

**FDS ARV0243 PH MINUS PRO**

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

**1.1 Identificador del producto:** FDS ARV0243 PH MINUS PRO

Ácido sulfúrico

CAS: 7664-93-9

CE: 231-639-5

Index: 016-020-00-8

REACH: 01-2119458838-20-XXXX

**Otros medios de identificación:**

No relevante

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

Usos pertinentes: Modificador de pH. Uso exclusivo usuario profesional/usuario industrial.

Usos desaconsejados: Todo aquel uso no especificado en este epígrafe ni en el epígrafe 7.3

Para información detallada sobre el uso específico y seguro del producto, ver anexo

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

QUIMICA DEL CENTRO, S.A.U.

CTRA. Torrelaguna km 0.1

19004 GUADALAJARA - GUADALAJARA - ESPAÑA

Tfno.: +34 949 22 45 50 - Fax: +34 949 21 78 75

calidad@quicesa.com

www.quicesa.com

**1.4 Teléfono de emergencia:** 91 562 04 20

**SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS**

**2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla:**

**Reglamento nº1272/2008 (CLP):**

La clasificación de este producto se ha realizado conforme el Reglamento nº1272/2008 (CLP).

Eye Dam. 1: Lesiones oculares graves, categoría 1, H318

Met. Corr. 1: Corrosivos para los metales, categoría 1, H290

Skin Corr. 1: Corrosión cutánea, categoría 1, H314

**2.2 Elementos de la etiqueta:**

**Reglamento nº1272/2008 (CLP):**

**Peligro**



**Indicaciones de peligro:**

H290 - Puede ser corrosivo para los metales.

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

**Consejos de prudencia:**

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

P301+P330+P331: EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito.

P303+P361+P353: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada.

Enjuagar la piel con agua o ducharse.

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

**Información suplementaria:**

EUH206: ¡Atención! No utilizar junto con otros productos. Puede desprender gases peligrosos (cloro).

**2.3 Otros peligros:**

El producto no cumple los criterios PBT/vPvB

El producto no cumple los criterios por sus propiedades de alteración endocrina.

**FDS ARV0243 PH MINUS PRO**

**SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES**

**3.1 Sustancia:**

**Descripción química:** Producto/s diverso/s

**Componentes:**

De acuerdo al Anexo II del Reglamento (CE) nº1907/2006 (punto 3), el producto presenta:

Identificación	Nombre químico/clasificación	Concentración
CAS: 7664-93-9 CE: 231-639-5 Index: 016-020-00-8 REACH: 01-2119458838-20-XXXX	<b>Ácido sulfúrico<sup>(1)</sup></b>  Reglamento 1272/2008 Skin Corr. 1A: H314 - Peligro	ATP CLP00   <b>15 - &lt;75 %</b>

<sup>(1)</sup> Componente principal

Para ampliar información sobre la peligrosidad de las sustancias consultar las secciones 11, 12 y 16.

**Información adicional:**

Identificación	Límite de concentración específico
Ácido sulfúrico CAS: 7664-93-9 CE: 231-639-5	% (p/p) >=15: Skin Corr. 1A - H314 5<= % (p/p) <15: Skin Irrit. 2 - H315 % (p/p) >=15: Eye Dam. 1 - H318 5<= % (p/p) <15: Eye Irrit. 2 - H319

**3.2 Mezclas:**

No aplicable

**SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS**

**4.1 Descripción de los primeros auxilios:**

Requerir asistencia médica inmediata, mostrándole la FDS de este producto

**Por inhalación:**

Se trata de un producto que no contiene sustancias clasificadas como peligrosas por inhalación, sin embargo, en caso de síntomas de intoxicación sacar al afectado de la zona de exposición y proporcionarle aire fresco. Solicitar atención médica si los síntomas se agravan o persisten.

**Por contacto con la piel:**

Quitar la ropa y los zapatos contaminados, aclarar la piel o duchar al afectado si procede con abundante agua fría y jabón neutro. En caso de afección importante acudir al médico. Si el producto produce quemaduras o congelación, no se debe quitar la ropa debido a que podría empeorar la lesión producida si esta se encuentra pegada a la piel. En el caso de formarse ampollas en la piel, éstas nunca deben reventarse ya que aumentaría el riesgo de infección.

**Por contacto con los ojos:**

Enjuagar los ojos con abundante agua a temperatura ambiente al menos durante 15 minutos. Evitar que el afectado se frote o cierre los ojos. En el caso de que el accidentado use lentes de contacto, éstas deben retirarse siempre que no estén pegadas a los ojos, de otro modo podría producirse un daño adicional. En todos los casos, después del lavado, se debe acudir al médico lo más rápidamente posible con la FDS del producto.

**Por ingestión/aspiración:**

Requerir asistencia médica inmediata, mostrándole la FDS de este producto. No inducir al vómito, porque su expulsión del estómago puede provocar daños en la mucosa del tracto digestivo superior, y su aspiración, al respiratorio. Enjuagar la boca y la garganta, ya que existe la posibilidad de que hayan sido afectadas en la ingestión. En el caso de pérdida de consciencia no administrar nada por vía oral hasta la supervisión del médico. Mantener al afectado en reposo.

**4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:**

Los efectos agudos y retardados son los indicados en las secciones 2 y 11.

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

No relevante

**SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHAS CONTRA INCENDIOS**

**5.1 Medios de extinción:**

**Medios de extinción apropiados:**

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

## FDS ARV0243 PH MINUS PRO

### SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHAS CONTRA INCENDIOS (continúa)

Producto no inflamable bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso. En caso de inflamación como consecuencia de manipulación, almacenamiento o uso indebido emplear preferentemente extintores de polvo polivalente (polvo ABC), de acuerdo al Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (R.D. 513/2017 y posteriores modificaciones).

#### Medios de extinción no apropiados:

No relevante

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

Como consecuencia de la combustión o descomposición térmica se generan subproductos de reacción que pueden resultar altamente tóxicos y, consecuentemente, pueden presentar un riesgo elevado para la salud.

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

En función de la magnitud del incendio puede hacerse necesario el uso de ropa protectora completa y equipo de respiración autónomo. Disponer de un mínimo de instalaciones de emergencia o elementos de actuación (mantas ignífugas, botiquín portátil,...) conforme al R.D.486/1997 y posteriores modificaciones

#### Disposiciones adicionales:

Actuar conforme el Plan de Emergencia Interior y las Fichas Informativas sobre actuación ante accidentes y otras emergencias. Suprimir cualquier fuente de ignición. En caso de incendio, refrigerar los recipientes y tanques de almacenamiento de productos susceptibles a inflamación, explosión o BLEVE como consecuencia de elevadas temperaturas. Evitar el vertido de los productos empleados en la extinción del incendio al medio acuático.

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

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

##### Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia:

Aislar las fugas siempre y cuando no suponga un riesgo adicional para las personas que desempeñen esta función. Ante la exposición potencial con el producto derramado se hace obligatorio el uso de elementos de protección personal (ver sección 8). Evacuar la zona y mantener a las personas sin protección alejadas.

##### Para el personal de emergencia:

Ver sección 8.

#### 6.2 Precauciones relativas al medio ambiente:

Producto no clasificado como peligroso para el medioambiente. Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.

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

Se recomienda:

Absorber el vertido mediante arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. No absorber en serrín u otros absorbentes combustibles. Para cualquier consideración relativa a la eliminación consultar la sección 13.

#### 6.4 Referencias a otras secciones:

Ver secciones 8 y 13.

### SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

#### 7.1 Precauciones para una manipulación segura:

##### A.- Precauciones generales

Cumplir con la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales. Controlar los derrames y residuos, eliminándolos con métodos seguros (sección 6). Evitar el vertido libre desde el recipiente. Mantener orden y limpieza donde se manipulen productos peligrosos. CONSERVAR ÚNICAMENTE EN EL EMBALAJE ORIGINAL.

##### B.- Recomendaciones técnicas para la prevención de incendios y explosiones.

Producto no inflamable bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso. Se recomienda trasvasar a velocidades lentas para evitar la generación de cargas electrostáticas que pudieran afectar a productos inflamables. Consultar la sección 10 sobre condiciones y materias que deben evitarse.

##### C.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos ergonómicos y toxicológicos.

Para control de exposición consultar la sección 8. No comer, beber ni fumar en las zonas de trabajo; lavarse las manos después de cada utilización, y despojarse de prendas de vestir y equipos de protección contaminados antes de entrar en las zonas para comer.

##### D.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos medioambientales

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**FDS ARV0243 PH MINUS PRO**

**SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO (continúa)**

Se recomienda disponer de material absorbente en las proximidades del producto (ver epígrafe 6.3)

**7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades:**

A.- Medidas técnicas de almacenamiento

ITC (R.D.656/2017): MIE-APQ-6

Clasificación: 1A

Temperatura mínima: 5 °C

Temperatura máxima: 30 °C

B.- Condiciones generales de almacenamiento.

Evitar fuentes de calor, radiación, electricidad estática y el contacto con alimentos. Para información adicional ver epígrafe 10.5

**7.3 Usos específicos finales:**

Ver anexo para información detallada sobre manipulación, almacenamiento y usos específicos finales

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

**8.1 Parámetros de control:**

Sustancias cuyos valores límite de exposición profesional han de controlarse en el ambiente de trabajo:

INSST 2022:

Identificación	Valores límite ambientales	
Ácido sulfúrico	VLA-ED	0,05 mg/m³
CAS: 7664-93-9 CE: 231-639-5	VLA-EC	

**DNEL (Trabajadores):**

Identificación		Corta exposición		Larga exposición	
		Sistémica	Local	Sistémica	Local
Ácido sulfúrico CAS: 7664-93-9 CE: 231-639-5	Oral	No relevante	No relevante	No relevante	No relevante
	Cutánea	No relevante	No relevante	No relevante	No relevante
	Inhalación	No relevante	0,1 mg/m³	No relevante	0,05 mg/m³

**DNEL (Población):**

No relevante

**PNEC:**

Identificación				
Ácido sulfúrico CAS: 7664-93-9 CE: 231-639-5	STP	8,8 mg/L	Agua dulce	0,003 mg/L
	Suelo	No relevante	Agua salada	0 mg/L
	Intermitente	No relevante	Sedimento (Agua dulce)	0,002 mg/kg
	Oral	No relevante	Sedimento (Agua salada)	0,002 mg/kg

**8.2 Controles de la exposición:**

A.- Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

Como medida de prevención se recomienda la utilización de equipos de protección individual básicos, con el correspondiente marcado CE de acuerdo al R.D.1407/1992 y posteriores modificaciones. Para más información sobre los equipos de protección individual (almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, clase de protección,...) consultar el folleto informativo facilitado por el fabricante del EPI. Las indicaciones contenidas en este punto se refieren al producto puro. Las medidas de protección para el producto diluido podrán variar en función de su grado de dilución, uso, método de aplicación, etc. Para determinar la obligación de instalación de duchas de emergencia y/o lavajos en los almacenes se tendrá en cuenta la normativa referente al almacenamiento de productos químicos aplicable en cada caso. Para más información ver epígrafes 7.1 y 7.2.

Toda la información aquí incluida es una recomendación siendo necesario su concreción por parte de los servicios de prevención de riesgos laborales al desconocer las medidas de prevención adicionales que la empresa pudiese disponer o si han sido incluidos en la evaluación de riesgos pertinentes.

B.- Protección respiratoria.

Será necesario la utilización de equipos de protección en el caso de formación de nieblas o en el caso de superar los límites de exposición profesional si existiesen (Ver Epígrafe 8.1).

C.- Protección específica de las manos.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**FDS ARV0243 PH MINUS PRO**

**SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL (continúa)**

Pictograma	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
 Protección obligatoria de la manos	Guantes de protección química (Material: Polietileno de baja densidad lineal (LLPDE), Tiempo de penetración: > 480 min, Espesor: 0,062 mm)		EN 420:2004+A1:2010	Reemplazar los guantes ante cualquier indicio de deterioro.

**D.- Protección ocular y facial**

Pictograma	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
 Protección obligatoria de la cara	Gafas panorámicas contra salpicaduras y/o proyecciones		EN 166:2002 EN ISO 4007:2018	Limpiar a diario y desinfectar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Se recomienda su uso en caso de riesgo de salpicaduras.

**E.- Protección corporal**

Pictograma	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
	Ropa de trabajo			Reemplazar ante cualquier indicio de deterioro. Para periodos de exposición prolongados al producto para usuarios profesionales/industriales se hace recomendable CE III, de acuerdo a las normas EN ISO 6529:2013, EN ISO 6530:2005, EN ISO 13688:2013, EN 464:1994
	Calzado de trabajo antideslizamiento		EN ISO 20347:2012	Reemplazar ante cualquier indicio de deterioro. Para periodos de exposición prolongados al producto para usuarios profesionales/industriales se hace recomendable CE III, de acuerdo a las normas EN ISO 20345:2012 y EN 13832-1:2007

**F.- Medidas complementarias de emergencia**

Medida de emergencia	Normas	Medida de emergencia	Normas
 Ducha de emergencia	ANSI Z358-1 ISO 3864-1:2011, ISO 3864-4:2011	 Lavajojos	DIN 12 899 ISO 3864-1:2011, ISO 3864-4:2011

**Controles de exposición medioambiental:**

En virtud de la legislación comunitaria de protección del medio ambiente se recomienda evitar el vertido tanto del producto como de su envase al medio ambiente. Para información adicional ver epígrafe 7.1.D

**Compuestos orgánicos volátiles:**

En aplicación al R.D.117/2003 y posteriores modificaciones (Directiva 2010/75/EU), este producto presenta las siguientes características:

C.O.V. (Suministro):	0 % peso
Concentración C.O.V. a 20 °C:	0 kg/m <sup>3</sup> (0 g/L)
Número de carbonos medio:	No relevante
Peso molecular medio:	No relevante

**SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

**9.1 Información de propiedades físicas y químicas básicas:**

Para completar la información ver la ficha técnica/hoja de especificaciones del producto.

**Aspecto físico:**

Estado físico a 20 °C:	Líquido
Aspecto:	Transparente
Color:	Incoloro
Olor:	Inodoro
Umbral olfativo:	No relevante *

\*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**FDS ARV0243 PH MINUS PRO**

**SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS (continúa)**

**Volatilidad:**

Temperatura de ebullición a presión atmosférica:	120 °C
Presión de vapor a 20 °C:	2112 Pa
Presión de vapor a 50 °C:	11129,41 Pa (11,13 kPa)
Tasa de evaporación a 20 °C:	No relevante *

**Caracterización del producto:**

Densidad a 20 °C:	1290 kg/m <sup>3</sup>
Densidad relativa a 20 °C:	1,3
Viscosidad dinámica a 20 °C:	1,44 cP
Viscosidad cinemática a 20 °C:	1,16 mm <sup>2</sup> /s
Viscosidad cinemática a 40 °C:	No relevante *
Concentración:	No relevante *
pH:	1
Densidad de vapor a 20 °C:	No relevante *
Coefficiente de reparto n-octanol/agua a 20 °C:	No relevante *
Solubilidad en agua a 20 °C:	No relevante *
Propiedad de solubilidad:	No relevante *
Temperatura de descomposición:	No relevante *
Punto de fusión/punto de congelación:	No relevante *

**Inflamabilidad:**

Punto de inflamación:	No inflamable (>60 °C)
Inflamabilidad (sólido, gas):	No relevante *
Temperatura de auto-inflamación:	No relevante *
Límite de inflamabilidad inferior:	No relevante *
Límite de inflamabilidad superior:	No relevante *

**Características de las partículas:**

Diámetro medio equivalente:	No aplicable
-----------------------------	--------------

**9.2 Otros datos:**

**Información relativa a las clases de peligro físico:**

Propiedades explosivas:	No relevante *
Propiedades comburentes:	No relevante *
Corrosivos para los metales:	H290 Puede ser corrosivo para los metales.
Calor de combustión:	No relevante *
Aerosoles-porcentaje total (en masa) de componentes inflamables:	No relevante *

**Otras características de seguridad:**

Tensión superficial a 20 °C:	No relevante *
Índice de refracción:	No relevante *

\*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

**SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

**10.1 Reactividad:**

No se esperan reacciones peligrosas si se cumplen las instrucciones técnicas de almacenamiento de productos químicos. Ver sección 7.

**10.2 Estabilidad química:**

Estable químicamente bajo las condiciones indicadas de almacenamiento, manipulación y uso.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**FDS ARV0243 PH MINUS PRO**

**SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD (continúa)**

**10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas:**

Bajo las condiciones indicadas no se esperan reacciones peligrosas que puedan producir una presión o temperaturas excesivas.

**10.4 Condiciones que deben evitarse:**

Aplicables para manipulación y almacenamiento a temperatura ambiente:

Choque y fricción	Contacto con el aire	Calentamiento	Luz Solar	Humedad
No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable

**10.5 Materiales incompatibles:**

Ácidos	Agua	Materias comburentes	Materias combustibles	Otros
No aplicable	No aplicable	Precaución	No aplicable	Evitar álcalis o bases fuertes

**10.6 Productos de descomposición peligrosos:**

Ver epígrafe 10.3, 10.4 y 10.5 para conocer los productos de descomposición específicamente. En dependencia de las condiciones de descomposición, como consecuencia de la misma pueden liberarse mezclas complejas de sustancias químicas: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), monóxido de carbono y otros compuestos orgánicos.

**SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

**11.1 Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.o 1272/2008:**

No se dispone de datos experimentales del producto en sí mismo relativos a las propiedades toxicológicas

**Efectos peligrosos para la salud:**

En caso de exposición repetitiva, prolongada o a concentraciones superiores a las establecidas por los límites de exposición profesionales, pueden producirse efectos adversos para la salud en función de la vía de exposición:

A- Ingestión (efecto agudo):

- Toxicidad aguda: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por ingestión. Para más información ver sección 3.
- Corrosividad/Irritabilidad: Producto corrosivo, su ingesta provoca quemaduras destruyendo los tejidos en todo su espesor. Para más información sobre efectos secundarios por contacto con la piel ver sección 2.

B- Inhalación (efecto agudo):

- Toxicidad aguda: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por inhalación. Para más información ver sección 3.
- Corrosividad/Irritabilidad: En caso de inhalación prolongada el producto es destructivo para los tejidos de las membranas mucosas y las vías respiratorias superiores

C- Contacto con la piel y los ojos (efecto agudo):

- Contacto con la piel: Principalmente el contacto con la piel destruye los tejidos en todo su espesor, provocando quemaduras. Para más información sobre efectos secundarios por contacto con la piel ver sección 2.
- Contacto con los ojos: Produce lesiones oculares importantes tras contacto.

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

- Carcinogenicidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por los efectos descritos. Para más información ver sección 3.  
IARC: No relevante
- Mutagenicidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.
- Toxicidad para la reproducción: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

E- Efectos de sensibilización:

- Respiratoria: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas con efectos sensibilizantes por encima de los límites recogidos en el punto 3.2 del Reglamento (CE) 2020/878. Para más información ver secciones 2, 3 y 15.
- Cutánea: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

F- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición única:

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**FDS ARV0243 PH MINUS PRO**

**SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (continúa)**

G- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida:

- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.
- Piel: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

H- Peligro por aspiración:

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

**Información adicional:**

No relevante

**Información toxicológica específica de las sustancias:**

Identificación	Toxicidad aguda		Género
Ácido sulfúrico	DL50 oral	2140 mg/kg	Rata
CAS: 7664-93-9	DL50 cutánea	>2000 mg/kg	
CE: 231-639-5	CL50 inhalación	>20 mg/L	

**11.2 Información sobre otros peligros:**

**Propiedades de alteración endocrina**

El producto no cumple los criterios por sus propiedades de alteración endocrina.

**Otros datos**

No relevante

**SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA**

**12.1 Toxicidad:**

No determinado

**12.2 Persistencia y degradabilidad:**

No disponible

**12.3 Potencial de bioacumulación:**

No determinado

**12.4 Movilidad en el suelo:**

No determinado

**12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB:**

**FDS ARV0243 PH MINUS PRO**

**SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA (continúa)**

El producto no cumple los criterios PBT/vPvB

**12.6 Propiedades de alteración endocrina:**

El producto no cumple los criterios por sus propiedades de alteración endocrina.

**12.7 Otros efectos adversos:**

No descritos

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

**13.1 Métodos para el tratamiento de residuos:**

Código	Descripción	Tipo de residuo (Reglamento (UE) nº 1357/2014)
	No es posible asignar un código específico, ya que depende del uso a que lo destine el usuario	Peligroso

**Tipo de residuo (Reglamento (UE) nº 1357/2014):**

HP8 Corrosivo

**Gestión del residuo (eliminación y valorización):**

Consultar al gestor de residuos autorizado las operaciones de valorización y eliminación conforme al Anexo 1 y Anexo 2 (Directiva 2008/98/CE, Ley 22/2011). De acuerdo a los códigos 15 01 (2014/955/UE) en el caso de que el envase haya estado en contacto directo con el producto se gestionará del mismo modo que el propio producto, en caso contrario se gestionará como residuo no peligroso. Se desaconseja su vertido a cursos de agua. Ver epígrafe 6.2.

**Disposiciones legislativas relacionadas con la gestión de residuos:**

De acuerdo al Anexo II del Reglamento (CE) nº1907/2006 (REACH) se recogen las disposiciones comunitarias o estatales relacionadas con la gestión de residuos.

Legislación comunitaria: Directiva 2008/98/CE, 2014/955/UE, Reglamento (UE) nº 1357/2014

Legislación nacional: Ley 22/2011, Real Decreto 180/2015, Ley 11/1997

**SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

**Transporte terrestre de mercancías peligrosas:**

En aplicación al ADR 2021 y al RID 2021:



- 14.1 Número ONU o número ID:** UN2796
- 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:** ÁCIDO SULFÚRICO
- 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:** 8  
Etiquetas: 8
- 14.4 Grupo de embalaje:** II
- 14.5 Peligros para el medio ambiente:** No
- 14.6 Precauciones particulares para los usuarios**  
Disposiciones especiales: No relevante  
Código de restricción en túneles: E  
Propiedades físico-químicas: Ver sección 9  
Cantidades limitadas: 1 L
- 14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI:** No relevante

**Transporte marítimo de mercancías peligrosas:**

En aplicación al IMDG 39-18:

**FDS ARV0243 PH MINUS PRO**

**SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE (continúa)**



- 14.1 Número ONU o número ID:** UN2796  
**14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:** ÁCIDO SULFÚRICO  
**14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:** 8  
 Etiquetas: 8  
**14.4 Grupo de embalaje:** II  
**14.5 Contaminante marino:** No  
**14.6 Precauciones particulares para los usuarios**  
 Disposiciones especiales: No relevante  
 Códigos FEm: F-A, S-B  
 Propiedades físico-químicas: Ver sección 9  
 Cantidades limitadas: 1 L  
 Grupo de segregación: SGG1  
**14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI:** No relevante

**Transporte aéreo de mercancías peligrosas:**

En aplicación al IATA/OACI 2022:



- 14.1 Número ONU o número ID:** UN2796  
**14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:** ÁCIDO SULFÚRICO  
**14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:** 8  
 Etiquetas: 8  
**14.4 Grupo de embalaje:** II  
**14.5 Peligros para el medio ambiente:** No  
**14.6 Precauciones particulares para los usuarios**  
 Propiedades físico-químicas: Ver sección 9  
**14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI:** No relevante

**SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

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

Sustancias candidatas a autorización en el Reglamento (CE) 1907/2006 (REACH): No relevante

Sustancias incluidas en el Anexo XIV de REACH (lista de autorización) y fecha de expiración: No relevante

Reglamento (CE) 1005/2009, sobre sustancias que agotan la capa de ozono: No relevante

Sustancias activas las cuales han sido incluidas en el Artículo 95 del Reglamento (UE) Nº 528/2012: No relevante

REGLAMENTO (UE) No 649/2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos: No relevante

**Seveso III:**

No relevante

**Restricciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y mezclas peligrosas (Anexo XVII del Reglamento REACH, etc ...):**

## FDS ARV0243 PH MINUS PRO

### SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA (continúa)

Reglamento (UE) 2019/1148 sobre la comercialización y la utilización de precursores de explosivos: Contiene Ácido sulfúrico en cantidad superior al 15 % peso. Estos no se pondrán a disposición de los particulares, ni los particulares los introducirán, poseerán o utilizarán a menos que su concentración sea inferior al valor límite específico. Producto bajo el cumplimiento del artículo 9.

No se utilizarán en:

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

Reglamento (UE) 2019/1148 sobre la comercialización y la utilización de precursores de explosivos: Contiene Ácido sulfúrico. Producto bajo el cumplimiento del artículo 9. No obstante, deben excluirse del ámbito de aplicación del presente Reglamento los productos que contengan precursores de explosivos solo en una medida tan reducida y en mezclas tan complejas que la extracción de precursores de explosivos sea técnicamente extremadamente difícil.

#### **Disposiciones particulares en materia de protección de las personas o el medio ambiente:**

Se recomienda emplear la información recopilada en esta ficha de datos de seguridad como datos de entrada en una evaluación de riesgos de las circunstancias locales con el objeto de establecer las medidas necesarias de prevención de riesgos para el manejo, utilización, almacenamiento y eliminación de este producto.

#### **Otras legislaciones:**

Reglamento (CE) n o 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008 , sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) n o 1907/2006 y todas sus modificaciones posteriores.

#### **15.2 Evaluación de la seguridad química:**

El proveedor ha llevado a cabo evaluación de seguridad química

### SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN

#### **Legislación aplicable a fichas de datos de seguridad:**

Esta ficha de datos de seguridad se ha desarrollado de acuerdo al ANEXO II-Guía para la elaboración de Fichas de Datos de Seguridad del Reglamento (CE) N° 1907/2006 (REGLAMENTO (UE) 2020/878 DE LA COMISIÓN)

#### **Modificaciones respecto a la ficha de seguridad anterior que afectan a las medidas de gestión del riesgo:**

REGLAMENTO (UE) 2020/878 DE LA COMISIÓN

#### **Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 2:**

- H290: Puede ser corrosivo para los metales.
- H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
- H318: Provoca lesiones oculares graves.

#### **Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 3:**

Las frases indicadas no se refieren al producto en sí, son sólo a título informativo y hacen referencia a los componentes individuales que aparecen en la sección 3

#### **Reglamento n°1272/2008 (CLP):**

Skin Corr. 1A: H314 - Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

#### **Consejos relativos a la formación:**

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

#### **Principales fuentes bibliográficas:**

- <http://echa.europa.eu>
- <http://eur-lex.europa.eu>

#### **Abreviaturas y acrónimos:**

**FDS ARV0243 PH MINUS PRO**

**SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN (continúa)**

ADR: Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera  
IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas  
IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo  
OACI: Organización de Aviación Civil Internacional  
DQO: Demanda Química de Oxígeno  
DBO5: Demanda Biológica de Oxígeno a los 5 días  
BCF: Factor de Bioconcentración  
DL50: Dosis Letal 50  
CL50: Concentración Letal 50  
EC50: Concentración Efectiva 50  
Log POW: Logaritmo Coeficiente Partición OctanolAgua  
Koc: Coeficiente de Partición del Carbono Orgánico  
FDS: Ficha de Datos de Seguridad  
UFI: identificador único de fórmula  
IARC: Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN

## ÁCIDO SULFÚRICO 38%

### ANEXO: USOS - ESCENARIOS DE EXPOSICION (ACIDO SULFU RICO)

1.- Título y descripción del escenario de exposi  
ción

EE 2: Uso del ácido sulfúrico como sustancia interm  
edia en la fabricación de productos químicos  
inorgánicos y orgánicos incluidos los fertilizantes

El uso de ácido sulfúrico como sustancia intermedia  
en la fabricación de productos químicos inorgánico  
s

y orgánicos incluyendo, pero sin limitarse a ella,  
la producción de fertilizantes incluye la producció  
n de

aceites usados para la lipólisis, sulfatos, fertili  
zantes nitrogenados, granulación de fertilizantes  
complejos, ácido fosfórico (proceso húmedo), dióxid  
o de titanio (por ruta del sulfato), ácido fluorhíd  
rico,

productos químicos de gran pureza y productos quími  
cos especializados. El uso del ácido como  
sustancia intermedia incluye también el uso como re  
activo en el tratamiento de aguas, el uso como  
agente de granulación y el uso como agente curtient  
e donde el ácido sulfúrico se consume en una  
síntesis química para formar sulfato.

EE 3: Uso del ácido sulfúrico como ayuda en los pro  
cesos, catalizador, agente deshidratante y  
regulador del pH.

uso de ácido sulfúrico en grandes volúmenes como ay  
uda en los procesos, catalizador o agente de  
deshidratación en el proceso químico de fabricación  
de adhesivos, explosivos, ácidos, sales orgánicas,  
tintes y pigmentos, biocombustibles, productos farm  
acéuticos y en la alquilación de alifáticos. El áci  
do

sulfúrico se puede emplear también para regular el  
pH en las corrientes de agua y como ayuda en el  
proceso seguido en las industrias del cuero y los t

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

extiles.

EE4: Uso del ácido sulfúrico para extracción y tratamiento de minerales y menas

lixiviación, la disolución y el enriquecimiento de minerales incluyendo zinc, cobre, níquel y uranio.

También se engloban bajo este uso la extracción de metal a partir de arena y arcilla y la lixiviación de

limonita de titanio

EE 5: Uso del ácido sulfúrico en el tratamiento, purificación y decapado de superficies.

Tratamiento de superficies: la purificación y decapado de superficies metálicas, por ejemplo, antes de la

electrólisis para eliminar impurezas, manchas, oxidaciones u otros contaminantes inorgánicos.. También se puede utilizar en grabados.

EE6: .Uso del ácido sulfúrico en procesos electrolíticos.

El uso del ácido sulfúrico en procesos electrolíticos incluye el refinado de metales, la electrodeposición de

zinc y el electrogalvanizado de hierro y acero

EE7. Uso del ácido sulfúrico en la purificación y/o

depuración de gases resultantes de procesos

productivos y depuración de gases de combustión.

Depuración y/o purificación de gases resultantes de procesos productivos (ejemplo secado de cloro gas) y la depuración de gases de combustión.

EE8: Uso del ácido sulfúrico en la producción de baterías con contenido de ácido sulfúrico

El ácido sulfúrico se utiliza en la producción del electrolito líquido para las baterías

EE9: Uso de ácido sulfúrico en el mantenimiento de baterías con contenido de ácido sulfúrico

Reposición de electrolito de baterías.

EE10: Uso del ácido sulfúrico en el reciclaje de baterías con contenido de ácido sulfúrico

El proceso de reciclaje de baterías está destinado a la recuperación del plomo de las placas de la

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

batería y a la eliminación de la solución electrolítica de ácido sulfúrico. Las baterías se machacan mecánicamente utilizando, por ejemplo, una prensa hidráulica, y el electrolito se purga y se recoge. E

## ÁCIDO SULFÚRICO 38%

Revisión: 24-05-2013

Nº revisión: 6.1.

Página: 17 de 23

ácido recogido puede ser reutilizado para algunas aplicaciones o puede ser neutralizado y tratado para eliminar contaminantes.

EE11: Uso de baterías de plomo con contenido de ácido sulfúrico.

El ácido sulfúrico puede ser usado por los consumidores en el mantenimiento de baterías mediante los kits basados en el sistema de "hágalo usted mismo".

EE 12: Uso del ácido sulfúrico como producto químico de laboratorio

El ácido sulfúrico puede usarse como agente de laboratorio.

EE 13: Uso del ácido sulfúrico en la limpieza industrial

Uso del ácido sulfúrico como componente o materia prima en productos de limpieza industrial

EE 14: Uso del ácido sulfúrico en la mezcla, preparación y reenvasado de ácido sulfúrico.

El ácido sulfúrico puede ser usado durante la mezcla y reenvasado de ácido sulfúrico.

2.- Descripción de las actividades y procesos cubiertas por el escenario de exposición

- Ver tabla anexa

## ÁCIDO SULFÚRICO 38%

Revisión: 24-05-2013

Nº revisión: 6.1.

Página: 18 de 23

Nº

Escenario

de

exposición

Título

Descriptor de uso

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Etapa del ciclo de vida  
Sector de  
uso (SU)  
Categoría de  
proceso (PROC)  
Categoría de  
producto  
(PC)  
Categoría de  
artículo  
(AC)  
Categoría de  
liberación al  
medio  
ambiente  
(ERC)  
Fabricación  
Formulación  
Uso final  
Vida útil  
(artículos)  
Industrial  
Profesional  
Consumidor  
EE 2  
Uso del ácido sulfúrico como sustancia intermedia en la  
fabricación de productos químicos inorgánicos y orgánicos  
incluidos los fertilizantes.  
SU 3, 4,  
6b, 8, 9, 14  
PROC1, 2, 3, 4,  
8a, 8b, 9  
PC19  
n.a.  
ERC6a  
X  
EE 3  
Uso del ácido sulfúrico como ayuda en los procesos,  
catalizador, agente deshidratante y regulador del pH.  
SU 3, 4, 5,  
6b, 8, 9,  
11, 23  
PROC1, 2, 3, 4,  
8a, 8b, 9, 13  
PC20

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

n.a.  
ERC6b  
X  
EE 4  
Uso del ácido sulfúrico para extracción y tratamiento de minerales y menas  
SU 2a, 3, 14  
PROC 2, 3, 4  
PC20,  
PC40  
n.a.  
ERC4,  
ERC6b  
X  
EE 5  
Uso del ácido sulfúrico en el tratamiento, purificación y decapado de superficies.  
SU 2a, 3, 14, 15, 16  
PROC1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 13  
PC14,  
PC15  
n.a.  
ERC6b  
X  
EE 6  
Uso del ácido sulfúrico en procesos electrolíticos  
SU 3, 14, 15, 17  
PROC1, 2, 8b, 9, 13  
PC14, 20 n.a.  
ERC5,  
ERC6b  
X  
EE7  
Uso del ácido sulfúrico en la purificación y depuración de gas de procesos productivos. Depuración de gases de combustión  
SU 3, 8  
PROC1, 2, 8b  
PC20  
ERC7,  
X  
EE8

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Uso del ácido sulfúrico en la producción de baterías con

contenido de ácido sulfúrico

SU 3

PROC2, 3, 4, 9

PC0

n.a.

ERC2,

ERC5

X

EE9

Uso de ácido sulfúrico en el mantenimiento de baterías con

contenido de ácido sulfúrico

SU 22

PROC19

PC0

n.a.

ERC8b,

ERC9b

X

EE10

Uso del ácido sulfúrico en el reciclaje de baterías con

contenido de ácido sulfúrico

SU 3

PROC2, 4, 5, 8a

PC0

n.a.

ERC1

X

X

EE11

Uso de baterías de plomo con contenido de ácido sulfúrico. SU 21

PROC19

n.a.

3

ERC9b

X

X

EE12

Uso del ácido sulfúrico como producto químico de

laboratorio

SU 22

PROC15

PC21

n.a.

ERC8a,

ERC8b

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

X  
X  
EE13  
Uso del ácido sulfúrico en la limpieza industrial  
SU 3  
PROC2, 5, 8a, 8b,  
9, 10, 13  
PC35  
n.a.  
ERC8a,  
ERC8b  
X  
EE14  
Uso del ácido sulfúrico en la mezcla, preparación y  
reenvasado de ácido sulfúrico.  
SU 3, 10  
PROC1, 3, 5, 8a,  
8b, 9  
n.a.  
n.a.  
ERC2  
X  
n.a. – No aplicable  
Revisión: 24-05-2013  
Nº revisión: 6.1.  
Página: 19 de 23  
3.- Condiciones operativas que aseguran el control  
de los riesgos  
Trabajadores  
Consumidores  
Duración de la exposición  
Hasta 8 horas día  
Esporádica  
Frecuencia de la exposición  
Diaria. 240 días/año  
E  
sporádica  
Características físicas de la sustancia  
Producto líquido  
Producto líquido  
Concentración de la sustancia  
Hasta un 98 %  
Hasta u

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

n 98 %

Cantidades de sustancia utilizada

Varía entre milil

itros (toma de muestras)

hasta metros cúbicos (trasvases de  
sustancia)

Varía entre mililitros y  
litros

Otras condiciones operativas

En caso de aplicación

mediante

pulverizado, se asume que éste es  
realizado en un sistema cerrado.

- Se cumplen las medidas básicas de  
higiene ocupacional.
- El personal tiene la formación  
adecuada.

---

#### 4.- Medidas de control del riesgo (RMM)

Medidas de control del riesgo relacionadas con los  
trabajadores y profesionales

A menos que se indique lo contrario se deberían apli  
car las siguientes medidas de control del riesgo en  
todos los escenarios de exposición, tanto para usos  
industriales como profesionales.

Medidas organizativas

- Los trabajadores deben reci  
bir la formación necesaria para
- a) no realizar trabajos sin protección
- b) conocer los riesgos del producto
- c) cumplir los procedimientos de seguridad pro  
vistas por el titular  
de la instalación usuaria.

- El titular de la instalación debe asegurar que l  
os EPI's requeridos  
están disponibles y se usan de acuerdo con las inst  
rucciones de uso  
de los mismos y procedimientos de trabajo estableci  
dos.

Medidas técnicas

Condiciones y medidas técnicas a nivel  
de proceso (fuente) para impedir la  
emisión

Condiciones y medidas técnicas para

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

- En la medida de lo posible los reactores y tuberías están completamente sellados.
- Tanto la producción como el muestreo se realizan en instalaciones especializadas.
- Las operaciones de transferencia se realizan bajo condiciones controladas en sistemas sellados para reducir posibles pérdidas.

Durante la manipulación para la transferencia y el llenado, se usan equipos especiales y sistemas controlados con poco o nulo potencial para la exposición y para prevenir que ocurran pérdidas. Ej. Llenado de recipientes con sistemas automáticos.

- Los equipos de trabajo deben estar en buenas condiciones de funcionamiento y tener un mantenimiento adecuado.
- Se debe mantener el orden y limpieza en el puesto de trabajo.
- Evitar las salpicaduras. Si estas se producen, limpiarlas inmediatamente.
- En caso de utilizar el producto en forma de aerosol (spray) debe hacerse en cámara cerrada.
- Uso de sistemas cerrados y automáticos o cobertura de contenedores abiertos (Ej. pantallas) para evitar potenciales salpicaduras.

Revisión: 24-05-2013

Nº revisión: 6.1.

Página: 19 de 23

3.- Condiciones operativas que aseguran el control de los riesgos

Trabajadores

Consumidores

Duración de la exposición

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Hasta 8 horas día

Esporádica

ica

Frecuencia de la exposición

Diaria. 240 días/año

E

sporádica

Características físicas de la sustancia

Producto lí

quido

Producto líquido

Concentración de la sustancia

Hasta un 98 %

Hasta u

n 98 %

Cantidades de sustancia utilizada

Varía entre milil

itros (toma de muestras)

hasta metros cúbicos (trasvases de  
sustancia)

Varía entre mililitros y

litros

Otras condiciones operativas

En caso de aplicación

mediante

pulverizado, se asume que éste es  
realizado en un sistema cerrado.

- Se cumplen las medidas básicas de  
higiene ocupacional.

- El personal tiene la formación  
adecuada.

---

#### 4.- Medidas de control del riesgo (RMM)

Medidas de control del riesgo relacionadas con los  
trabajadores y profesionales

A menos que se indique lo contrario se deberían apli  
car las siguientes medidas de control del riesgo en  
todos los escenarios de exposición, tanto para usos  
industriales como profesionales.

Medidas organizativas

- Los trabajadores deben reci

bir la formación necesaria para

a) no realizar trabajos sin protección

b) conocer los riesgos del producto

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

c) cumplir los procedimientos de seguridad pro  
vistos por el titular  
de la instalación usuaria.

- El titular de la instalación debe asegurar que l  
os EPI's requeridos  
están disponibles y se usan de acuerdo con las inst  
rucciones de uso  
de los mismos y procedimientos de trabajo estableci  
dos.

Medidas técnicas

Condiciones y medidas técnicas a nivel  
de proceso (fuente) para impedir la  
emisión

Condiciones y medidas técnicas para  
controlar la dispersión de la fuente con  
respecto a los trabajadores

- En la medida de lo posible los reactores y tuber  
ías están  
completamente sellados.
- Tanto la producción como el muestreo se realizan  
en instalaciones  
especializadas.
- Las operaciones de transferencia se realizan baj  
o condiciones  
controladas en sistemas sellados para reducir posib  
les pérdidas.

Durante la manipulación para la transferencia y el  
llenado, se usan  
equipos especiales y sistemas controlados con poco  
o nulo potencial  
para la exposición y para prevenir que ocurran perd  
idas. Ej. Llenado  
de recipientes con sistemas automáticos.

- Los equipos de trabajo deben estar en buenas con  
diciones de  
funcionamiento y tener un mantenimiento adecuado.
- Se debe mantener el orden y limpieza en el puest  
o de trabajo.
- Evitar las salpicaduras. Si estas se producen, l  
impiarlas  
inmediatamente.
- En caso de utilizar el producto en forma de aero  
sol (spray) debe  
hacerse en cámara cerrada.
- Uso de sistemas cerrados y automáticos o cobertu

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

ra de  
contenedores abiertos (Ej. pantallas) para evitar p  
otenciales  
salpicaduras.

Protección respiratoria  
No es necesaria salvo que s  
e genere aerosol de ácido sulfúrico o  
vapores ácidos, en cuyo caso es necesaria media más  
cara o  
máscara completa con filtro B/P2 o AEBK/P2.

Protección de las manos  
Guantes de protección que c  
umplan la norma EN 374

Protección de los ojos

Gafas de seguridad

Protección de la piel y el cuerpo

Evitar el contact

o con la piel. Llevar ropa de trabajo apropiada (bu  
zo,  
botas).

Se requiere la existencia de una ducha próxima para  
el caso de  
salpicaduras accidentales.

Medidas de higiene

Lavarse las manos antes de comer  
o fumar.

Medidas del control del riesgo para consumidores

- Protección de manos y ojos (guantes de protección  
y gafas de seguridad)

- Información al consumidor, advirtiendo que debe e  
vitarse el contacto con piel y ojos y que es necesa  
rio el

uso de prendas de protección.

Medidas de control del riesgo relacionadas con el m  
edio ambiente

Medidas organizativas

- Los trabajadores deben esta  
r adecuadamente formados para  
evitar emisiones accidentales.

- Procedimientos operativos y de control para minim  
izar

emisiones, especialmente durante operaciones de lim  
pieza y

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

mantenimiento.

Medidas técnicas nivel de proceso

- El diseño de la instalación debe minimizar cualquier vertido.
- En la medida de lo posible los reactores y tuberías están completamente sellados. Tanto la producción como el muestreo se realizan en instalaciones especializadas. Las operaciones de transferencia se realizan bajo condiciones controladas en sistemas sellados para reducir posibles pérdidas.
- Medidas técnicas para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo
  - Neutralización de los vertidos (planta de tratamiento de aguas residuales en la propia instalación).
  - Alarmas de pH para monitorizar el pH y asegurar que los vertidos han sido neutralizados.
  - Tratamiento de las emisiones de gases mediante torres de absorción o sistemas equivalentes.
  - El pH de los residuos sólidos debe ser neutro antes de su vertido.

Condiciones y medidas vinculadas al vertido que llega a estación depuradora de aguas residuales municipal  
No se deberían producir emisiones a la EDAR municipal.  
Todos los vertidos de la instalación deben salir neutralizados.

Medidas preventivas relacionadas con los efluentes líquidos  
Los efluentes deben ser reutilizados o descargados al efluente industrial con posterior neutralización.  
Medidas preventivas relacionadas con las emisiones al aire y los residuos sólidos  
No se prevé la eliminación de ácido sulfúrico en residuos sólidos.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

Salvo procesos muy específicos no hay emisiones al aire debido a la baja presión de vapor del ácido sulfúrico. Si las hay, las emisiones al aire deben confinarse y tratarse.

Revisión: 24-05-2013

Nº revisión: 6.1.

Página: 20 de 23

Protección respiratoria

No es necesaria salvo que se genere aerosol de ácido sulfúrico o vapores ácidos, en cuyo caso es necesaria media máscara o

máscara completa con filtro B/P2 o AEBK/P2.

Protección de las manos

Guantes de protección que cumplan la norma EN 374

Protección de los ojos

Gafas de seguridad

Protección de la piel y el cuerpo

Evitar el contacto

o con la piel. Llevar ropa de trabajo apropiada (buzo, botas).

Se requiere la existencia de una ducha próxima para el caso de salpicaduras accidentales.

Medidas de higiene

Lavarse las manos antes de comer o fumar.

Medidas del control del riesgo para consumidores

- Protección de manos y ojos (guantes de protección y gafas de seguridad)

- Información al consumidor, advirtiéndole que debe evitarse el contacto con piel y ojos y que es necesario el

uso de prendas de protección.

Medidas de control del riesgo relacionadas con el medio ambiente

Medidas organizativas

- Los trabajadores deben estar adecuadamente formados para evitar emisiones accidentales.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

- Procedimientos operativos y de control para minimizar emisiones, especialmente durante operaciones de limpieza y mantenimiento.

Medidas técnicas nivel de proceso

- El diseño de la instalación debe minimizar cualquier vertido.  
- En la medida de lo posible los reactores y tuberías están completamente sellados. Tanto la producción como el muestreo

se realizan en instalaciones especializadas. Las operaciones de transferencia se realizan bajo condiciones controladas en sistemas sellados para reducir posibles pérdidas.

Medidas técnicas para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo

- Neutralización de los vertidos (planta de tratamiento de aguas residuales en la propia instalación).

- Alarmas de pH para monitorizar el pH y asegurar que los vertidos han sido neutralizados.

- Tratamiento de las emisiones de gases mediante torres de absorción o sistemas equivalentes.

- El pH de los residuos sólidos debe ser neutro antes de su vertido.

Condiciones y medidas vinculadas al vertido que llega a estación depuradora de aguas residuales municipal

No se deberían producir emisiones a la EDAR municipal

. Todos los vertidos de la instalación deben salir neutralizados.

Medidas preventivas relacionadas con los efluentes líquidos

Los efluentes deben ser reutilizados o descargados al efluente industrial con posterior neutralización.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Medidas preventivas relacionadas con las emisiones al aire y los residuos sólidos

No se prevé la eliminación de ácido sulfúrico en residuos sólidos.

Salvo procesos muy específicos no hay emisiones al aire debido

a la baja presión de vapor del ácido sulfúrico. Si las hay, las

emisiones al aire deben confinarse y tratarse.

Revisión: 24-05-2013

Nº revisión: 6.1.

Página: 21 de 23

Medidas de control del riesgo relacionadas con residuos

Tipo de residuo

Residuo líquido y envases usados de producto.

Métodos de deposición

- El efluente líquido neutralizado y decantado puede verterse de acuerdo a la normativa local (niveles de vertido admisibles

de hierro y materia en suspensión).

- Como agentes neutralizantes se puede usar carbonato de

sodio, cal apagada (hidróxido de calcio), hidróxido sódico

diluido, etc.

- Los envases usados deberán disponerse de acuerdo a la

legislación aplicable.

Fracción emitida al medio ambiente durante el tratamiento de efluentes

N/A.

5. Estimación de la exposición resultante según las condiciones descritas y las propiedades de las sustancias.

Exposición humana

Para estimar la exposición de los trabajadores se ha utilizado la herramienta Avanzada REACH (ART en s

u

acrónimo inglés). El ratio de caracterización del riesgo es para todos los escenarios y todas las vías de

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

exposición muy inferior a 1.  
Lista de valores de entrada utilizados en el modelo  
ART  
PROC  
Parámetros / supuestos  
Duración de la exposición Todos  
480 min (PROC19: 24  
0 min.)  
Tipo de producto  
Todos  
Líquido (viscosidad media –  
como el aceite)  
(EE9,10,11, 12 y 13 viscosidad baja – como el agua)  
Temperatura del proceso  
PROC 1,2,3,4  
Procesos en ca  
liente (50-150 °C)  
PROC 8a, 8b, 9, 10,  
13, 15, 19  
Temperatura ambiente (15-25 °C)  
PROC 5  
Procesos en caliente (50-150 °C) para EE10  
Temperatura ambiente (15-25 °C) para EE 13 y 14  
Presión del vapor  
Todos  
6 Pa – Se considera que la  
sustancia es poco volátil, se  
estima la exposición a nieblas  
Fracción de peso del  
líquido  
Todos  
0,98  
(0,25 para EE9,10,11)  
(0,1 para EE 13)  
Proximidad de la fuente  
primaria de emisión  
PROC 1, 2,  
La fuente primaria de emisión no se enc  
uentra en la zona de  
respiración del trabajador. La evaluación para esta  
actividad  
implica únicamente una fuente primaria de emisiones  
muy  
apartada (los trabajadores están en una sala de con  
trol).

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

PROC 3, 4, 5, 8a,  
8b, 9, 10, 13, 15, 19  
PROC 2 (sólo para  
EE10 y 13)

La fuente primaria de emisión se encuentra en la zona de respiración de los trabajadores (es decir, dentro de 1 metro)

Clase de actividad  
PROC 1, 2, 3, 4, 8a,  
8b, 9, 15.

Trasferencia de productos líquidos  
PROC 5, 13.

Actividades con superficies líquidas abiertas o depósitos  
PROC 10

Dispersión de productos líquidos  
PROC 19

Manipulación de objetos contaminados

Revisión: 24-05-2013

Nº revisión: 6.1.

Página: 22 de 23

Contención

PROC 1,2,3,8a (sólo  
EE13), 9

La manipulación reduce el contacto entre el producto y el aire adyacente

PROC 4

Proceso abierto, carga sumergida

PROC 8a

La manipulación reduce el contacto entre el producto y el aire adyacente - carga sumergida

PROC 5, 8b, 10, 13.

PROC 8a (sólo  
EE14)

n/a

Controles localizados

PROC 1, 2,3, 4, 5,  
9, 8b, 15.

PROC 8<sup>a</sup> (sólo EE  
10)

LEV (sistema local de extracción y ventilación)

PROC 8a, 10, 13, 19

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Solo en EE13:  
PROC 9 y 8b.  
Ninguno  
Segregación  
PROC 1,2  
Segregación total de los trabajadores en una sala de control separada  
Fuente de emisión fugitiva  
PROC 1, 3, 8b, 9, 13 Proceso completamente cerrado – no se rompe para muestreo  
PROC 2, 4, 5, 8a, 10, 15, 19  
Solo en EE 13:  
PROC 8b, 9 y 13.  
No está completamente cerrado – se cuenta con prácticas eficaces de gestión interna.  
Dispersión  
PROC 1, 2, 8a, 8b  
Al exterior, alejado de edificios  
PROC 3, 4  
Al exterior, cerca de edificios  
PROC 5, 9, 10, 13, 15, 19  
sólo EE10: PROC 2, 4, 5, 8a  
Sólo EE13: PROC 8a, 8b  
En el interior, dependencia de cualquier tamaño, sólo buena ventilación natural  
Evaluación del riesgo cutáneo  
Durante los procesos realizados para todos los escenarios de exposición asociados con la producción y el uso del ácido sulfúrico puede surgir un riesgo potencial si el ácido sulfúrico entra en el contacto con la piel humana. Esto es debido a la naturaleza del ácido sulfúrico y su capacidad para causar quemaduras químicas. Como se considera que este efecto está relacionado con la c

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Corrosividad del ácido sulfúrico, no se puede establecer un DNEL umbral para este riesgo y por tanto las medidas de control de riesgos deben ser evaluadas de un modo cualitativo. Aunque este riesgo es más relevante cuando los trabajadores pueden entrar en contacto con ácido sulfúrico concentrado en una instalación industrial, las condiciones operacionales (OCs) y las medidas de gestión del riesgo (MGRs) usadas para controlar y gestionar el riesgo de contacto cutáneo son igualmente aplicables a todos los escenarios de exposición.

En emplazamientos industriales existe un riesgo agudo de quemaduras de la piel por exposición al ácido sulfúrico concentrado (o a sus formas diluidas) debido a posibles salpicaduras del ácido líquido. Este riesgo será mayor durante la transferencia a cisternas, el llenado de bidones y de pequeños contenedores, etc. Aunque estos sucesos se consideran improbables debido al sumamente alto grado de cierre y control del sistema, todavía hay protección contra el riesgo para eliminar cualquier posible ruta de exposición.

Además de las medidas llevadas a cabo para reducir las emisiones, salas de control separadas, pantallas y reactores exteriores ayudan a mantener a los trabajadores lejos de cualquier fuente potencial de exposición.

Las medidas de protección frente a riesgo cutáneo deben ser a tres niveles: En primer lugar la reducción de la exposición.

Contención  
PROC 1,2,3,8a (sólo EE13), 9

La manipulación reduce el contacto entre el producto y el aire adyacente  
PROC 4

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Proceso abierto, carga sumergida

PROC 8a

La manipulación reduce el contacto entre el  
producto y el aire

adyacente - carga sumergida

PROC 5, 8b, 10, 13.

PROC 8a (sólo

EE14)

n/a

Controles localizados

PROC 1, 2,3, 4, 5,

9, 8b, 15.

PROC 8<sup>a</sup> (sólo EE

10)

LEV (sistema local de extracción y ventilación)

PROC 8a, 10, 13, 19

Solo en EE13:

PROC 9 y 8b.

Ninguno

Segregación

PROC 1,2

Segregación total de los traba

jadores en una sala de control

separada

Fuente de emisión

fugitiva

PROC 1, 3, 8b, 9, 13 Proceso completamente cerrado

– no se rompe para

muestreo

PROC 2, 4, 5, 8a,

10, 15, 19

Solo en EE 13:

PROC 8b, 9 y 13.

No está completamente cerrado – se cuenta con práct

icas

eficaces de gestión interna.

Dispersión

PROC 1, 2, 8a, 8b

Al exterior, alejado d

e edificios

PROC 3, 4

Al exterior, cerca de edificios

PROC 5, 9, 10, 13,

15, 19

sólo EE10: PROC 2,

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

4, 5, 8a

Sólo EE13: PROC

8a, 8b

En el interior, dependencia de cualquier tamaño, sólo lo buena

ventilación natural

Evaluación del riesgo cutáneo

Durante los procesos realizados para todos los escenarios de exposición asociados con la producción y el uso del

ácido sulfúrico puede surgir un riesgo potencial si el ácido sulfúrico entra en el contacto con la pie

l humana. Esto

es debido a la naturaleza del ácido sulfúrico y su capacidad para causar quemaduras químicas. Como se considera que este efecto está relacionado con la corrosividad del ácido sulfúrico, no se puede establecer un

DNEL umbral para este riesgo y por tanto las medidas de control de riesgos deben ser evaluadas de un modo

cuantitativo. Aunque este riesgo es más relevante cuando los trabajadores pueden entrar en contacto con ácido

sulfúrico concentrado en una instalación industrial, las condiciones operacionales (OCs) y las medidas de gestión

del riesgo (MGRs) usadas para controlar y gestionar el riesgo de contacto cutáneo son igualmente aplicable a

todos los escenarios de exposición.

En emplazamientos industriales existe un riesgo agudo de quemaduras de la piel por exposición al ácido sulfúrico

concentrado (o a sus formas diluidas) debido a posibles salpicaduras del ácido líquido. Este riesgo será mayor

durante la transferencia a cisternas, el llenado de bidones y de pequeños contenedores, etc. Aunque estos

sucesos se consideran improbables debido al sumamente alto grado de cierre y control del sistema, todavía hay

protección contra el riesgo para eliminar cualquier posible ruta de exposición.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)

Además de las medidas llevadas a cabo para reducir las emisiones, salas de control separadas, pantallas y

reactores exteriores ayudan a mantener a los trabajadores lejos de cualquier fuente potencial de exposición.

Las medidas de protección frente a riesgo cutáneo deben ser a tres niveles: En primer lugar la reducción de

Revisión: 24-05-2013

Nº revisión: 6.1.

Página: 23 de 23

emisiones potenciales con sistemas especializados.

En segundo lugar la reducción del potencial de exposición de

los trabajadores por medio de segregación y formación y en tercer lugar, protección física del trabajador con el uso del EPI correcto.

Cuando la concentración de ácido sulfúrico disminuye, también lo hace el potencial para quemaduras químicas a

la piel humana sin embargo, se ponen en práctica las mismas medidas para asegurar que los trabajadores, los

profesionales y los consumidores están protegidos

Exposición ambiental

Emisión ambiental

Uso seguro

Plantas de tratamiento de efluentes

No relevante. No

se espera impacto debido a la neutralización de los vertidos.

Medio acuático pelágico

No se espera impacto debido

a la neutralización de los vertidos.

Sedimentos

Uso seguro

Suelos y agua subterránea

Uso seguro

Aire

Uso seguro. La liberación de ácido sulfúrico al aire es despreciable

debido a su baja presión de vapor.

Exposición secundaria vía medio ambiente

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**FDS ARV0243 PH MINUS PRO**

La información contenida en esta Ficha de datos de seguridad está fundamentada en fuentes, conocimientos técnicos y legislación vigente a nivel europeo y estatal, no pudiendo garantizar la exactitud de la misma. Esta información no es posible considerarla como una garantía de las propiedades del producto, se trata simplemente de una descripción en cuanto a los requerimientos en materia de seguridad. La metodología y condiciones de trabajo de los usuarios de este producto se encuentran fuera de nuestro conocimiento y control, siendo siempre responsabilidad última del usuario tomar las medidas necesarias para adecuarse a las exigencias legislativas en cuanto a manipulación, almacenamiento, uso y eliminación de productos químicos. La información de esta ficha de seguridad únicamente se refiere a este producto, el cual no debe emplearse con fines distintos a los que se especifican.

- FIN DE LA FICHA DE SEGURIDAD -