

# Informe de Seguridad de Producto de Ácido Sulfúrico

## NOMBRE DE LA SUSTANCIA

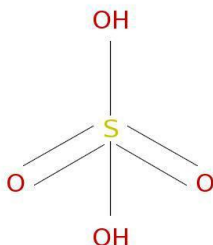
Ácido Sulfúrico  
Ácido tetraoxosulfúrico (VI)  
Tetraoxosulfato (VI) de hidrógeno  
Aceite de vitriolo  
Sulfato de hidrógeno

## INTRODUCCIÓN

El Ácido Sulfúrico es un líquido de color marrón claro. Es un ácido inorgánico muy fuerte y unas de las sustancias químicas más antiguas fabricadas por el hombre. Tiene un rango de usos y aplicaciones muy amplio, en diversos procesos químicos, en aplicaciones electrolíticas, en limpiezas industriales y en aplicaciones de grabado. Aparte de las baterías, no hay prácticamente ningún otro producto de consumo que contenga Ácido Sulfúrico. Se trata de un ácido muy corrosivo e irritante para la piel y los ojos. Dichos peligros requieren que los trabajadores industriales y los usuarios profesionales que entren en contacto con él se protejan cuidadosamente. Desde el punto de vista medioambiental, el Ácido Sulfúrico tiene un riesgo muy bajo.

## IDENTIDAD QUÍMICA

Nombre EC: Ácido Sulfúrico  
Número EC: 231-639-5  
Número CAS: 7664-93-9  
Fórmula molecular: H<sub>2</sub>O<sub>4</sub>S  
Fórmula estructural:



## USOS Y APLICACIONES

Existen varios procesos industriales para la fabricación de Ácido Sulfúrico, pero todos ellos tienen en común la oxidación del Dióxido de Azufre y posterior reacción para obtener Ácido Sulfúrico. El Ácido Sulfúrico es uno de los químicos más usados a nivel industrial. Se emplea como intermedio para producir una gran variedad de químicos orgánicos e inorgánicos, incluyendo fertilizantes, y como ayuda de proceso, catalizador, agente deshidratante y regulador de pH en otros muchos procesos. Se utiliza también en la extracción y tratamiento de minerales y menas y como agente para purificar y limpiar corrientes líquidas o gaseosas en la industria. Además, el Ácido Sulfúrico se emplea en procesos de tratamiento de superficies, grabado, chapado de metales, en otros procesos electrolíticos y en tareas de purificación y limpieza industrial. Como uso final, el Ácido Sulfúrico tiene aplicación en baterías, como por ejemplo, de automóviles.

## Informe de Seguridad de Producto de Ácido Sulfúrico

### PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

El Ácido Sulfúrico es un líquido marrón claro a temperatura y presión ambiente e inodoro.

<b>Punto de Fusión:</b>	-1.11°C a 3°C (en Ácido Sulfúrico al 98%)
<b>Punto de Ebullición:</b>	310-335°C a 1013 hPas (en Ácido Sulfúrico al 98%)
<b>Temperatura de descomposición:</b>	No aplica.
<b>Inflamabilidad (sólido, gaseoso):</b>	La sustancia no es inflamable.
<b>Temperatura de autoignición:</b>	No determinada.
<b>Límites de explosividad:</b>	
<b>Inferior:</b>	La sustancia no presenta riesgo de explosión.
<b>Superior:</b>	La sustancia no presenta riesgo de explosión.
<b>Peso molecular:</b>	98.08 g/mol
<b>pH:</b>	< 1, a 20°C
<b>pKa:</b>	1.92, a 20°C
<b>log Pow:</b>	No relevante en caso de sustancias ionizables.
<b>Presión de vapor:</b>	130 Pa, a 148.5 °C y <0.1Pa, a 20°C (en Ácido Sulfúrico al 97%)
<b>Densidad de vapor:</b>	No determinada.
<b>Densidad relativa:</b>	1.8361 g/cm <sup>3</sup> , a 20 °C (en Ácido Sulfúrico al 98%)
<b>Solubilidad/Miscibilidad en agua:</b>	Totalmente miscible en agua.
<b>Viscosidad Dinámica:</b>	22.5 mPa·s a 20 °C (en Ácido Sulfúrico al 95%)

### EFFECTOS PARA LA SALUD

El Ácido Sulfúrico como tal no se espera que se absorba o distribuya por el cuerpo humano, ya que se disocia rápidamente. Los efectos del Ácido Sulfúrico son esencialmente debidos al resultado de los iones hidrógeno, más que al efecto de los iones sulfato. Los efectos pueden estar causados por cambios de pH o reacción de los iones H<sup>+</sup> y, por lo tanto, no son efectos específicos del Ácido Sulfúrico. El Ácido Sulfúrico es muy corrosivo e irritante para la piel y los ojos. Debido a estas propiedades, una exposición intensa o prolongada, concretamente por vía oral o dermal, no ocurrirá. No se ha testado su efecto por razones de protección de los animales. En base a los estudios existentes hasta el momento, no se considera que el Ácido Sulfúrico provoque efectos agudos o a largo plazo en la salud, más que lesiones en la piel y los ojos debido a sus propiedades corrosivas e irritantes.

EVALUACIÓN DE EFECTO	RESULTADO
Toxicidad aguda (oral/dermal/por inhalación)	La toxicidad aguda está dominada por la corrosión y la irritación local en todas las vías de exposición. Por lo tanto, no se considera apropiada la clasificación del Ácido Sulfúrico para toxicidad aguda.
Irritación/Corrosión (piel/ojos/ tracto respiratorio)	El Ácido Sulfúrico es irritante y corrosivo para la piel y los ojos.
Sensibilización (piel/tracto respiratorio)	En base a la información disponible, se considera que el Ácido Sulfúrico no tiene propiedades sensibilizantes para la piel o el tracto respiratorio.
Exposiciones Repetidas	Los efectos del Ácido Sulfúrico son esencialmente como consecuencia de la corrosión/irritación local que produce, por lo que la exposición prolongada o repetida no es relevante.
Mutagenicidad	La información in/vitro e in/vivo disponible indica que el Ácido Sulfúrico no provoca efectos mutagénicos.
Carcinogenicidad	No se ha observado evidencia de posibilidad de Carcinogenicidad en los estudios por exposición por vía oral.
Toxicidad para la Reproducción	Los estudios con Ácido Sulfúrico no han mostrado ningún efecto adverso para la fertilidad o la reproducción.

# Informe de Seguridad de Producto de Ácido Sulfúrico

---

## **EFFECTOS MEDIOAMBIENTALES**

El Ácido Sulfúrico es un ácido inorgánico fuerte. Es completamente miscible con agua y se disocia rápidamente en ella dando lugar a iones hidrógeno e iones sulfato. Ambos iones conviven en el medioambiente y, como tal, no son tóxicos. El ión hidrógeno contribuye al pH del medioambiente local. El ión sulfato se incorpora en las diversas especies minerales presentes en el ambiente. La disociación total del Ácido Sulfúrico a pH ambiental implica que, por sí mismo, ni se absorbe sobre partículas ni se acumula en tejidos vivos.

EVALUACIÓN DE EFECTO	RESULTADO
Toxicidad Acuática	Los efectos de toxicidad acuática parecen depender totalmente del pH y no del Ácido Sulfúrico en sí mismo.

DESTINO Y COMPORTAMIENTO	RESULTADO
Biodegradación	El criterio de biodegradación no aplica a sustancias inorgánicas como el Ácido Sulfúrico.
Potencial de Bioacumulación	El Ácido Sulfúrico se disocia rápidamente en agua en iones no bioacumulativos y es totalmente miscible en agua, por ello, no se espera que el Ácido Sulfúrico presente bioacumulación.
Conclusión de PBT/vPvB	El Ácido Sulfúrico no presenta potencial para persistir, por tanto, no cumple los criterios de PBT o VPvB

## **EXPOSICIÓN**

### **Salud Humana**

La mayoría de los usos del Ácido Sulfúrico suponen conversión química, lo que hace que la molécula de Ácido Sulfúrico casi nunca permanece como tal en productos de uso aguas-abajo o en productos de consumo general. En el medioambiente, el Ácido Sulfúrico se disocia, por ello, la exposición de los consumidores por contacto con productos que contengan Ácido Sulfúrico o a través de exposición medioambiental es totalmente despreciable. La exposición humana puede ocurrir únicamente a nivel industrial o profesional debido al uso del Ácido Sulfúrico como materia prima o reactivo, o en todos los niveles como resultado de la fabricación, uso, mantenimiento y reciclado de baterías que contienen Ácido Sulfúrico. La naturaleza corrosiva del Ácido Sulfúrico hace que se tenga que evitar de forma muy rigurosa el contacto humano con el producto, lo que limita de forma importante el contacto general.

### **Medio Ambiente**

Los usos del Ácido Sulfúrico son muy variados, por tanto, existen diversas fuentes potenciales de exposición local o dispersiva, derivadas de la fabricación o uso de la sustancia. Además, puede darse exposición ambiental debido a otros procesos en los que se puede generar Ácido Sulfúrico, como por ejemplo, en procesos de combustión de combustibles fósiles. Sin embargo, aparte de emisiones accidentales no intencionadas, la exposición medioambiental al Ácido Sulfúrico es generalmente baja debido al hecho de que el Ácido Sulfúrico se disocia fácilmente en el medioambiente.

## **RECOMENDACIONES DE GESTIÓN DEL RIESGO**

La naturaleza corrosiva del Ácido Sulfúrico es el principal riesgo a controlar para esta sustancia. Los trabajadores industriales y los usuarios profesionales necesitan estar rigurosamente protegidos contra el contacto de piel y ojos y de inhalación de humos. Los consumidores no suelen entrar en contacto con Ácido

## **Informe de Seguridad de Producto de Ácido Sulfúrico**

---

Sulfúrico. El personal que maneja Ácido Sulfúrico debe estar apropiadamente entrenado y formado y debe protegerse de la exposición química tomando las medidas de precaución necesarias. Por lo tanto, cuando se maneje la sustancia se debe utilizar ropa protectora, guantes de seguridad y gafas de seguridad herméticas. Se debe, además, proporcionar buena ventilación en el puesto de trabajo y se deben instalar equipos de extracción mecánica, en caso de que no se pueda evitar la emisión de humos o aerosoles.

El Ácido Sulfúrico debe ser manejado únicamente en áreas donde hay duchas de seguridad. Los trabajadores deben quitarse inmediatamente la ropa en caso de que se ensucie o contamine con Ácido Sulfúrico. El Ácido Sulfúrico debe mantenerse alejado de alimentos, bebidas y piensos. Los trabajadores no deben comer, beber o fumar mientras manejen el producto, y se deben lavar las manos antes de los descansos y al final de la actividad. El Ácido Sulfúrico debe ser almacenado en condiciones secas y alejado de sustancias alcalinas. Para protección medioambiental en caso de vertido accidental: no permitir que el producto alcance el sistema de alcantarillado ni ningún otro curso de agua y retener y eliminar de forma apropiada el agua de lavado contaminada.

### **ESTADO LEGAL**

El Ácido Sulfúrico ha sido registrado a REACH (Reglamento EC 1907/2006) en Noviembre de 2010.

El Ácido Sulfúrico está incluido en la lista de la OECD de Químicos de altos volúmenes de Producción (HPV list).

El Ácido Sulfúrico está listado en los siguientes inventarios: TSCA, EINECS, Canadá DSL, IECSC, PICCS, KECI, AICS, ENCS y NZIoC.

### **INFORMACIÓN LEGAL/CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO**

Clasificación de la sustancia de acuerdo al Reglamento (EC) N° 1272/2008:

#### **Piel/Ojos**

**(Corrosión/Irritación):** Categoría 1A; H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Etiquetado de acuerdo al Reglamento (EC) N° 1272/2008:

#### **Pictograma:**



**Palabra de advertencia:** Peligro.

**Indicaciones de peligro:** H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

# Informe de Seguridad de Producto de Ácido Sulfúrico

## INFORMACIÓN DE CONTACTO

Para más información de esta sustancia o para más información de los Informes de Seguridad de Producto en general, por favor, contacten con:

**Compañía:** UBE Chemical Europe, S.A  
**Departamento:** Responsabilidad Social Corporativa  
**Dirección:** Polígono Industrial El Serrallo, s/n  
**Ciudad/País:** Grao de Castellón (Castellón), España  
**Código Postal:** 12100  
**E-mail:** sds.ube.eu@ube.es

Información adicional disponible en:

<http://www.ube.es>

<http://www.icca-chem.org/en/Home/ICCA-initiatives/global-product-strategy/>

## GLOSARIO

<b>Toxicidad aguda</b>	Efectos adversos que resultan de la exposición individual o a corto plazo a una determinada sustancia.
<b>AICS</b>	Inventario Australiano de Sustancias Químicas.
<b>Biodegradación</b>	Descomposición o rotura de una sustancia bajo condiciones naturales (acciones de micro-organismos, etc.)
<b>Bioacumulación</b>	Acumulación progresiva en organismos vivos de sustancias químicas presentes en el medioambiente.
<b>Canadá DSL</b>	Lista de Sustancias Domésticas de Canadá (Canadian Domestic Substances List).
<b>Carcinogenicidad</b>	Efecto de una sustancia que causa o induce cáncer o aumenta su incidencia.
<b>CAS</b>	Chemical Abstracts Service (división de la American Chemical Society).
<b>Toxicidad crónica</b>	Efecto adverso que resulta de la exposición repetida o a largo plazo a una determinada sustancia.
<b>EINECS</b>	Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comerciales Existentes.
<b>ENCS</b>	Sustancias Químicas Notificadas Existentes en Japón.
<b>Punto de inflamación</b>	Temperatura más baja a la que el vapor de la sustancia puede formar una mezcla inflamable con aire.
<b>Genotoxicidad</b>	Efecto de una sustancia que cause daño a los genes, incluyendo Mutagenicidad y clastogenicidad.
<b>GHS</b>	Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.
<b>HPV</b>	Químicos de Alto Volumen de Producción.
<b>Hidrolizar</b>	Experimentar hidrólisis; descomponerse por reacción con agua.
<b>IECSC</b>	Inventario de sustancias Químicas Existentes Producidas o Importadas en China.
<b>Intermedio</b>	Sustancia que es fabricada y consumida en un proceso químico para ser transformada en otra sustancia.
<b>KECI</b>	Inventario Coreano de Químicos Existentes.

## Informe de Seguridad de Producto de Ácido Sulfúrico

<b>Monómero</b>	Sustancia capaz de formar enlaces covalentes con una secuencia de moléculas adicionales similares o distintas, en las condiciones de la reacción correspondiente de polimerización utilizada para el proceso concreto.
<b>Mutagenicidad</b>	Efecto de una sustancia que causa mutaciones o alteraciones en los genes.
<b>NZIoC</b>	Inventario de Productos Químicos de Nueva Zelanda.
<b>PBT</b>	Químico persistente, bioacumulativo y tóxico.
<b>Persistencia</b>	Periodo de tiempo que un químico permanece en el medioambiente una vez se introduce.
<b>PICCS</b>	Inventario filipino de Químicos y Sustancias Químicas.
<b>Medidas de Gestión del Riesgo</b>	Controles de Ingeniería, condiciones y equipos de protección que deben ser implantados para asegurar el apropiado control de los riesgos a la salud humana y al medioambiente.
<b>REACH (EC) N° 1907/2006</b>	Reglamento de la Comisión Europea respecto al Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Químicos.
<b>REGLAMENTO (EC) N° 1272/2008</b>	Reglamento de la Comisión Europea respecto a Clasificación, Etiquetado y Empaquetado de Sustancias y Mezclas.
<b>Toxicidad para la reproducción</b>	Incluye teratogenicidad, embriotoxicidad y efectos adversos a la fertilidad.
<b>Sensibilizante</b>	Sustancia que induce una respuesta alérgica.
<b>Sedimento</b>	Tierra vegetal, arena y minerales lavados de tierra en agua, formando al final una capa en el fondo de los ríos y el mar.
<b>TSCA</b>	Ley de control de sustancias tóxicas de Estados Unidos (Toxic Substance Control Act).
<b>Presión de vapor vPvB</b>	Medida de la capacidad de una sustancia a evaporarse. Químico muy persistente, muy bioacumulativo.

### **FECHA DE PREPARACIÓN**

Abril 2012

### **REVISIÓN**

Versión 1.0

### **AVISO LEGAL**

*La información contenida en este documento se facilita únicamente como consejo y, al ser proporcionada de buena fe y estar basada en la mejor información actualmente disponible, el usuario de la misma es quién debe determinar su validez y su uso será bajo su propio riesgo. UBE Chemical Europe, S.A. no hace ninguna garantía sobre la fiabilidad y exactitud de la información y no aceptará responsabilidad alguna por daños y perjuicios de cualquier naturaleza que resulten del uso o confianza en esta información.*