medidas de organización para evitar/limitar las emisiones	Evitar fugas y la contaminación de suelos/agua producida por fugas.
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	<i>NR</i>
Condiciones y medidas relacionados con la recuperación externa de residuos	<i>NR</i>
Otras medidas de control ambiental	<i>NR</i>

<b>Sección 3. Estimación de la exposición</b>	
<b>3.1. Salud</b>	
Véase: <a href="http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1">http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1</a>	
<b>3.2. Medio Ambiente</b>	
Véase: <a href="http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1">http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1</a>	
<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 V2.0</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
Limpieza 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

	<p><b>Categoría de producto:</b></p> <p>PC20: Productos como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes de neutralización y 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	<i>NR</i>
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	Todas las aguas residuales contaminadas deben procesarse en una planta de tratamiento de aguas residuales industriales o municipales que incorpora tratamientos primarios y secundarios

externo de residuos para su eliminación	
Condiciones y medidas relacionados con la recuperación externa de residuos	<i>NR</i>
Otras medidas de control ambiental	<i>NR</i>
<b>Sección 3. Estimación de la exposición</b>	
<b>3.1. Salud</b>	
Véase: <a href="http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1">http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1</a>	
<b>3.2. Medio Ambiente</b>	
Véase: <a href="http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1">http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1</a>	
<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>	
<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 por la STP (planta de depuración de aguas residuales) se considera insignificante y sin riesgos.	