



**Hoja de Datos de
Seguridad del Material**

Ácido Sulfúrico

Código: 1517-10b
Versión: 04
Fecha: 2009-12-03
Página: 6 de 6
Archivo: 1517-10b-v05

P. REFERENCIAS

REFERENCIAS DE CONCENTRACIÓN PERMISIBLE

Las regulaciones OSHA para contaminantes en el aire 29 CFR 1910.1000 y 1018;
 ACGIH Valor Umbral Límite para Sustancias Químicas.

REFERENCIAS DE INFORMACIÓN PELIGROSA

Documentation of the Threshold Limit Values, 6th Ed., ACGIH
Patty's Industrial Hygiene and Toxicology, Vol. 2A, 3rd Rev. Ed.
Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals; Sittig, Marshall; 1981
NFPA Fire Protection Guide on Hazardous Materials, 10th Ed.
TOMES Plus Database; Micromedex, Inc., Vol. 17, 1993
DATATOX Database; Spectrum Research, Inc., Version 2.0, 1992

GENERAL

Handbook of Chemistry and Physics, 57th Ed., 1976-77, Weast, R.C., Editor, CRC Inc.

Q. INFORMACIÓN ADICIONAL

LA INFORMACION (RIESGOS, PRIMEROS AUXILIOS, ETC.) ES ABREVIADA. MÁS INFORMACION ESTÁ CONTENIDA EN LAS REFERENCIAS ENCONTRADAS EN LA SECCION P.

ESTA HOJA DE SEGURIDAD DEL MATERIAL SE OFRECE SOLAMENTE PARA SU INFORMACIÓN, CONSIDERACIÓN E INVESTIGACIÓN. SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION NO PROPORCIONA GARANTÍAS, NI EXPRESA IMPLÍCITAMENTE, NO ASUMIENDO NINGUNA RESPONSABILIDAD POR LA PRECISIÓN Ó TOTALIDAD DE LA INFORMACIÓN AQUÍ CONTENIDA.



Hoja de Datos de Seguridad del Material

Ácido Sulfúrico

Código: 1517-10b
Versión: 04
Fecha: 2009-12-03
Página: 5 de 6
Archivo: 1517-10b-v05

K. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

LD50 (ESPECIES, RUTA)	LC50 (ESPECIES)	MUTAGÉNICO
Ácido Sulfúrico: 2140 mg/kg (rata, oral)	Ácido Sulfúrico: 510 mg/m ³ /2 hrs. (rata)	No Disponible

L. ECOLOGÍA

ECOTOXICIDAD	DESTINO AMBIENTAL
No Disponible	No Disponible

M. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN

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

Si los desechos son peligrosos están bajo la regulación 40 CFR 261, Sub parte 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

40 CFR 261

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.

N. TRANSPORTE

REGULACIÓN DOT Y NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: ID (Ó PIN)

El Ácido Sulfúrico es regulado como un material corrosivo con un número de identificación **UN1830**.

O. INFORMACIÓN REGULATORIA

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.



SOUTHERN COPPER
SOUTHERN PERU

Hoja de Datos de
Seguridad del Material

Ácido Sulfúrico

Código: 1517-10b
Versión: 04
Fecha: 2009-12-03
Página: 4 de 6
Archivo: 1517-10b-v05

I. PROPIEDADES FÍSICAS/QUÍMICAS

EL MATERIAL ES (EN CONDICIONES NORMALES) Líquido		APARIENCIA Y OLOR Aceitoso, de incoloro a ligeramente amarillo, líquido transparente a turbio. El nivel de umbral de olor es ~ 1 mg/m ³	
PUNTO DE FUSIÓN (°C) 93.19% a ~ -29 C, 98% a -1°C	PUNTO DE EBULLICIÓN (°C) 276-281	GRAVEDAD ESPECÍFICA (H₂O=1) 1.835-1.844	DENSIDAD DE VAPOR (Aire=1) No Aplicable
SOLUBILIDAD EN EL AGUA (% por peso) Completa	pH 1% solución: pH = 0.9	PRESIÓN DE VAPOR (mm Hg) 90% = 0.005 at 20 °C 95% = 0.0015 at 35 °C	RANGO DE EVAPORACIÓN No Aplicable

J. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

ESTABILIDAD Estable	CONDICIONES A EVITAR No Aplicable
INCOMPATIBILIDAD (MATERIALES A EVITAR) 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.	PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSA Niebla de Trióxido de Azufre
POLIMERIZACIÓN PELIGROSA No ocurrirá	CONDICIONES A EVITAR No Aplicable



Ácido Sulfúrico

Código: 1517-10b
Versión: 04
Fecha: 2009-12-03
Página: 3 de 6
Archivo: 1517-10b-v05

G. MANIPULEO 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.

H. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/EQUIPO DE 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.

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

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/m³.

OJOS Y CARA

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.



Ácido Sulfúrico

Código: 1517-10b
Versión: 04
Fecha: 2009-12-03
Página: 2 de 6
Archivo: 1517-10b-v05

Ingestión: Beber grandes cantidades de agua (o leche, si estuviese disponible) para diluir el ácido. NO INDUCIR EL VOMITO.

Piel u ojos: Limpiar con un chorro de agua abundante inmediatamente por lo menos 15 minutos. Retirarse la ropa contaminada.

CONSEGUIR PRONTA ATENCION MEDICA

E. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

PUNTO DE INFLAMACIÓN No Aplicable	TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN No Aplicable	LÍMITES DE INFLAMABILIDAD EN EL AIRE (% POR VOL) No Aplicable
INCENDIOS INUSUALES Y RIESGOS DE EXPLOSIÓN 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.	AGENTES RECOMENDABLES PARA EXTINTORES DE FUEGO 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.	AGENTES EXTINTORES PARA EVITAR EL FUEGO Chorros directos de agua, pueden causar salpicaduras.

PRECAUCIONES ESPECIALES PARA COMBATIR EL FUEGO

Si hay fuego involucrado, use los equipos de respiración auto contenida 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.

F. MEDIDAS CONTRA DERRAMES

DERRAMES Ó 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 CO₂ 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.



Hoja de Datos de
Seguridad del Material

Ácido Sulfúrico

Código: 1517-10b
Versión: 04
Fecha: 2009-12-03
Página: 1 de 6
Archivo: 1517-10b-v05

A. PRODUCTO/IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA

NOMBRE COMERCIAL (COMÚN O SINÓNIMOS) Ácido Sulfúrico, Aceite de Vitriolo		CÓDIGO DEL PRODUCTO SPCC # 1860		
NOMBRE DEL QUÍMICO Ácido Sulfúrico		FÓRMULA H ₂ SO ₄	PESO MOLECULAR 98.08	
DIRECCIÓN (Nº, CALLE, CIUDAD, PROVINCIA, DEPARTAMENTO, PAÍS) Southern Copper Southern Peru Fundición, s/n, Punta Tablón, Pacocha, Ilo, Moquegua, Perú				
CONTACTO Información general Emergencias durante transporte		NÚMERO DE TELÉFONO +51 53 584250 Anexo 4849 +51 53 584250 Anexo 4862	FECHA EMISIÓN 2007-01-18	FECHA REVISIÓN 2017-08-01

B. COMPOSICIÓN QUÍMICA

MATERIAL O COMPONENTE	CAS #	Peso (%)	CONC. PERMISIBLE EN EL AIRE (mg/m ³)	
			OSHA	ACGIH
Ácido Sulfúrico	7664-93-9	93-99	1.0	1.0

C. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO

PRINCIPALES RUTAS DE INGRESO INGESTIÓN <input checked="" type="checkbox"/> INHALACIÓN <input checked="" type="checkbox"/> PIEL <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.

D. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Retirar a la víctima de la exposición; ubicar al individuo bajo el cuidado de un médico.