


**Hoja de Datos de  
Seguridad del Material**

# Ácido Sulfúrico

**Formato código:** SA11-FOR-02

**Versión:** 02

**Fecha:** 2011-07-12

**Página:** 1 de 6

**Revisado por:** Jefe de RR.SS. y Mat.Pel.

**Aprobado por:** Director de SSAA

**CÓDIGO DE LA HDSM:** HDSM-04

**SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA**

<b>NOMBRE COMERCIAL (COMÚN O SINÓNIMOS)</b> Ácido Sulfúrico, Aceite de Vitriolo		<b>CÓDIGO DEL PRODUCTO DE SPCC #</b> 1860		
<b>NOMBRE DEL QUIMICO</b> Ácido Sulfúrico		<b>FÓRMULA</b> H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	<b>PESO MOLECULAR</b> 98.08	
<b>DIRECCIÓN (Nº, CALLE, CIUDAD, DEPARTAMENTO Y CÓDIGO POSTAL)</b> Southern Peru Copper Corporation Fundición, s/n Punta Tablón, Pacocha, Ilo, Moquegua, Perú				
<b>CONTACTO</b>	<b>NÚMERO DE TELÉFONO</b>	<b>FECHA DE EMISIÓN</b>	<b>FECHA DE REVISIÓN</b>	<b>VERSIÓN</b>
Información general	+51 53 584250 Anexo 4862	2007-01-18	2020-01-31	08
Emergencias durante el transporte	+51 53 584250 Anexo 4862 Fernando Herrera			

**SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS**

<b>CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA</b>		
El ácido sulfúrico es considerado un material peligroso.		
<b>ELEMENTOS DE LA ETIQUETA</b>		
Palabra de advertencia	PELIGRO	
Pictogramas de peligro		
Indicaciones de peligro	H290	Puede ser corrosivo para los metales.
	H314	Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares.
	H318	Provoca lesiones oculares graves.
Consejos de prudencia	P234	Conservar únicamente en el embalaje original.
	P260	No respirar polvos o nieblas.
	P264	Lavarse cuidadosamente después de la manipulación.
	P280	Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.
	P303 + P361 + P353	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua (o ducharse).
	P304 + P340	EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.
P305 + P351 + P338	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad.	



## Hoja de Datos de Seguridad del Material

# Ácido Sulfúrico

Formato código: SA11-FOR-02

Versión: 02

Fecha: 2011-07-12

Página: 2 de 6

Revisado por: Jefe de RR.SS. y Mat.Pel.

Aprobado por: Director de SSAA

P390	Absorber el vertido para prevenir daños materiales.
P406	Almacenar en un recipiente resistente a la corrosión/en un recipiente con revestimiento interior resistente a la corrosión.

### OTROS PELIGROS

El ácido sulfúrico no es inflamable, pero es altamente reactivo y capaz de encender materiales combustibles en partículas finas con los cuales entra en contacto. Reacciona violentamente con el agua y los materiales orgánicos desarrollando calor.

### PRINCIPALES RUTAS DE INGRESO

INGESTIÓN	INHALACIÓN	PIEL
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### CARCINOGENICIDAD

La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer, (IARC) ha clasificado a la "niebla de ácido inorgánico fuerte conteniendo ácido sulfúrico" como carcinógeno a los humanos. Esta clasificación no se aplica al ácido sulfúrico o a soluciones de ácido.

### SOBRE EXPOSICIÓN AGUDA (SÍNTOMAS Y EFECTOS)

1. La inhalación de humos o de la niebla ácida puede causar irritación o quemaduras corrosivas en la parte superior del sistema respiratorio. Puede ocurrir irritación en el pulmón y edema pulmonar.
2. La ingestión puede causar irritación y quemaduras corrosivas a la garganta, boca, y estómago. Puede ser fatal si se ingiere.
3. Al contacto con la piel, causa quemaduras severas o irritación.
4. El líquido al contacto con los ojos puede causar irritación, quemaduras corrosivas en la córnea, y ceguera. Al contacto con la niebla, puede irritar o quemar.

### SOBRE EXPOSICIÓN CRÓNICA (SÍNTOMAS Y EFECTOS)

Una exposición a largo plazo, con altos niveles de gases de ácido, puede causar erosión en los dientes, seguido de una necrosis de la mandíbula, irritación bronquial, tos y una neumonía bronquial; o disturbios gastrointestinales.

### POSIBLES CONDICIONES MÉDICAS AGRAVANTES

Las enfermedades respiratorias agudas y crónicas.

## SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN DE LOS INGREDIENTES

MATERIAL O COMPONENTE	C.A.S. #	PESO (%)	CONC. PERMISIBLE EN EL AIRE (mg/m <sup>3</sup> )	
			OSHA	ACGIH
Ácido Sulfúrico (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	7664-93-9	93 – 99	1.0	1.0

## SECCIÓN 4: MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Retirar a la víctima de la exposición; ubicar al individuo bajo el cuidado de un médico.  
Ingestión: Beber grandes cantidades de agua (o leche, si estuviese disponible) para diluir el ácido. **No inducir el vómito.**  
Piel u ojos: Limpiar con un chorro de agua abundante inmediatamente por lo menos 15 minutos. Retirarse la ropa contaminada.  
**Conseguir pronta atención médica.**

## SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

PUNTO DE INFLAMACIÓN	TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN	LÍMITES DE INFLAMABILIDAD EN EL AIRE (% POR VOL.)
No aplica	No aplica	No aplica
INCENDIOS INUSUALES Y RIESGOS DE EXPLOSIÓN	AGENTES RECOMENDABLES PARA EXTINTORES DE FUEGO	AGENTES EXTINTORES PARA EVITAR EL FUEGO



**SOUTHERN COPPER**  
SOUTHERN PERU

**Hoja de Datos de Seguridad del Material**

**Ácido Sulfúrico**

**Formato código:** SA11-FOR-02

**Versión:** 02

**Fecha:** 2011-07-12

**Página:** 3 de 6

**Revisado por:** Jefe de RR.SS. y Mat.Pel.

**Aprobado por:** Director de SSAA

Dentro de los cilindros de metal y los tanques de almacenamiento se pueden generar gases de hidrógeno, los que son inflamables y explosivos. El ácido concentrado puede encender materiales combustibles por contacto. El ácido incrementa la actividad de los metales pudiendo también formar concentraciones explosivas de hidrógeno.

Si hay fuego involucrado, use rocío de agua; evitar rociar el agua dentro de los contenedores. Si solo una pequeña cantidad de combustibles está presente, sofocar el fuego con polvo químico seco.

Chorros directos de agua, pueden causar salpicaduras.

**PRECAUCIONES ESPECIALES PARA COMBATIR EL FUEGO**

Si hay fuego involucrado, use los equipos de respiración autocontenida y trajes de protección completa aprobados por la NIOSH / MSHA.

A temperaturas altas, el ácido sulfúrico o la niebla de trióxido de azufre puede ser liberada a través de una abertura, o por la ruptura de contenedores.

Si se adiciona agua al ácido sulfúrico concentrado, pueden ocurrir violentas salpicaduras y desarrollar un calor considerable.

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

**DERRAMES O FUGAS**

Diluya los pequeños derrames o fugas cuidadosamente con abundante agua. Neutralice con un álcali, como carbonato sódico anhidro (ceniza de soda) o cal. Se requiere una ventilación adecuada para la liberación de gas CO<sub>2</sub> resultante por la adición del carbonato sódico anhidro. No fumar en el área del derrame. Los derrames más significativos deben ser manejados bajo un plan predeterminado. Es recomendable hacer diques con ceniza de soda. Intentar mantener el derrame lejos de las alcantarillas o cloacas.

**SECCIÓN 7: MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

**MANIPULEO NORMAL**

No llevar a los ojos, a la piel o a la ropa. No respirar los vapores o nieblas. Usar el equipo protector como se indica en la Sección H.

No adicionar agua al ácido. Cuando se diluya, siempre adicionar el ácido al agua cuidadosamente y con agitación. Usar una adecuada ventilación.

**ALMACENAMIENTO**

Proteger del daño físico. Almacenar en un área fría y bien ventilada, lejos de los combustibles y químicos reactivos. Mantener fuera del sol y alejado del calor. Mantener los contenedores en posición vertical. No fumar en las áreas de almacenamiento.

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

**CONTROLES DE INGENIERÍA**

Dotar de una ventilación adecuada para mantener las nieblas ácidas bajo los límites permisibles de exposición. Puede requerirse ventilación mecánica en áreas de manipuleo, áreas de descarga, o donde haya equipos de procesamiento abierto.

**HIGIENE PERSONAL**

Evitar la inhalación y la ingestión. Practicar buenos hábitos de limpieza y procedimientos de higiene personal. Lavarse minuciosamente antes de comer o fumar. No usar ropa contaminada en casa.

**ESPECIALES: PRECAUCIONES / PROCEDIMIENTOS / INSTRUCCIONES EN LA ETIQUETA:**

Aflojar las tapas de los contenedores con cuidado.  
Clasificación NFPA: 3S, 0I, 2R, W

**PALABRA DE IDENTIFICACIÓN EN LA ETIQUETA:**

PELIGRO

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA**

**OJOS Y CARA**



## Hoja de Datos de Seguridad del Material

# Ácido Sulfúrico

Formato código: SA11-FOR-02

Versión: 02

Fecha: 2011-07-12

Página: 4 de 6

Revisado por: Jefe de RR.SS. y Mat.Pel.

Aprobado por: Director de SSAA

Donde las exposiciones de los contaminantes en el aire puedan exceder las concentraciones de aire permisibles por la OSHA/ACGIH, la protección respiratoria mínima recomendada es un respirador purificador de aire de presión negativa con cartuchos que sean aprobados por NIOSH/MSHA contra polvos y nieblas que tengan un Valor Umbral Límite no menor de 0.05 mg/m<sup>3</sup>.

Se requiere gafas protectoras de químicos o escudos protectores de cara.

### OTRA ROPA Y EQUIPOS

Guantes y mandil de caucho o goma o equivalente requerido cuando se manipula ácido sulfúrico.

Traje de protección completa recomendada cuando se manipula grandes cantidades de ácido sulfúrico.

## SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

<b>EL MATERIAL ES (EN CONDICIONES NORMALES)</b> Líquido.		<b>APARIENCIA Y OLOR</b> Aceitoso, de incoloro a ligeramente amarillo, líquido transparente a turbio. El nivel de umbral de olor es ~ 1 mg/m <sup>3</sup>	
<b>PUNTO DE FUSIÓN (° C)</b> 93.19% a ~ -29 C, 98% a -1 ° C	<b>PUNTO DE EBULLICIÓN (° C)</b> 276-281	<b>GRAVEDAD ESPECÍFICA (H<sub>2</sub>O=1)</b> 1.835-1.844	<b>DENSIDAD DE VAPOR (Aire=1)</b> No aplica
<b>SOLUBILIDAD EN EL AGUA (% por peso)</b> Completa	<b>pH</b> 1% solución: pH = 0.9	<b>PRESIÓN DE VAPOR (mm Hg)</b> 90% = 0.005 at 20 ° C 95% = 0.0015 at 35 ° C	<b>RANGO DE EVAPORACIÓN</b> No aplica

## SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

<b>ESTABILIDAD</b> Estable	<b>CONDICIONES A EVITAR</b> Ninguna
-------------------------------	--

<b>INCOMPATIBILIDAD (MATERIALES A EVITAR)</b> El ácido sulfúrico no es inflamable, pero es altamente reactivo y capaz de encender materiales combustibles en partículas finas con los cuales entra en contacto. Reacciona violentamente con el agua y los materiales orgánicos desarrollando calor. Extremadamente peligroso en contacto con muchos materiales, particularmente carburos, cloratos, fulminatos, nitratos, picratos, polvos metálicos y otros materiales combustibles. Reacciona con muchos metales liberando hidrógeno. Ejemplos de químicos inorgánicos comunes que debieran ser evitados, incluyen a: carbonato de sodio, hidróxido de sodio, sodio elemental, permanganato de potasio, hidróxido de amonio, y clorato de potasio. Los químicos orgánicos comunes que han sido reportados como incompatibles con el ácido sulfúrico incluyen al: glicol, etileno, anilina, y diamino etileno.	<b>PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSA</b> Niebla de Trióxido de Azufre
<b>POLIMERIZACIÓN PELIGROSA</b> Ninguna	<b>CONDICIONES A EVITAR</b> Ninguna

## SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

<b>LD<sub>50</sub> (ESPECIES, RUTA)</b> Ácido Sulfúrico: 2140 mg/kg (rata, oral)	<b>LC<sub>50</sub> (ESPECIES)</b> Ácido Sulfúrico: 510 mg/m <sup>3</sup> /2 hrs. (rata)	<b>MUTAGÉNICO</b> No disponible
---	--	------------------------------------

ESTA HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL MATERIAL SE OFRECE ÚNICAMENTE PARA SU INFORMACIÓN, CONSIDERACIÓN E INVESTIGACIÓN. SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION NO PROPORCIONA GARANTÍAS, EXPRESAS NI IMPLÍCITAS, NI ASUME RESPONSABILIDAD ALGUNA POR LA PRECISIÓN O TOTALIDAD DE LA INFORMACIÓN AQUÍ CONTENIDA.



## Hoja de Datos de Seguridad del Material

# Ácido Sulfúrico

Formato código: SA11-FOR-02

Versión: 02

Fecha: 2011-07-12

Página: 5 de 6

Revisado por: Jefe de RR.SS. y Mat.Pel.

Aprobado por: Director de SSAA

### SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

#### ECOTOXICIDAD

No disponible

#### DESTINO AMBIENTAL

No disponible

### SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES PARA LA DISPOSICIÓN DEL DESECHO

#### MÉTODOS DE DISPOSICIÓN DEL DESECHO (LA DISPOSICIÓN DEBE CUMPLIR CON LAS LEYES DE DISPOSICIÓN O DESCARGA, LOCALES, ESTATALES Y FEDERALES)

Si los desechos son peligrosos están bajo la regulación 40 CFR 261, Subparte B y C, el material debe de ser tratado o dispuesto en una instalación que cumpla los requerimientos de la regulación 40 CFR 264 o 265. Si no hay desechos peligrosos, el material debe de ser dispuesto en una instalación que encuentre los requerimientos de la regulación 40 CFR 257.

Número de Desechos Peligroso de la EPA: D002 (Corrosivo)

#### RCRA SITUACIÓN DE LOS MATERIALES SIN USO

Si el material es descartado de una forma inalterada (no modificable), este debe ser analizado para determinar si debe ser clasificado como un desecho peligroso para propósitos de disposición. Bajo circunstancias específicas, la solicitud de petición puede ser hecha al Administrador de la EPA para tener una designación particular de desecho no peligroso.

### SECCIÓN 14: INFORMACIÓN PARA EL TRANSPORTE

#### REGULACIÓN DOT, IATA, IMDG:

DOT. Designación de Transporte: Ácido Sulfúrico UN 1830, Clase de Riesgo 8, Grupo de Embalaje II.

IATA. Designación de Transporte: Ácido Sulfúrico UN 1830, Clase de Riesgo 8, Grupo de Embalaje II.

IMDG. Designación de Transporte: Ácido Sulfúrico UN 1830, Clase de Riesgo 8, Grupo de Embalaje II.

### SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

#### CLASIFICACIÓN WHMIS, REGULACIÓN SARA Y OTRA INFORMACIÓN

WHMIS clasifica este material como Clase C, D1A, y E.

Situación TSCA En inventario TSCA

#### Regulado por SARA Título III:

Sección 302 Ácido Sulfúrico

Sección 311/312 Inmediato y Retardado

Sección 313 Químicos Ácido Sulfúrico

#### CERCLA

Cantidad Reportable 1000 libras para Ácido Sulfúrico.

### SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN

#### INFORMACIÓN (PELIGROS, PROMERO AUXILIOS, MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.)

Diamante	Peligro	Valor	Descripción
	Salud	3	Puede provocar lesiones graves o permanentes.
	Inflamabilidad	0	No se quemará bajo condiciones típicas de fuego.
	Reactividad	2	Experimenta cambio químicos violentos a alta temperatura y presión.
	Especial	W	Reacciona violentamente al contacto con el agua.

ESTA HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL MATERIAL SE OFRECE ÚNICAMENTE PARA SU INFORMACIÓN, CONSIDERACIÓN E INVESTIGACIÓN. SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION NO PROPORCIONA GARANTÍAS, EXPRESAS NI IMPLÍCITAS, NI ASUME RESPONSABILIDAD ALGUNA POR LA PRECISIÓN O TOTALIDAD DE LA INFORMACIÓN AQUÍ CONTENIDA.



## Hoja de Datos de Seguridad del Material

# Ácido Sulfúrico

Formato código: SA11-FOR-02

Versión: 02

Fecha: 2011-07-12

Página: 6 de 6

Revisado por: Jefe de RR.SS. y Mat.Pel.

Aprobado por: Director de SSAA

### ACRÓNIMOS

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists	Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales
CAS	Chemical Safety and Health Administration	Administración de Salud y Seguridad Ocupacional
CERCLA	Comprehensive Environmental Response Compensation and Liability Act	Acta de Responsabilidad Compensación y Respuesta a Emergencias
CFR	Code Federal Regulation	Regulación de Códigos Federales
DOT	Department of Transportation	Departamento de Transportes
EPA	Environmental Protection Agency	Agencia de Protección Ambiental
IARC	International Agency for Research on Cancer	Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer
IATA	International Air Transport Association	Asociación Internacional de Transporte Aéreo
IMDG	International Maritime Dangerous Goods (Code)	Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas
LC	Lethal Concentrations	Concentración Letal
LD	Lethal Dose	Dosis Letal
OSHA	Occupational Safety and Health Administration	Administración de Salud y Seguridad Ocupacional
MSHA	Mine Safety and Health Administration	Administración de Seguridad y Salud en Minería
NFPA	National Fire Protection Association	Asociación Nacional de Protección contra el Fuego
NTP	National Toxicology Program	Programa Nacional de Toxicología
RCRA	Resource Conservation and Recovery Act	Acta de Recuperación y Conservación de Recursos
SARA	Superfund Amendments and Reauthorization Act	Fondos para Remediación de Zonas Afectadas por Sustancias Químicas Peligrosas y Actas de Reautorización
TSCA	Toxic Substances Control Act	Acta de Control de Sustancias Tóxicas
TWA	Time Weighted Average	Promedio Ponderado de Tiempo
UN	United Nations	Naciones Unidas
WHMIS	Workplace Hazardous Materials Information System	Sistema de Información de Riesgos de los Materiales Peligrosos en el Lugar de Trabajo