

Fecha de elaboración: 1 de julio de 2009 Fecha de revisión: 12 de octubre de 2016 Revisión No. 4

SECCIÓN 1.- IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL PROVEEDOR O FABRICANTE

- 1.- Nombre de la sustancia:** Ácido sulfúrico 98%
- 2.- Otros medios de identificación:** Aceite de Vitriolo, sulfato de hidrógeno, ácido de baterías.
- Usos relevantes identificados:
Industria química. Síntesis. Fabricación de otros ácidos, fertilizantes, explosivos, pinturas, lacas y barnices. Agente de decapado de metales. Industria agroalimentaria. Ingeniería eléctrica/electrónica. Polímeros. Fabricación de dióxido de cloro (agente blanqueador en la fabricación de papel). Baterías. Regulador del pH en diversas fabricaciones de productos tanto orgánicos como inorgánicos. Fabricación de fertilizantes. Galvanoplastia. Producción de sales inorgánicas. Refino de aceites y grasas. Agente deshidratante.
Para información detallada ver el Anexo de esta Hoja de Datos de Seguridad (escenarios de exposición).
Usos desaconsejados: No se han detectado usos desaconsejados, siempre que se cumplan las indicaciones contempladas en esta Hoja de Datos de Seguridad.
- 3.- Uso de la sustancia:**
- 4.- Datos del proveedor/fabricante:** Química Pima, S.A. de C.V. * Del Cobre 20 Parque Industrial * Hermosillo, Sonora. 83297
- 5.- Teléfono de emergencia:** (662) 251-00-10, 251-03-16, 251-04-28 y 251-07-66 **SETIQ: 01-800-002-1400**

SECCIÓN 2.- IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

- 1. Clasificación de la sustancia:** Este material es considerado como peligroso por la Norma de Comunicación de Riesgos de la OSHA (29 CFR 1910.1200).

Sustancia corrosiva para los metales	Categoría 1
Toxicidad aguda por ingestión	Categoría 4
Corrosión/irritación cutánea	Categoría 1A
Lesiones oculares graves/irritación ocular	Categoría 1

2. Elemento de la señalización, incluidos los consejos de prudencia y pictogramas de precaución.

Palabra de advertencia: Peligro

Pictogramas de peligro:



Declaraciones de peligro:

H290 Puede ser corrosiva para los metales.
H302 Nocivo en caso de ingestión.
H314 Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares.
H318 Provoca lesiones oculares graves.

Consejos de prudencia:

General

P101 Si se necesita consultar a un médico: tener a la mano el recipiente o la etiqueta del producto.
P102 Mantener fuera del alcance de los niños.
P103 Leer la etiqueta antes del uso.

Prevenición	<p>P210 Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.</p> <p>P220 Mantener alejado de la ropa y otros materiales combustibles.</p> <p>P234 Mantener únicamente en el recipiente original.</p> <p>P260 No respirar el humo, el gas, la niebla, los vapores o el aerosol.</p> <p>P264 Lavarse las manos cuidadosamente después de la manipulación.</p> <p>P280 Usar guantes, ropa de protección, equipo de protección para la cara y los ojos.</p>
Intervención	<p>P301+P310+P330+331 EN CASO DE INGESTIÓN, llamar inmediatamente a un centro toxicológico o médico. Enjuagarse la boca. No provocar el vómito.</p> <p>P304+P310+P340 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. Llamar inmediatamente a un centro de toxicología o a un médico.</p> <p>P303+P310+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. Llamar inmediatamente a un centro de toxicología o a un médico. P636 Lavar la ropa contaminada antes de volverla a usar.</p> <p>P305+P310+351+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. Llamar inmediatamente a un centro de toxicología o a un médico.</p> <p>P371+P380+P375 EN CASO DE INCENDIO DE GRANDES PROPORCIONES: Evacuar la zona. Combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión.</p> <p>P390 Absorber el vertido para prevenir daños materiales.</p>
Almacenamiento	<p>P405 Guardar bajo llave.</p> <p>P406 Almacenar en un recipiente resistente a la corrosión con revestimiento interior resistente al material.</p>
Eliminación	<p>P501 Eliminar el contenido/recipiente de acuerdo con leyes federales, estatales y locales.</p>

3. Otros peligros que no contribuyen en la clasificación.

<i>Valoración PBT / mPmB:</i>	No cumple con los criterios PBT (persistente/bioacumulativo/tóxico) ni con los criterios mPmB (muy persistente/muy bioacumulativo) - Sustancia inorgánica.
<i>Peligros para el medio ambiente:</i>	Tóxico para los organismos acuáticos y plantas. En contacto con productos orgánicos los deshidrata y carboniza llegando a su incineración.
<i>Peligros físico-químicos:</i>	No inflamable, pero reacciona con la mayoría de los metales (excepto plomo) (especialmente cuando está diluido) liberando hidrógeno gas extremadamente inflamable (entre el 4% y el 75% en volumen en aire) y explosivo. Reacciona con hipocloritos cloritos, cloratos, cianuros o sulfuros desprendiendo gases tóxicos. Por su carácter oxidante fuerte reacciona violentamente con materiales combustibles y reductores. Reacciona violentamente con álcalis, agua y compuestos orgánicos desprendiendo calor. Al calentar se forman gases irritantes o tóxicos de óxido de azufre.

SECCIÓN 3.- COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Sustancia/mezcla: Sustancia.

Nombre químico	Número CAS	Porcentaje en peso
Ácido sulfúrico	7664-93-9	51 – 100%

No hay ningún ingrediente adicional presente que, bajo el conocimiento actual del proveedor y en las concentraciones aplicables, sea clasificado como de riesgo para la salud o el medio ambiente y por lo tanto deban ser reportados en esta sección. Los límites de exposición laboral, en caso de existir, figuran en la sección 8.

SECCIÓN 4.- PRIMEROS AUXILIOS

1. Descripción de los primeros auxilios.

Contacto con los ojos Obtenga atención médica inmediatamente. Llamar a un centro médico. Enjuagar los ojos inmediatamente con mucha agua, levantando ocasionalmente los párpados superior e inferior. Quitar las lentes de contacto si los usa y si se pueden quitar fácilmente. Continúe enjuagando por lo menos por 20 minutos. Las quemaduras químicas se deben tratar inmediatamente por un médico. Enjuagar los ojos en cuestión de segundos es esencial para lograr la máxima eficacia.

Contacto con la piel Retirar inmediatamente la ropa contaminada y el calzado. Extraer la sustancia lo máximo posible de la piel y aclarar inmediatamente la zona afectada con abundante agua durante 15 minutos como mínimo, repitiendo la operación de lavado si la irritación persiste. Obtener atención médica inmediatamente. Si el paciente ha de ser trasladado a un centro hospitalario, aplicar compresas de agua fría durante el trayecto. No aplicar nunca cremas o ungüentos. Lavar la ropa contaminada separadamente antes de volver a utilizarla.

Inhalación Retirar al afectado de la zona contaminada, al aire libre, abrigado, tendido y en reposo. Si no respira, practicar la respiración artificial. Si respira con dificultad, aplicar oxígeno. No utilizar el método de respiración boca a boca si la víctima ha ingerido o inhalado el ácido. Practicar la reanimación cardiopulmonar si no se detecta pulso ni respiración. Obtener atención médica inmediatamente. Mantener en observación al paciente ya que existe el riesgo de aparición de edema pulmonar con posterioridad a la exposición.

Ingestión Si el afectado se encuentra consciente, hacer que se enjuague la boca con agua y darle a beber abundante agua (hasta varios litros) y mantenerlo abrigado. No inducir al vómito (¡Riesgo de perforación!). No intentar nunca neutralizar el ácido con bases débiles (la reacción exotérmica podría extender la gravedad de la herida). Si el vómito ocurre espontáneamente hacer que mantenga la cabeza inclinada hacia abajo y por debajo de las caderas, para prevenir la aspiración del líquido, hacer que se enjuague la boca y darle a beber más agua. Si está inconsciente o tiene convulsiones, recostarlo y mantener en reposo y abrigado. Nunca dar nada por la boca a una persona inconsciente o que esté convulsionando. Obtener atención médica inmediatamente.

2. Síntomas y efectos más importantes, agudos o crónicos.

Efectos agudos potenciales en la salud.

Contacto con los ojos Provoca lesiones oculares graves.

Contacto con la piel Provoca quemaduras graves.

Inhalación Irritación de la nariz y garganta, bronquitis, neumonía, abundante secreción nasal y esputos sanguinolentos.

Ingestión Quemaduras en la boca, garganta, esófago y estómago con dolor severo y riesgo de perforación.

Signos y síntomas a la sobreexposición.

Contacto con los ojos Las exposiciones prolongadas o repetidas a nieblas ácidas puede provocar irritación ocular (con lagrimeo, dolor y visión borrosa) y conjuntivitis crónica.

Contacto con la piel Las exposiciones prolongadas o repetidas a nieblas ácidas pueden provocar irritación de la piel con picor, quemadura, enrojecimiento, hinchazón y/o erupción y ulceraciones.

Inhalación La inhalación puede provocar irritación severa del tracto respiratorio, con dolor de garganta y tos. Muy peligroso en caso de inhalación de concentraciones elevadas, pudiendo causar edema pulmonar.

Ingestión

Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes: náusea o vómito, dolor de garganta y de estómago, dificultad para tragar, irritación del tracto respiratorio, diarrea, jadeos y dificultades respiratorias.

3. Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, de tratamiento especial.

Nota para el médico

Los efectos corrosivos en la piel y en los ojos pueden manifestarse incluso días después de la exposición y el daño puede producirse sin sensación de dolor. La rapidez es esencial. En cualquier caso: **OBTENER ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATAMENTE.**

Tratamientos específicos

Las secuelas por daño tisular se pueden evitar en gran medida al minimizar el tiempo entre el contacto y el inicio de la descontaminación y si se extiende el tiempo de lavado del área afectada. Los expertos indican que se requiere una descontaminación extendida para eliminar los productos químicos corrosivos. El lavado de piel y ojos se debe realizar por un mínimo de 20 a 30 minutos. El tiempo de lavado va a depender en gran medida del grado de exposición. Para evitar la hipotermia, el agua de lavado debe mantenerse a una temperatura confortable. Si el paciente no se encuentra en estado grave, se recomienda retrasar el transporte a los centros de atención de emergencia para garantizar que el tiempo de descontaminación sea adecuado. Si es posible, continúe el lavado de la piel y/o ojo durante el transporte al centro de emergencia. Colocar en una bolsa doble la ropa y objetos personales contaminados del paciente.

Protección del personal de primeros auxilios

No debe realizarse acción alguna que suponga un riesgo excesivo o si el personal no cuenta con una formación adecuada. Dependiendo de la situación, el rescate deberá usar una máscara, guantes, ropa de protección adecuada y, si es necesario, un equipo de respiración autónomo. No se recomienda la respiración boca a boca de los pacientes de exposición oral. Los socorristas con la ropa contaminada deben descontaminarse correctamente.

SECCIÓN 5.- MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

1. Medios de extinción apropiados / no apropiados.

Utilizar medios de extinción apropiados para los materiales circundantes. Usar extintores con polvo químico seco, espumas AFFF, espumas de dióxido de carbono. Si sólo hay agua disponible, aplicarla en forma de niebla. Utilizar agua pulverizada para enfriar los recipientes expuestos al fuego, interrumpiendo su uso si se detectan fugas de ácido sulfúrico. Es conveniente formar cortinas de agua para absorber gases y humos y para refrigerar los equipos, recipientes, contenedores sometidos al fuego e incluso transcurrido un tiempo después de apagar el fuego. Evacuar al personal a una zona segura e impedir la entrada de personal no autorizado al área del incendio. Mantener al personal alejado y en posición contraria a la dirección de gases y humos. No se verterá nunca agua sobre el ácido sulfúrico, para evitar una reacción violenta que ocasione proyecciones de líquido y calor de reacción.

2. Peligros específicos.

Emanación de gases. A temperaturas superiores a 30°C, se descompone generando dióxido de azufre (SO₂), gas irritante y vapores de ácido sulfúrico. Los recipientes herméticos pueden reventar por sobrepresión de gases. El ácido sulfúrico no es explosivo ni inflamable. Sin embargo se puede producir fuego del calor generado por contacto de ácido sulfúrico concentrado con materiales combustibles. En caso de incendio pueden formarse SO_x. El ácido sulfúrico reacciona con muchos metales liberando hidrógeno gas, el cual puede acumularse hasta concentraciones explosivas dentro de espacios confinados.

3. Productos peligrosos por descomposición térmica.

Los productos de descomposición pueden incluir los siguientes materiales: dióxido de azufre.

4. Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio.

Deben vestir ropa de protección completa incluyendo un aparato de respiración autónomo en el caso de generarse humos o nieblas. Para incendios cerca de un derrame o donde estén presentes vapores, usar un equipo de protección personal resistente al ácido: traje antiácido, chaleco reflectante, botas de caucho con suela antideslizante, guantes de PVC o neopreno y pantalla facial o gafas. Se debe disponer de una linterna anti-deflagrante y una botella de agua para enjuagar los ojos. Situarse siempre de espaldas al viento. Evitar la contaminación del agua y del sistema de drenaje por entrada del agua de extinción de incendios.

5. Equipo de protección especial para bomberos.

Utilice equipo autónomo de respiración. La ropa de protección estructural de bomberos provee protección limitada en situaciones de incendio ÚNICAMENTE; puede no ser efectiva en situaciones de derrames. En derrames importantes use ropa protectora contra los productos químicos, la cual esté específicamente recomendada por el fabricante. Esta puede proporcionar poca o ninguna protección térmica.

6. Observaciones.

Ataca muchos metales produciendo gas hidrógeno que es sumamente inflamable y puede formar mezclas explosivas con el aire. Contenga el agua usada en la lucha contra el fuego para un posterior tratamiento y disposición.

SECCIÓN 6.- MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTAL

1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimiento de emergencia.

Restringir el acceso al área afectada. Evitar todas las fuentes de ignición. Ventilar el área. Evitar todo contacto con el producto derramado. Utilizar un equipo de protección personal adecuado durante la limpieza: ropa de protección y guantes resistentes al ácido, gafas de seguridad ajustadas y equipo de protección respiratoria si hay nieblas presentes. Mantener al personal que no disponga de prendas de protección, en dirección contraria al viento del área del derrame para evitar la exposición a humos o nieblas ácidas. Colocar cuatro señales de advertencia auto-portantes reflectantes (conos, triángulos, etc.).

Si fuera necesario usar ropa especial para hacer frente al derrame, se tomará en cuenta la información de la Sección 8 sobre los materiales adecuados y no adecuados. Consulte la Guía de Respuesta en caso de Emergencia, Guía 137 para obtener más información sobre el control de derrames y aislamiento y directrices sobre distancias de protección.

2. Precauciones relativas al medio ambiente.

Evitar que el producto llegue a las alcantarillas o aguas superficiales. Si es necesario, se pueden hacer diques de contención a base de tierra o arena. Si el producto llegase a penetrar en un cauce natural de agua o en el alcantarillado, avisar a las autoridades de Protección Civil.

3. Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames y fugas.

Derrames pequeños Use el equipo de protección personal adecuado (vea la Sección 8). Detener el derrame si esto no representa un riesgo excesivo. Retire cualquier otro envase del área del derrame. Absorber con un material inerte y colocar en un contenedor de eliminación de desechos apropiado. No absorberlo con aserrín u otro material combustible. Puede generar peligro de incendio cuando se seca. Neutralice el ácido aplicando sustancias básicas (carbonato sódico o cal) o use un equipo de derrames ácidos. Disponga por medio de un contratista autorizado para la disposición.

Derrames grandes Use el equipo de protección personal adecuado (vea la Sección 8). Aproximarse al vertido en el sentido del viento. Detener la fuga si esto no presenta ningún riesgo. Retire cualquier otro envase del área del derrame. Evite la entrada en alcantarillas, canales de agua, sótanos o áreas reducidas. Detener y recoger los derrames con materiales absorbentes no combustibles, como arena, tierra, vermiculita o tierra diatomeas, y colocar el material en un envase para desecharlo de acuerdo con las normativas locales (ver la Sección 13). No absorberlo con aserrín u otro material combustible. Puede generar peligro de incendio cuando se seca. El material derramado se puede neutralizar con carbonato o bicarbonato de sodio o con hidróxido de sodio. El material absorbente contaminado puede presentar el mismo riesgo que el producto derramado. Disponga por medio de un contratista autorizado para su disposición. Nota: Véase la Sección 1 para información de contacto de emergencia y la Sección 13 para eliminación de desechos.

SECCIÓN 7.- MANEJO Y ALMACENAMIENTO

1. Precaución que se deben tomar para garantizar un manejo seguro.

Evitar toda exposición innecesaria. Manipular de acuerdo con las buenas prácticas de higiene y seguridad industrial. Mantener las fuentes de ignición lejos del almacenamiento de ácido sulfúrico y de los equipos de manipulación y transporte. Mantener los locales de operación y almacenamiento adecuadamente ventilados manteniendo los valores límite ambiental por debajo de los límites

descritos en el punto 8. No fumar, ni comer, ni beber cuando se maneje el producto. Antes de manipular el producto asegurarse de que el recipiente a utilizar está limpio y es el adecuado. No retornar producto al tanque de almacenamiento u otros envases. Las muestras se manejarán en envases adecuados. Mantener precauciones especiales por si hubiese restos de productos incompatibles, como cloritos, cloratos, cianuros, hipoclorito, álcalis, sulfuros, agua y productos muy oxidantes. Evitar el contacto con metales en polvo, reductores y materia orgánica. No verter NUNCA agua sobre ácido. La dilución del producto se realizará vertiendo lentamente ácido sobre agua y agitando la mezcla. Manipular el producto en un lugar con pavimentos resistentes a la acción del ácido. Disponer de mangueras para lavado de fugas. Habrá duchas y lavaojos de seguridad, próximos a los lugares de manipulación. Los drenajes de tanques de almacenamiento deberán ir a estaciones de neutralización. En caso de reparaciones de tanques o tuberías se medirá previamente la concentración de hidrógeno.

Todos los recipientes que contengan ácido sulfúrico dispondrán de etiquetas que identifiquen el producto inequívocamente y adviertan de los riesgos de su manejo. Tomar medidas de precaución contra descargas estáticas.

2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas cualquier incompatibilidad.

Conservar en lugar fresco, seco y bien ventilado, que disponga de suelos resistentes al ácido y buen sistema de desagüe. Mantener alejado del calor y la humedad. Mantener la zona limpia de productos combustibles.

Condiciones especiales

Lugares ventilados o al exterior a distancia adecuada de otros productos como combustibles, hipoclorito, clorito, clorato, metales en polvo, carburos, cromatos, permanganatos, nitratos y álcalis, etc. El ácido concentrado en frío no ataca al hierro, pero en caliente sí. El ácido diluido (por debajo de 75%) ataca a todos los metales excepto al plomo.

Material recomendado/no recomendado

Acero inoxidable y vidrio.

Para depósitos de almacén - Tanques de acero al carbono para H₂SO₄ frío ó tanques de acero recubierto de plomo para H₂SO₄ caliente. Dado que puede acumularse hidrógeno gas hasta concentraciones explosivas dentro de espacios confinados, los tanques de almacenamiento metálicos y especialmente los de acero al carbono, deben ser ventilados. Dotar a los depósitos de almacén de cubetas de recogida con recubrimiento antiácido y canalizaciones antiderrames.

Para los envases se puede utilizar vidrio colocando el envase dentro de un recipiente irrompible cerrado.

Materiales incompatibles: Poliéster, madera y ebonita.

SECCIÓN 8.- CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

1. Parámetros de control.

Guía de exposición

Nombre químico	ACGIH TLV	OSHA PEL	NIOSH IDLH
Ácido sulfúrico 7664-93-9	TWA: 1.0 mg/m ³ 8 horas STEL: 3 mg/m ³ 15 minutos	TWA: 1 mg/m ³ 8 horas	IDLH: 80 mg/m ³

2. Controles técnicos apropiados.

Disposiciones de ingeniería Si la operación genera polvo, humos, gas, vapor o llovizna, delimite al área del proceso, use ventilación local u otros controles de ingeniería para mantener la exposición del obrero a los contaminantes aerotransportados por debajo de todos los límites recomendados.

3. Medidas de protección individual, como equipo de protección personal (EPP).

Protección cara/ojos Se debe utilizar equipo protector ocular que cumpla con las normas aprobadas cuando una evaluación del riesgo indique que es necesario para evitar toda exposición a salpicaduras del líquido, lloviznas, gases o polvos. Si existe la posibilidad de contacto con el producto se debe usar el siguiente equipo de protección, a menos que la evaluación del riesgo exija un grado superior de protección: goggles y/o pantalla facial contra las salpicaduras de productos químicos.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

De acuerdo a la Norma Oficial
Mexicana NOM-018-STPS-2015

ÁCIDO SULFÚRICO

Manos	<p>Se deben utilizar guantes químico-resistentes e impenetrables que cumplan con las normas correspondientes siempre que se manejen productos químicos si una evaluación del riesgo indica que es necesario. Teniendo en cuenta los parámetros especificados por el fabricante de los guantes, se debe verificar durante el uso si aún mantienen sus propiedades protectoras. Es preciso tener presente que el tiempo de penetración para el material de los guantes puede ser diferente en cada fabricante. Recomendado: caucho butílico, neopreno, Vitón. Póngase en contacto con su proveedor de equipos de protección para verificar la compatibilidad de los equipos para el fin previsto.</p>
Protección cutánea	<p>Cuerpo</p> <p>Antes de utilizar este producto se debe seleccionar el equipo de protección personal para el cuerpo basándose en la tarea a ejecutar y los riesgos involucrados y debe ser aprobado por un especialista. Recomendado: Tychem SL, Tychem F, Tychem ThermoPro, Tychem TK o equivalente. Póngase en contacto con su proveedor para verificar la compatibilidad de los equipos para el fin previsto.</p>
Pies	<p>Antes de manipular este producto se debe elegir el calzado apropiado y cualquier otra medida adicional de protección de la piel basadas en la tarea que se realice y los riesgos asociados, para lo cual se contará con la aprobación de un especialista. Recomendado: Botas de seguridad de caucho impermeables. Póngase en contacto con su proveedor de equipos de protección para verificar la compatibilidad de los equipos para el fin previsto.</p>
Protección respiratoria	<p>Con base en el riesgo y el potencial de la exposición, seleccione un respirador que cumpla con la norma o la certificación apropiada. Si existe peligro de inhalación, podría ser necesario el uso de un respirador de cara completa con filtro para vapores orgánicos y gases ácidos (6003/07047 3M). Se debería utilizar un aparato de respiración autónoma (SCBA) para evitar cualquier inhalación del producto. Los respiradores se deben usar de acuerdo con un programa de protección respiratoria para asegurar el ajuste adecuado, la capacitación y otros aspectos importantes de uso. La vestimenta a prueba de químicos y el equipo de respiración autónoma deben de ser usado solo por personal capacitado y autorizado.</p>
Medidas de higiene	<p>Lave las manos, antebrazos y cara completamente después de manejar productos químicos, antes de comer, fumar y usar el lavabo y al final del período de trabajo. Usar las técnicas apropiadas para remover ropa contaminada. Lavar las ropas contaminadas antes de volver a usarlas. Verifique que las estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad se encuentren cerca de las estaciones de trabajo.</p>

SECCIÓN 9.- PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Información sobre propiedades físicas y químicas básicas.

Estado físico:	Líquido (líquido aceitoso).	Color:	Incoloro a amarillo pálido.
Olor:	Acre.	Umbral de olor:	0.75 mg/m ³

<i>Propiedad</i>	<i>Valor</i>	<i>Observaciones/método</i>
Potencial de hidrógeno, pH	< 1	No aplica
Punto de fusión/punto de congelación	-41.6°C	No aplica
Punto de ebullición/intervalo de ebullición	83°C	No aplica
Punto de inflamabilidad	No inflamable	No aplica
Velocidad de evaporación	No disponible	No aplica
Inflamabilidad (sólido, gas)	No inflamable *	No aplica
Límites de inflamabilidad/explosividad en aire		
Límite superior de inflamabilidad/explosividad	No inflamable	No aplica

Límite inferior de inflamabilidad/explosividad	No inflamable	No aplica
Presión de vapor	6.1 kPa (46 mm Hg) 27.5 kPa (206 mm Hg)	T ambiente 50°C
Densidad de vapor	2.2	Aire = 1
Densidad relativa	1.327 – 1.377	30°C
Solubilidad(es)	Fácilmente soluble en agua fría y agua caliente	No aplica
Solubilidad en agua	Líquido soluble en agua	No aplica
Coefficiente de partición: n-octanol/agua	-2.3	No aplica
Temperatura de autoignición	No aplicable	No aplica
Temperatura de descomposición	No disponible	No aplica
Viscosidad	0.617	A 40°C
Peso molecular	63.01 g/mol	No aplica
Propiedades de inflamabilidad	No aplicable	No aplica
Propiedades de explosividad	No disponible	No disponible
Propiedades de oxidación	No disponible	No aplica
Otros datos relevantes		
Contenido de VOC (%)	No aplica	No aplica

* La sustancia no se quemará. Líquido oxidante. Esta sustancia soporta la combustión.

SECCIÓN 10.- ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad	Estable a temperaturas normales. Sustancia muy reactiva. El ácido concentrado oxida, deshidrata o sulfonata la mayoría de los compuestos orgánicos. Muchos plásticos no resisten el ácido muy concentrado (50– 60%). El Teflón es el único plástico común que resiste todas las concentraciones de ácido.
Estabilidad química	El material es estable bajo condiciones ambientales normales y en condiciones previsibles de temperatura y presión durante su almacenamiento y manipulación.
Posibilidad de reacciones peligrosas	Reacciones fuertes con: Metales alcalinos, Carburo, Metal alcalinotérreo, Peróxidos, Óxido de fósforo, Percloratos, Amoníaco, Metales, Sustancias orgánicas
Condiciones que deberán evitarse	Al contacto con agua genera reacción exotérmica violenta.
Materiales incompatibles	El ácido sulfúrico reacciona vigorosamente, violentamente o explosivamente con muchos químicos orgánicos e inorgánicos incluyendo agua, acrilonitrilo, soluciones alcalinas, cloratos, fulminatos, nitratos, percloratos, permanganatos, picratos, metales en polvo, acetilidas metálicas, epíclorohidrina, anilina, e tilenodiamina, alcoholes, peróxido de hidrógeno, ácido clorosulfónico, ciclopentadieno, ácido hidrofúrico, ácido nítrico y materiales orgánicos, mitrometano, 4-nitrotolueno, óxido de fósforo (III), potasio, sodio, etilen glicol, isopreno, estireno. Acetaldehídos puede polimerizar violentamente en la presencia de ácido sulfúrico. Gases riesgosos, tales como hidrógeno cianida y acetileno, son desarrollados con químicos tales como cianidas, sulfidas y carbidas. Corrosividad de metales: Es muy corrosivo para metales incluyendo fierro fundido, acero, acero inoxidable, latón, aluminio, titanio, níquel y algunas aleaciones. La corrosividad de las soluciones de ácido sulfúrico depende de factores tales como la concentración, temperatura e

impurezas del ácido. La resistencia de aleaciones a la corrosión de ácido sulfúrico aumenta con el contenido de cromo, molibdeno, cobre y silicón.

Productos de descomposición peligrosos Se descompone a 340°C en trióxido sulfúrico y agua.

SECCIÓN 11.- INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

1. Información sobre las posibles vías de ingreso.

- Inhalación Muy irritante para el sistema respiratorio. Puede irritar las vías respiratorias.
- Contacto con ojos Provoca lesiones oculares graves.
- Contacto con la piel Provoca quemaduras graves.
- Ingestión Corrosivo para el tracto digestivo. Puede causar quemaduras en la boca, en la garganta y en el estómago.

Nombre químico	LD ₅₀ oral	LD ₅₀ dérmico	LC ₅₀ inhalación
Ácido sulfúrico	2140 mg/kg (rata)	-	510 mg/m ³ (rata) (120 minutos).

2. Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas.

- Contacto con los ojos Provoca quemaduras, provoca lesiones oculares graves, peligro de ceguera.
- Inhalación Corrosivo para las vías respiratorias.
- Contacto con la piel Provoca quemaduras graves, causa heridas difíciles de sanar.
- Ingestión Vómitos, en caso de tragar existe el peligro de una perforación del esófago y del estómago (fuertes efectos cauterizantes), espasmos.

3. Efectos inmediatos y retardados, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo.

- Sensibilización No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.
- Efectos mutagénicos No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.
- Carcinogenicidad No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Nombre químico	ACGIH	IARC	NTP	OSHA
Ácido sulfúrico	-	-	-	-

- ACGIH: (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales) No listado por ACGIH.
- IARC: (Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer) No listado por IARC.
- NTP: (Programa nacional de toxicidad) No listado por NTP.
- OSHA: (Occupational Safety & Health Administration) No listado por OSHA.
- Toxicidad reproductiva No se dispone de información.
- STOT - exposición única No se dispone de información.
- STOT - exposición repetida No se dispone de información.
- Toxicidad crónica Bronquitis crónica.
- Peligro de aspiración No se dispone de información.

4. Medidas numéricas de toxicidad (tales como estimaciones de toxicidad aguda).

Los siguientes valores se calculan con base en el capítulo 3.1 del documento SGA:

LD₅₀ oral No disponible.

5. Efectos interactivos.

Los efectos adversos son generalmente el resultado de la sobreexposición aguda. Estos efectos pueden ser a largo plazo o permanente.

6. Cuando no se disponga de datos químicos específicos.

No se dispone de datos químicos específicos para la sustancia.

7. Mezclas.

No se dispone de información al respecto

8. Información sobre la mezcla o sobre sus componentes.

No se dispone de información al respecto.

9. Otra información.

No disponible.

SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

Toxicidad	Organismos acuáticos: Peces: especie <i>Brachydanio rerio</i> , tiempo de exposición: 24 h, LC ₅₀ : 82 mg/L. Invertebrados: especies <i>Daphnia magna</i> , tiempo de exposición: 24 h, EC ₅₀ : 29 mg/L. Microorganismos: especies <i>Pseudomonas fluorescens</i> , tiempo de exposición: 24h, EC0: 6900 mg/L. Extremadamente tóxico para los peces. La ecotoxicidad es debida a la desviación del pH y la formación de sulfatos. Organismos terrestres: No hay datos disponibles.
Persistencia y degradabilidad	Fácilmente biodegradable. Puede producir eutrofización por aporte de fosfatos.
Potencial de bioacumulación	El ácido sulfúrico es un ácido mineral fuerte que se disocia rápidamente en agua para dar iones hidrógeno y sulfato (a valores de pH medioambientalmente relevantes) y es totalmente miscible con el agua. Los iones hidrógeno y sulfato están presentes de manera natural en el agua y en los sedimentos y, por tanto, no se espera su bioacumulación.
Movilidad en el suelo	El ácido sulfúrico es un ácido mineral fuerte que se disocia rápidamente en agua para dar iones hidrógeno y sulfato (a valores de pH medioambientalmente relevantes) y es totalmente miscible con el agua. Los iones hidrógeno y sulfato están presentes de manera natural en el agua y en los sedimentos. Los iones hidrógeno contribuyen al pH local y son potencialmente móviles; los iones sulfato se incorporan en las especies minerales presentes de manera natural.
Otros efectos adversos	No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

SECCIÓN 13.- INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

1. Métodos de eliminación de los residuos.

Se debe evitar o minimizar la generación de desechos cuando sea posible. La eliminación de este producto, sus soluciones y cualquier derivado deben cumplir siempre con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente y eliminación de desechos y todos los requisitos de las autoridades locales.

Disponga del sobrante y productos no reciclables por medio de un contratista autorizado para la disposición. Los residuos no se deben tirar por la alcantarilla sin tratar a menos que sean compatibles con los requisitos de todas las autoridades competentes. Evite la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas.

ÁCIDO SULFÚRICO

2. Los envases contaminados.

Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Se tendrá cuidado cuando se manipulen recipientes vacíos que no se hayan limpiado o enjuagado. Los envases vacíos o los revestimientos pueden retener residuos del producto.

SECCIÓN 14.- INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

1. Número ONU	1830
2. Designación oficial de transporte de la ONU	ÁCIDO SULFÚRICO con más de 51% de ácido.
3. Clase(s) de peligros en el transporte	8
4. Grupo de embalaje/envasado	II
5. Riesgos ambientales	No
6. Precauciones especiales para el usuario	No aplica.
7. Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al código CIQ (IBC)	No hay información disponible.



SECCIÓN 15.- INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Regulaciones Internacionales.

<i>Sustancias químicas de los Listados I, II y III de la convención sobre armas químicas</i>	No inscrito.
<i>Protocolo de Montreal (Anexo A, B, C, E)</i>	No inscrito.
<i>Convenio de Estocolmo sobre los contaminantes orgánicos persistentes</i>	No inscrito.
<i>Convenio de Rotterdam sobre el procedimiento de consentimiento fundamentado previo (PIC)</i>	No inscrito.
<i>Protocolo de Aarhus de la UNECE sobre POP y Metales Pesados</i>	No inscrito.

Regulaciones Federales de EUA

<i>TSCA 8(a) CDR Exempt/Partial exemption:</i>	No determinado.
<i>TSCA 8(b) inventario:</i>	Todos los componentes están listados o son exentos.
<i>DEA List I Chemicals (Precursor Chemicals)</i>	No inscrito.
<i>DEA List II Chemicals (Essential Chemicals)</i>	No inscrito.

Categorías SARA 311/312.

Peligro inmediato (grave) para la salud	Si	Peligro para la salud crónica	No	Peligro de incendio	Si
Caída brusca de Presión Peligrosa	No	Peligro reactivo	No		

Ley de Agua Limpia.

Información no disponible.

CERCLA

Información no disponible.

Información de la etiqueta de la EPA EE.UU.

EPA Número de Registro de Plaguicidas. No aplica.

Normas internacionales aplicables:

No disponible.

Normas nacionales aplicables:

No disponible.

SECCIÓN 16.- OTRA INFORMACIÓN

NFPA	Peligro para la salud	3	inflamabilidad	0	Reactividad	2	Peligros físicos y químicos	W
HMIS	Peligro para la salud	3	inflamabilidad	0	Peligro físico	2	Protección personal	G

G Lentes de seguridad, guantes y respirador para vapores.



Elaborada por: Química Pima, S.A. de C.V. Del Cobre No. 20 Parque Industrial. Hermosillo, Sonora, México. 83297.

Fecha de emisión: 01 de julio de 2009

Fecha de revisión: 12 de octubre de 2016

Nota de revisión: En esta última revisión se actualizó a lo dictado en la NOM-020-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

NOTA IMPORTANTE: La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.

Fin de la Hoja de Datos de Seguridad