

## SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA Y DEL FABRICANTE

<b>1.1. Nombre de la sustancia química peligrosa</b>	Ácido sulfúrico
<b>1.2. Otros medios de identificación</b>	Nombre comercial: Ácido Sulfúrico diluido al 80% Fórmula: H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
<b>1.3. Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla, y restricciones de uso</b>	<b>Usos recomendados:</b> Industriales y profesionales. Realizar la evaluación de riesgos antes de su uso. Obtención de fertilizantes y para la síntesis de otros ácidos y sulfatos en la industria petroquímica. Otros usos generales. Realizar la evaluación de riesgos antes de su uso. <b>Usos no recomendados:</b> Consumo particular
<b>1.4. Datos del proveedor o fabricante</b>	<b>INDUSTRIA QUÍMICA DEL ISTMO, S.A DE C.V</b> <b>Sitio Web</b> <a href="http://www.iquisa.com.mx">www.iquisa.com.mx</a>
<b>1.5. Número de teléfono en caso de emergencia</b>	<b>SETIQ:</b> 800 00 21400; (55) 5559 1588; celular 55 4362 1498 <b>PLANTA COATZACOALCOS:</b> (921) 211 3428

## SECCIÓN 2. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

2.1. Clasificación de la sustancia química peligrosa	Clasificación de SGA-MX	
	Sustancia Corrosiva para los Metales (categoría 1)	<b>H290</b>
	Corrosión cutáneas (Categoría 1A)	<b>H314</b>
	Lesiones oculares graves (Categoría 1)	<b>H318</b>
	Toxicidad Aguda por inhalación, Categoría 3	<b>H331</b>

### 2.2. Elementos de la señalización, incluidas los consejos de prudencia y pictogramas de precaución

#### Pictogramas SGA-MX


 Palabra de Advertencia: **PELIGRO**

Indicaciones de Peligro

Código	Indicación de peligro
<b>H290</b>	Puede ser corrosivo para los metales
<b>H314</b>	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves
<b>H331</b>	Tóxico si se inhala
<b>H335</b>	Puede irritar las vías respiratorias

Mensajes de prudencia

#### Prevención:

<b>P264</b>	Lavarse la piel cuidadosamente después de la manipulación
<b>P280</b>	Usar guantes de hule butílico, ropa de protección, lentes o goggles

<b>P260</b>	No respirar gases/vapores
<b>P273</b>	No dispersar en el medio ambiente
<b>Intervención:</b>	
<b>P301 + P330 + P331</b>	EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito.
<b>P303 + P361 + P353</b>	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse
<b>P304 + P340</b>	EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.
<b>P310</b>	Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico
<b>P406</b>	Almacenar en un recipiente resistente a la corrosión/en un recipiente con revestimiento interior resistente a la corrosión.
<b>P501</b>	Eliminar el contenido/recipiente conforme a la reglamentación local/regional/nacional/internacional

### 2.3. Otros peligros que no conducen a una clasificación

Contiene impurezas de cloro gas.

## SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

<b>3.1. Identidad química de la sustancia</b>	Nombre químico: Ácido Sulfúrico al 80%
<b>3.2. Nombre común, sinónimos de la sustancia química peligrosa o mezcla</b>	Nombre comercial: Ácido Sulfúrico al 80% Sinónimos: Aceite de vitriolo
<b>3.3. Número CAS, número ONU, entre otros</b>	No. CAS: 7664-93-9 No. ONU: 1830
<b>3.4. Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia</b>	Cloro gas (Cl <sub>2</sub> ): 0.1%

## SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS

**4.1. Descripción de los primeros auxilios** Los respondedores deben tomar las precauciones necesarias para protegerse de cualquier exposición mientras se administran los primeros auxilios y debe mover a la víctima a un área no contaminada lo más rápido posible.

### Ingestión:

hacer beber agua (máximo 2 vasos), evitar el vómito (¡peligro de perforación!).  
Llame inmediatamente al médico. No proceder a pruebas de neutralización.

### Inhalación:

Saque a la víctima al aire libre y llame a un médico.

Si la persona ha inhalado los vapores de cloro contenidos en el ácido sulfúrico, se le debe evaluar la vía aérea, respiratoria y circulación adecuadas después de la inhalación. En caso de paro cardiorespiratorio inicie maniobras de reanimación cardiopulmonar, con dos ventilaciones por 30 compresiones torácicas siempre con un dispositivo de barrera conectado a una fuente de oxígeno, en todos los casos evite la respiración boca a boca, (atención medica de acuerdo a los protocolos AHA vigentes). Si la respiración no ha cesado, la persona expuesta debe colocarse en una posición cómoda, debe sentarse en posición vertical con la cabeza y el tronco elevados a una posición de 45-60 °C (a menos que exista una contraindicación médica). Debe alentarse la respiración lenta y profunda.

Históricamente, la oxigenoterapia, específicamente el oxígeno humidificado, se ha considerado en el tratamiento primario para inhalaciones de cloro. El oxígeno humidificado es preferido ya que la humedad alivia la irritación de las membranas mucosas causada por el cloro.

La terapia de oxígeno puede no ser necesaria para todos los casos de inhalación de cloro. Sin embargo, en cualquier caso, en el que un individuo con inhalación de cloro continúe siendo sintomático después de abandonar el área de exposición, se recomienda oxigenoterapia a menos que se determine que no es necesario. Las circunstancias en las que la terapia de oxígeno no es

necesaria debe ser definido de antemano por un médico, sobre la base de los hallazgos clínicos y una determinación caso por caso hecha por los proveedores de primeros auxilios específicamente entrenados en esta área.

**Contacto con la piel:**

Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas.  
 Lavar la piel con agua/ducharse durante 15 a 20 minutos con agua corriente. Llame inmediatamente al médico.  
 Si se tiene disponible aplique Diphoterine en aerosol o solución en la zona contaminada de acuerdo a las instrucciones de uso.

**Contacto con los ojos:**

Lavar con abundante agua limpia. Llamar inmediatamente al oftalmólogo.  
 Retirar las lentillas.  
 Si los ojos se han irritado debido a la exposición al cloro, deben enjuagarse inmediatamente con cantidades abundantes de agua durante al menos 15 minutos.  
 Nunca intente neutralizar con productos químicos.  
 Los párpados deben mantenerse separados durante este período para asegurar el contacto del agua con todos los tejidos accesibles de los ojos. La asistencia médica debe obtenerse tan pronto como sea posible.  
 Si se tiene disponible el aplique Diphoterine en solución en cada ojo lesionado y posteriormente solución Afterwash II en cada ojo lesionado, de acuerdo a las instrucciones de uso.

**4.2. Síntomas y efectos más importantes, agudos o crónicos**

¡Riesgo de ceguera!  
 Puede producir irritación de la mucosa nasal, garganta y árbol respiratorio superior, corrosión, tos, insuficiencia respiratoria, náusea, vómitos, diarrea, dolores.

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

Tratamiento de acuerdo a sintomatología. Debido a que el producto contiene gas cloro, se recomienda dar tratamiento para el caso de intoxicación por cloro de acuerdo a lo siguiente:

**Intoxicación leve:**

Irritación faríngea, tos y lagrimeo.

**Tratamiento recomendado:**

Administración de jarabe con poder analgésico, antiinflamatorio, antiespasmódico y que reduzca el exudado. Para ojos: Aplicación de gotas antiinflamatorias, (Mezcla de corticoides con antibióticos).

**Intoxicación moderada:**

Irritación faríngea y ocular, dificultad para respirar, tos y sensación de angustia o ansiedad.

**Tratamiento Recomendado:**

Administrar oxígeno húmedo por mascarilla con reservorio a razón 6 a 7 litros por minuto; jarabe con poder analgésico, antiinflamatorio, antiespasmódico y que reduzca el exudado, gotas oftálmicas para aliviar la irritación, inhalación de glucocorticoides en aerosol un disparo cada 3 minutos hasta la remisión de los síntomas.

**Ansiedad aguda:**

El uso de sedantes solo debe ser considerado por personal médico calificado siguiendo evaluación y solo empleado bajo supervisión cercana de la función respiratoria para monitorear el progreso.

**Intoxicación Grave:**

Irritación importante de vías aéreas superiores y ojos, tos intensa en accesos, dificultad para respirar, sensación de asfixia, broncoespasmo, angustia y dolor retroesternal.

**Tratamiento recomendado:**

Administración de oxígeno húmedo por mascarilla con reservorio (6-7 lt/min) inhalación de glucocorticoides y broncodilatadores; Hidrocortizona 500mg. Vía venosa diluida para cada 8 hr. Realizar radiografía de tórax (vigilar la formación de edema agudo del pulmón).

**Edema pulmonar:**

Una vez que el edema pulmonar se ha desarrollado a partir de la inhalación de cloro agudo, el tratamiento es básicamente el de la insuficiencia respiratoria aguda. Esta persona debe estar bajo el cuidado de un profesional de la salud familiarizado con este proceso de enfermedad en un entorno de cuidados intensivos (Hospital). Cabe señalar que no hay pruebas concluyentes sobre el uso de corticosteroides para prevenir o aliviar el edema pulmonar después de una inhalación aguda de cloro.

Los broncodilatadores administrados por nebulización o por vía subcutánea pueden ser beneficiosos si el paciente tiene broncoespasmo (sibilancia).

**Efectos retardados**

Después de una exposición aguda al cloro, la función pulmonar generalmente vuelve a los niveles previos a la exposición en 7 a 14 días, y generalmente ocurre una recuperación completa. Las espirometrías posteriores al incidente pueden usarse para el seguimiento clínico. Se han notificado casos de Síndrome de Disfunción Reactiva de las Vías Respiratorias (RADS), un asma inducido por irritantes químicos, después de una importante inhalación de cloro.

Se recomienda que cualquier paciente que haya tenido exposición severa debe mantenerse en reposo durante un período de observación. Durante el período de observación, se recomienda evitar los irritantes (por ejemplo, el humo del cigarrillo, el polvo, etc.). La duración de la observación dependerá de la evaluación clínica del individuo expuesto.

## SECCIÓN 5. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

<b>5.1. Medios de extinción apropiados</b>	<p><b>Medios de extinción apropiados.</b> Agua pulverizada, espuma, polvo extinguidor seco, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).</p> <p><b>Medios de extinción no apropiados.</b> Chorro de agua.</p>
<b>5.2. Peligros específicos del producto químico</b>	<p>No combustible.</p> <p><b>Productos de combustión peligrosos.</b> En caso de incendio pueden formarse: óxidos de azufre (SO<sub>x</sub>).</p> <p>El cloro es un fuerte agente oxidante y pudiera agravar un incendio.</p>
<b>5.3. Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio</b>	<p><b>Medidas especiales de lucha contra incendios:</b></p> <p>Luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales. Llevar un aparato de respiración autónomo. Llevar traje de protección química.</p> <p><b>Equipos de protección especial que debe llevar el personal de lucha contra incendios:</b></p> <p>Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios. Permanencia en el área de riesgo sólo con sistemas de respiración artificial e independiente del ambiente. Protección de la piel mediante observación de una distancia de seguridad y uso de ropa protectora adecuada.</p>

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

<b>6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimiento de emergencia</b>	<p><b>Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia.</b> Riesgo de resbalamiento en caso de escurrimiento/derrame del producto. La utilización de equipos de protección adecuados (incluido el equipo de protección personal mencionado en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad) con el fin de evitar toda posible contaminación de la piel, los ojos y la ropa. Evitar el contacto con la piel, los ojos y la ropa. No respirar los vapores/aerosoles.</p> <p><b>Derrames:</b></p> <p>Utilice equipo de respiración autónomo y traje resistente a sustancias químicas corrosivas, se sugiere &gt;480 min de degradación del traje. Restrinja el acceso al área hasta que la emisión/derrame haya sido detenido y no exista presencia de cloro gas. Restrinja el acceso al área hasta que se termine de realizar la limpieza. De ser posible detenga la emisión/derrame sin riesgo para el personal.</p>
<b>6.2. Precauciones relativas al medio ambiente</b>	<p>Manteniendo el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas. El producto es un ácido. Antes de su inmisión en la estación de depuración, es generalmente necesario efectuar una neutralización.</p>

<b>6.3. Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas</b>	Cubra las alcantarillas. Recoja los derrames. Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciones 7 o 10). Recoger con material absorbente de líquidos y neutralizante Proceder a la eliminación de los residuos.
--	--

## SECCIÓN 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

<b>7.1. Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro</b>	Observar las indicaciones de la etiqueta. Coloque regaderas de emergencia y lavaojos a una distancia mínima de 8 m, en donde se carguen / descarguen auto tanques. Sustituir la ropa contaminada y lavarla antes de volver a usar. Usar Protección preventiva de la piel. Lavar manos y cara al finalizar el trabajo. Al diluir/disolver preparar siempre el agua y adicionar lentamente el producto. Manipúlese y ábrase el recipiente con prudencia.
<b>7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualquier incompatibilidad</b>	Almacene en un área seca, fresca y bien ventilada y lejos de fuentes de calor. Almacene lejos de materiales incompatibles, tales como materiales oxidantes, materiales reductores, bases fuertes. Para la estructura, sistemas de alumbrado y ventilación, utilice materiales resistentes a la corrosión (Consultar fichas técnicas de resistencia química). Los pisos no deben de permitir la penetración de líquidos. Use contenedores debidamente etiquetados y protegidos de daños. Los tanques de almacenamiento deben de estar sobre el piso y rodeados por un dique capaz de retener el contenido completo. Mantener los recipientes bien cerrados.

## SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

**8.1. Parámetros de control** Valores límites de exposición profesional (límites de exposición en el lugar de trabajo), NOM-010-STPS-2014.

Nombre del agente	Alteración / Efecto a la Salud	No CAS	Connotación	Valor límite de exposición (VLE)	
				PPT	CT o P
Ácido sulfúrico	Función pulmonar	7664-93-9	A2	0.2 mg/m <sup>3</sup> <sup>(T)</sup>	ND
Cloro	Irritación del tracto respiratorio superior y ojos	7782-50-5	A4	ND	0.5 PPM

**A2: Carcinógeno sospechoso en humanos.** *Los estudios aceptados como adecuados en calidad pero que son contradictorios e insuficientes para clasificar el agente como confirmado en humanos expuestos, o bien, el agente es carcinógeno en animales de experimentación, a dosis por rutas de exposición en sitios de tipo histológico o por mecanismos considerados relevantes a la exposición del personal ocupacionalmente expuesto.*

**A4: No clasificado como carcinógeno en humano.** *Agente que puede ser cancerígeno para humanos pero que no puede ser concluyentemente asegurado por falta de datos. Estudios in vitro o animales no proveen indicaciones de carcinogenicidad suficientes para clasificar al agente en una de las otras categorías.*

**(T): Fracción torácica.**

<b>8.2. Controles técnicos apropiados</b>	Utilizar sistema de permisos de trabajo (por ejemplo, para actividades de mantenimiento). Asegurar la adecuada ventilación de aire. Proveer ventilación adecuada de escape general y local. Mantener las concentraciones muy por debajo de los límites de exposición. Deben utilizarse detectores de gas cuando puedan ser liberados gases tóxicos. Deben utilizarse detectores de gases cuando puedan ser liberados gases comburentes. Evitar atmósferas ricas en oxígeno (superior al 23,5%). Los sistemas bajo presión deben ser regularmente revisados para detectar fugas. El producto debe ser utilizado en sistemas cerrados y bajo condiciones estrictamente controladas. Usar únicamente instalaciones permanentemente libres de fugas (por ejemplo, tuberías soldadas). Prohibido comer, beber y fumar durante la utilización del producto.
---	---

**8.3. Medidas de protección individual, como equipo de protección personal, EPP**
**Medidas de protección individual (equipo de protección personal).**
**Protección de los ojos/la cara:**

Utilizar gafas de seguridad con protección lateral o goggles y pantalla de protección facial.

**Protección de las Manos:**

Use guantes con protección química (revise la tabla de resistencia química), revisar la hermeticidad/impermeabilidad antes de su uso. Para usos especiales se recomienda verificar con el proveedor de los guantes de protección, la resistencia de éstos contra los productos químicos. Se recomienda un tiempo de permeación >480 minutos, para el material de fabricación del guante.

**Protección del cuerpo:**

Se recomienda el uso de ropa protectora resistente a sustancias corrosivas (revise la tabla de resistencia química), trajes completos de una sola pieza o conjunto de overol, chamarra y gorro, para la protección de los pies se recomienda el uso de calzado resistente a sustancias corrosivas.

**Protección respiratoria:**

Protección respiratoria es necesaria para: Formación de aerosol y niebla. Se recomienda protección de media cara o cara completa con cartuchos para vapores orgánicos y gases ácidos.

## SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

<b>9.1. Apariencia (estado físico, color, etc.)</b>	Estado físico: Líquido Color: Incoloro
<b>9.2. Olor</b>	Olor picante irritante, penetrante
<b>9.3. Umbral del olor</b>	Ácido sulfúrico: No existen datos disponibles Cloro gas: 0.2 – 0.4 PPM. La superación de los límites por el olor es subjetiva e inadecuada para advertir del riesgo de sobreexposición.
<b>9.4. Potencial de hidrógeno, pH</b>	<1 (20 °C)
<b>9.5. Punto de fusión</b>	-15 °C
<b>9.6. Punto de ebullición</b>	295 - 315 °C
<b>9.7. Punto de inflamación</b>	No determinado
<b>9.8. Velocidad de evaporación</b>	No existen datos disponibles
<b>9.9. Inflamabilidad (sólido/gas)</b>	No relevantes (líquido)
<b>9.10. Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad</b>	Límite superior: esta información no está disponible Límite inferior: esta información no está disponible
<b>9.11. Presión de vapor</b>	<0.01 hPa a 20 °C
<b>9.12. Densidad de vapor (aire=1)</b>	Esta información no está disponible
<b>9.13. Densidad relativa</b>	Las informaciones sobre esta propiedad no están disponibles.
<b>9.14. Solubilidad(es)</b>	Solubilidad en agua: soluble, miscible en cualquier proporción
<b>9.15. Coeficiente de partición n-octanol/agua</b>	Esta información no está disponible.
<b>9.16. Temperatura de ignición espontánea</b>	Las informaciones sobre esta propiedad no están disponibles
<b>9.17. Temperatura de descomposición</b>	338 °C
<b>9.18. Viscosidad</b>	Viscosidad cinemática: No hay datos disponibles. Viscosidad dinámica: 26.9 mPa a 20 °C
<b>9.19. Peso molecular</b>	Peso molecular: 98.08 g/mol (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )
<b>9.20. Otros datos relevantes</b>	Propiedades explosivas: No corresponde Propiedades comburentes: Comburente Otra Información: No hay información adicional.

## SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD



<b>10.1. Reactividad</b>	Corrosivos para los metales.
<b>10.2. Estabilidad química</b>	El material es estable bajo condiciones ambientales normales y en condiciones previsibles de temperatura y presión durante su almacenamiento y manipulación.
<b>10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas</b>	Reacciones fuertes con: Metales alcalinos, Carburo, Metal alcalinotérreo, Peróxidos, Óxido de fósforo, Percloratos, Amoníaco, Metales, Sustancias orgánicas
<b>10.4. Condiciones que deberán evitarse</b>	Contacto con metales y compuestos orgánicos
<b>10.5. Materiales incompatibles</b>	Este ácido produce con el agua una "reacción" sumamente violenta con fuerte desprendimiento de calor y proyección de producto: nunca se debe añadir agua sobre el ácido. Reacciona violentamente con las bases fuertes, metales alcalinos, compuestos alcalinos, amoníaco, metales alcalinotérreos, soluciones de hidróxidos alcalinos, anhídruros, halogenuros de halógeno, halogenatos, permanganatos, nitratos, carburos, sustancias inflamables, disolventes orgánicos, hipocloritos, cloritos, cloratos, oxidantes, entre otros.
<b>10.6. Productos de descomposición peligrosos</b>	En caso de incendio pueden formarse: óxidos de azufre (SOx)

## SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

<b>11.1. Información sobre las vías probables de ingreso</b>	<p><b>Corrosión o irritación cutánea.</b> Provoca quemaduras graves</p> <p><b>Lesiones oculares graves o irritación ocular.</b> Provoca lesiones oculares graves</p> <p><b>Sensibilización respiratoria o cutánea.</b> No se clasificará como sensibilizante respiratoria o sensibilizante cutánea.</p> <p><b>Resumen de la evaluación de las propiedades CMR.</b> No se clasificará como mutágeno en células germinales, carcinógeno ni tóxico para la reproducción.</p> <p><b>Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única.</b> No se clasifica como tóxico específico en determinados órganos (exposición única).</p> <p><b>Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida.</b> No se clasifica como tóxico específico en determinados órganos (exposición repetida).</p> <p><b>Peligro por aspiración.</b> No se clasifica como peligro en caso de aspiración.</p>
<b>11.2. Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas</b>	<p><b>En caso de ingestión.</b> Vómitos, En caso de tragar existe el peligro de una perforación del esófago y del estómago (fuertes efectos cauterizantes), Espasmos.</p> <p><b>En caso de contacto con los ojos.</b> Provoca quemaduras, Provoca lesiones oculares graves, peligro de ceguera.</p> <p><b>En caso de inhalación.</b> Corrosivo para las vías respiratorias.</p> <p><b>En caso de contacto con la piel.</b> Provoca quemaduras graves, causa heridas difíciles de sanar.</p> <p>El cloro gaseoso es principalmente un irritante respiratorio. En bajas concentraciones, el cloro gaseoso tiene un olor similar al blanqueador de la casa. A medida que las concentraciones aumentan desde el nivel de detección por el olor, también lo hace la sintomatología en el individuo expuesto. En cloro gas en concentraciones superiores a 5 PPM es muy irritante, y es poco probable que una persona permanezca en tal exposición por más de un tiempo muy breve a menos que la persona esté atrapado o inconsciente. Si los síntomas persisten por más de unas horas, los efectos de la exposición al cloro pueden volverse más grave durante varios días después del incidente. En tales casos, la observación de individuos expuestos debe ser parte de la respuesta médica.</p>
<b>11.3. Efectos inmediatos y retardados, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo</b>	<p>Para el ácido sulfúrico solo se dispone de la información mencionada en la sección anterior. La siguiente lista es una recopilación de los umbrales de exposición al cloro y respuesta en humanos (con una variación considerable entre los sujetos):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0.2 - 0.4 PPM - Umbral del olor (la disminución en la percepción del olor ocurre con el tiempo)</li> <li>1 - 3 PPM - Irritación leve de la membrana mucosa, tolerada hasta por 1 hora</li> <li>5 - 15 PPM - Irritación moderada del tracto respiratorio</li> <li>30 PPM - Dolor inmediato en el pecho, vómitos, disnea, tos</li> <li>40 - 60 PPM - Neumonitis tóxica y edema pulmonar</li> <li>430 PPM - Letal en 30 minutos</li> <li>1000 PPM - fatal en pocos minutos</li> </ul>

<b>11.4. Medidas numéricas de toxicidad (tales como estimaciones de toxicidad aguda)</b>	No Disponible
<b>11.5. Efectos interactivos</b>	No Disponible
<b>11.6. Cuando no se disponga de datos químicos específicos</b>	No aplica
<b>11.7. Mezclas</b>	No aplica
<b>11.8. Información sobre la mezcla o sobre sus componentes</b>	No aplica
<b>11.9. Otra información</b>	Ninguna

## SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

<b>12.1. Toxicidad</b>	Peligroso para la vida acuática y las plantas en muy pequeñas concentraciones por acidificación del medio. Los efectos más agudos incluyen muerte de animales y muerte o dificultad para el desarrollo de las plantas. La toxicidad para la vida acuática está relacionada con la dureza del agua. Toxicidad acuática Letal / agua dulce = 24.5 PPM/24h agalla azul. LC50 agua salada = 42.5 PPM/48h (gamba).
<b>12.2. Persistencia y degradabilidad</b>	Únicamente en condiciones particulares anaeróbicas pueden conducir a la reducción del ion sulfato.
<b>12.3. Potencial de bioacumulación</b>	No hay peligro de transmisión en la cadena de alimentación.
<b>12.4. Movilidad en el suelo</b>	A pesar de ser miscible en agua en todas proporciones, al ácido sulfúrico forma sales alcalinotérricas poco solubles, por lo tanto, es poco móvil. Producto que se infiltra fácilmente en el suelo. Su destino final habitual suele ser agua. En medio acuoso se transforma en sulfatos.
<b>12.5. Otros efectos adversos</b>	Ligeramente peligroso para el agua.

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

<b>13.1. Descripción de los residuos e información sobre la manera de manipularlos sin peligro y sus métodos de eliminación, incluida la eliminación de los recipientes contaminados</b>	<p>Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa local, regional, nacional o internacional.</p> <p>No tirar los residuos por el desagüe.</p> <p>Impedir que el producto se difunda en el medio ambiente. Neutralizar antes de tirar (pH comprendido entre 5,5 y 8,5) y diluir con abundante agua.</p> <p>Los envases vacíos y limpios pueden ser reutilizados, reciclados o eliminados conforme con las reglamentaciones locales. Dichos envases pueden ser lavados en caliente con solución de sosa (2 a 5%), posible re-uso después de la descontaminación.</p>
--	--

## SECCIÓN 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

<b>14.1. Número ONU</b>	UN 1830
<b>14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</b>	Ácido sulfúrico
<b>14.3. Clase(s) de peligros en el transporte</b>	Clase: 8 – Sustancia Corrosiva Peligros para el medio ambiente: No catalogado Transporte o granel: Auto tanque



Rombo de identificación en transporte



14.4. Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	II (materia medianamente peligrosa)
14.5. Riesgos ambientales	ninguno (no peligroso para el medio ambiente conforme al reglamento para el transporte de mercancías peligrosas)
14.6. Precauciones especiales para el usuario	Las disposiciones concernientes a las mercancías peligrosas se deben cumplir dentro de las instalaciones.
14.7. Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	El transporte a granel de la mercancía no está previsto.

SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

15.1. Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate	No aplica
--	-----------

SECCIÓN 16. OTRA INFORMACIÓN INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

16.1. 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.

Antes de utilizar el producto en un nuevo proceso o experimento, debe llevarse a cabo un estudio completo de seguridad y de compatibilidad de los materiales. Asegurar la adecuada ventilación de aire. Asegúrese que se cumplen las normativas nacionales y locales. A pesar de que durante la preparación de este documento se ha tomado especial cuidado, no se acepta ninguna responsabilidad por las lesiones o los daños.

Esta información debe usarse para hacer una determinación independiente de los métodos para proteger a los trabajadores y el medio ambiente.

Riesgo NFPA

Salud: 3  
 Incendio: 0  
 Reactividad: 2  
 Específico: W

16.2. Abreviaturas y acrónimos	VLE PPT: Valor límite de exposición, Promedio Ponderado en el Tiempo VLE CT o P: Valor límite de exposición, Corto Tiempo o Pico
16.3. Referencias	NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral Reconocimiento, evaluación y control. PANFLETO 72 del Instituto del Cloro, Propiedades del cloro. 3ª Edición. PANFLETO 63 del Instituto del Cloro, Primeros auxilios, gestión médica / vigilancia y prácticas de control de la higiene del trabajo para el cloro. 8ª Edición.