

Hoja de Datos de Seguridad De acuerdo al Reglamento DS 57/2019

Fecha de versión: 17/05/2022

Versión: 02

Sección 1: Identificación de la sustancia o mezcla y de la sociedad o empresa

- 1.1 Identificador del producto** : Sulfato de aluminio solución.
- 1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y restricciones de uso** : **Usos pertinentes:** Tratamiento de aguas, fabricación de papel y el curtido de pieles.
Restricciones de usos: Evitar contaminación de cursos de aguas.
- 1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad** : **Nombre del proveedor:** Quimetal Industrial S.A.
Dirección: Los Yacimientos 1301 Maipú, Santiago – Chile.
Teléfono: 56 2 2381 7000.
Dirección electrónica: comercial@quimetal.cl
www.quimetal.cl
- 1.4 Teléfono de emergencia** : 02-2473600 CITUC QUIMICO.

Sección 2: Identificación del peligro o los peligros

- 2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla** : Lesiones oculares graves. Categoría 1.

2.2 Elementos de la etiqueta
Pictogramas de peligro :



- Palabra de advertencia** : PELIGRO.
- Indicaciones de peligro** : H318 Provoca lesiones oculares graves.
- Consejos de prudencia** : P264 + Lavarse cuidadosamente las manos y la cara después de la manipulación. No tocarse los ojos.
P265 Evitar el contacto con los ojos.
P280 Usar equipo de protección para los ojos/la cara.
P305 + EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS:
P354 + Enjuagar inmediatamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
P338 Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
P317 Buscar ayuda médica.
- 2.3 Otros peligros** : Puede ser corrosivo para metales.

Sección 3: Composición/información sobre los componentes

3.1 Sustancias:

No aplica.

3.2 Mezclas:

Identidad química	Nombre común o genérico	Número CAS	Número CE	Rango de concentración	Clasificación
Agua	Agua	7732-18-5	231-791-2	70 - 73 %	No clasificado
Sulfato de aluminio	Sulfato de aluminio	10043-01-3	233-135-0	27 – 30 %	H318, Les. oc. 1

Sección 4: Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

- Inhalación** : Remover de la fuente de exposición trasladar a la persona al aire fresco. En caso de malestar, solicitar atención médica.
- Contacto con la piel** : No se requieren medidas importantes. Consulte a su médico si es necesario.
- Contacto con los ojos** : Lavar con abundante agua por lo menos 15 minutos. Buscar atención médica si se desarrolla alguna irritación.
- Ingestión** : Lavar la boca con agua, dar de beber una gran cantidad de agua para diluir el producto. Buscar atención médica si se tragó gran cantidad.

- 4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados** : Puede causar lesiones oculares graves. El vapor irrita los ojos, la nariz y el tracto respiratorio debido a la formación de ácido sulfúrico. La ingestión de grandes dosis provoca irritación gástrica, náuseas, vómitos y purga.

- 4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban aplicarse inmediatamente** : Se recomienda a las personas que entregan los primeros auxilios el uso de equipos de protección individual. El tratamiento médico debe ser sintomático. Informar al médico sobre las características del producto y tipo de contacto. Presentar esta Hoja de Datos de Seguridad al momento de la atención.

Sección 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

- Medios de extinción apropiados** : Utilizar cualquier medio apropiado para extinguir el fuego circundante. Se puede usar la mayoría de los agentes extintores. Aplicar indirectamente a fin de evitar desparramar el producto a granel y hacer que las partículas queden suspendidas en el aire.
- Medios de extinción no apropiados** : No usar chorro directo con agua, ya que puede causar dispersión del material.

- 5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla** : Producto no combustible. Sin embargo, la descomposición térmica puede generar humos tóxicos y corrosivos. Se pueden generar productos de la combustión tales como óxidos de azufre y óxidos de aluminio.

- 5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios** :
- En caso de incendio circundante, aislar rápidamente la zona, evacuando a todas las personas de las proximidades del lugar del incidente. No se debe realizar ninguna acción que suponga un riesgo personal o sin formación adecuada. Desplazar los contenedores lejos del incendio si puede hacerse sin peligro. Usar agua pulverizada para refrigerar los envases expuestos al fuego. Impedir que el agua de extinción de incendios contaminada con este material entre en vías de agua, drenajes o alcantarillados. Usar ropa protectora adecuada y un equipo respiratorio autónomo de presión positiva, aprobado especialmente para áreas cerradas.

Sección 6: Medidas que deben tomarse en caso de vertido/derrame accidental

- 6.1 Precauciones personales, equipos de protección y equipos de emergencia** :
- Para el personal que no forma parte del equipo de emergencia:** Evitar el contacto con el producto. Evitar inhalar neblinas o vapores. Asegurar una ventilación apropiada. Evacuar el personal a zonas seguras.
 - Para el personal de emergencia:** Controlar la fuente del derrame de manera segura, si no existe riesgo para las personas. Aislar el área del derrame y eliminar inmediatamente toda fuente de ignición. Evitar que el derrame se extienda, a través de métodos y materiales de contención. Restringir el acceso al área hasta que se complete la limpieza. Llevar equipo de protección personal adecuado (ver sección 8).
- 6.2 Precauciones relativas al medio ambiente** :
- Evitar ingreso a cursos de agua natural, pozos de agua y red de alcantarillado. Si esto no fuera posible, entonces dar aviso inmediato a las autoridades competentes.
- 6.3 Métodos y materiales de contención y de limpieza** :
- Usar material inerte, arena o tierra, bombeo a contenedores adecuados. Recoger en recipientes plásticos limpios, secos y marcados para su posterior recuperación o eliminación. Neutralización: En caso de entrar en contacto con agua utilizar cal hasta pH neutro.
- 6.4 Referencias a otras secciones** :
- Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

Sección 7: Manipulación y almacenamiento

- 7.1 Precauciones para una manipulación segura** :
- Evitar contacto con ojos, piel y ropa. No inhalar neblinas o vapores. Manipular con elementos de protección personal adecuados (ver sección 8) y solo en recintos bien ventilados. Mantener envases cerrados cuando no se usen. Respetar las normas para una manipulación correcta de productos químicos. No fumar, comer o beber cuando se está manipulando el producto. Lavar las manos y la cara antes de los descansos e inmediatamente después de manipular el producto. En caso de generarse vapores, puede ser necesario utilizar una ventilación mecánica.
- 7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades** :
- Almacenar en un lugar seguro, fresco y seco en su envase original cerrado, que posea una buena ventilación en todo momento. Si se almacenan en envases, éstos deberán estar diseñados de forma que impidan las pérdidas del contenido; deben ser adecuados para su conservación, ser de un material químicamente compatible con la sustancia, de difícil ruptura y que minimice eventuales accidentes.

En el lugar donde estén almacenados los envases deberá contar con un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, en que las cantidades, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, deberán estar de acuerdo a lo establecido en el decreto N°594 de 1999.

Materiales recomendados: Usar envases originales, resistentes al ataque ácido, acero revestido, acero inoxidable, fibra de vidrio y materiales plásticos polietileno y polipropileno.

Materiales incompatibles: Incompatible con metal galvanizado, acero al carbono, aluminio, cobre, cinc y aleaciones de estos metales.

7.3 Usos específicos finales : Fuera de los usos indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicaciones finales adicionales.

Sección 8: Controles de exposición/protección personal

8.1 Parámetros de control

Valores límites (normativa nacional DS 594)			
Componentes	Valor LPP	Valor LPT	Valor LPA
Aluminio, polvo metálico	8,75 mg/m ³	No establecido	No establecido
Aluminio, polvo metálico (Fracción respirable)	4,4 mg/m ³	No establecido	No establecido

Componentes	Valores límites (normativa internacional)		
Aluminio, Polvos metálicos	ACGIH (TLV-TWA)	:	No establecido.
	NIOSH (REL-TWA)	:	10 mg/m ³ .
	OSHA (PEL-TWA)	:	15 mg/m ³ .
Aluminio, Polvos metálicos-Fracción respirable	ACGIH (TLV-TWA)	:	1 mg/m ³ .
	NIOSH (REL-TWA)	:	5 mg/m ³ .
	OSHA (PEL-TWA)	:	5 mg/m ³ .

8.2.1 Controles de exposición

Controles técnicos apropiados : Medidas técnicas y observación de métodos adecuados de trabajo tienen prioridad ante el uso de equipos de protección personal. Disponer de ducha y lavador de ojos en zonas de trabajo en lugares de fácil acceso.

8.2.2 Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

Protección de los ojos/cara : Usar antiparras para protegerse de salpicaduras, o según el caso máscara de rostro completo.

Protección de la piel : Usar ropa adecuada de acuerdo con el trabajo.

Protección de las manos : Usar guantes de nitrilo, neopreno y caucho natural.

Protección respiratoria : Si existen problemas de gases, usar máscara con filtro aprobado.

Peligros térmicos : No aplica.

8.3 Controles de exposición medioambiental

Cumplir con la legislación medio ambiental. No dejar que el producto entre al sistema de alcantarillado.

Sección 9: Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto	: Líquido, solución cristalina incolora.
Olor	: Inodoro.
pH (concentración y t°)	: 2.0 – 2.5.
Umbral olfativo	: No disponible.
Punto de fusión/Punto de congelación	: No disponible.
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	: No disponible.
Punto de inflamación	: No disponible.
Tasa de evaporación	: No disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	: No disponible.
Límite superior/inferior de inflamabilidad o de explosividad	: No disponible.
Presión de vapor	: No disponible.
Densidad de vapor	: No disponible.
Densidad relativa	: 1,315 a 1,330 G/CC A 20° C.
Solubilidad (es)	: Altamente soluble en agua.
Coefficiente de reparto n- octanol/ agua	: No disponible.
Temperatura de ignición espontánea	: No disponible.
Temperatura de descomposición	: > 650 °C.
Viscosidad	: No disponible.
Propiedades explosivas	: No disponible.
Propiedades comburentes	: No disponible.
9.2 Información adicional	
Temperatura de ignición	: No disponible.
Corrosión	: No disponible.

Sección 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad	: Véase sección 10.3.
10.2 Estabilidad química	: El producto es químicamente estable bajo condiciones normales (a temperatura ambiental).
10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas	: Productos que desprenden gases nocivos en medio ácido, cloritos, hipocloritos, sulfitos y sulfuros.
10.4 Condiciones que deben evitarse	: Evitar contacto con metales susceptibles a la corrosión, evitar su ingreso a alcantarillas, evitar su exposición a altas temperaturas.
10.5 Materiales incompatibles	: Incompatible con metal galvanizado, acero al carbono, aluminio, cobre, cinc y aleaciones de estos metales.
10.6 Productos de descomposición peligrosos	: Produce ácido sulfúrico al descomponerse.

Sección 11: Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda (DL₅₀ y CL₅₀) : Datos toxicológicos:

Componentes	DL ₅₀ Oral	DL ₅₀ Dermal	CL ₅₀ Inhalación
Sulfato de aluminio	> 2000 - <5000 mg/kg (Rata)	> 5000 mg/kg (Conejo)	No disponible

Corrosión o irritación cutáneas : El producto no es clasificado como irritante o corrosivo cutáneo, según criterios del DS57/2019. Además, de acuerdo a ensayos realizados en conejos (Directriz 404 de la OCDE) el producto resultó ser no irritante cutáneo.

Lesiones o irritación ocular graves : El producto es clasificado como causante de lesiones oculares graves (Categoría 1, H318), según criterios del DS57/2019. Además, de acuerdo a ensayos realizados en conejos (Directriz 405, de la OCDE), se observó que el producto en primera instancia causó irritación grave en los ojos y después de 24, 48 y 72 horas se observó lesiones corneales, enrojecimiento conjuntival y quemosis, los cuales fueron completamente reversibles dentro de los 7 días.

Sensibilización respiratoria o cutánea : El producto no es clasificado como sensibilizante respiratoria o cutánea, según criterios del DS57/2019. Además, en ensayos de maximización en ratones (Directriz 429 de la OCDE), el producto resultó no ser sensibilizante cutáneo.

Mutagenicidad en células germinales : El producto no es clasificado como mutagénico, según criterios del DS57/2019. Además, en ensayos in vitro (linfocitos humanos), se observó que el producto bajo las condiciones de ensayos indujo micronúcleos. Sin embargo, las dosis empleadas no indujeron toxicidad aparente (cambio en la frecuencia de células binucleadas) no habiendo relación entre toxicidad, dosis y el nivel de células micronucleadas. Por lo tanto, los datos obtenidos son ambiguos para entregar una conclusión. En ensayos a corto plazo realizados in vitro e in vivo en plantas resultaron negativo, al igual que en ensayos en bacterias y células de mamíferos.

Carcinogenicidad : El producto no es clasificado como cancerígeno, según criterios del DS57/2019 y según listado de sustancias cancerígenas (IARC 2021).

Toxicidad para la reproductiva : El producto no es clasificado como tóxico reproductivo, según criterios del DS57/2019.

Toxicidad específica en determinados órganos– exposición única : El producto no es clasificado como tóxico específico en órganos particulares (exposición única), según criterios del DS57/2019.

Toxicidad específica en determinados órganos – exposición repetida : El producto no es clasificado como tóxico específico en órganos particulares (exposición repetida), según criterios del DS57/2019.

Peligro de aspiración : El producto no es clasificado como peligro por aspiración, según criterios del DS57/2019.

Vías de exposición

- Inhalación** : El vapor irrita los ojos, la nariz y el tracto respiratorio debido a la formación de ácido sulfúrico. Altas concentraciones pueden causar congestión y constricción de las vías respiratorias.
- Contacto con la piel** : No es de esperar efectos significativos o riesgos críticos.
- Contacto ocular** : Puede causar lesiones oculares graves. Soluciones concentradas pueden causar irritación e inflamación o daño permanente en los ojos, e irritación, inflamación y posibles quemaduras.
- Ingestión** : Puede causar dolor, daño al tracto gastrointestinal, náuseas, vómitos y/o diarrea.
- Información adicional** : Ninguna

Sección 12: Información Ecotoxicológica

- 12.1 Toxicidad (EC, IC y LC)** : Ecotoxicidad aguda: Sulfato de aluminio.
Peces, Danio rerio, NOEC: ≥ 1000 mg/L (96 h).
Invertebrados, Daphnia magna, NOEC: ≥ 160 mg/L (96 h).
Ecotoxicidad crónica: Sulfato de aluminio.
Invertebrados, Ceriodaphnia dubia, NOEC: $\geq 3,8$ μ g/L (17 d).
- 12.2 Persistencia y degradabilidad** : Los métodos para la determinación de la degradabilidad biológica no son aplicables para las sustancias inorgánicas.
- 12.3 Potencial de bioacumulación** : No es de esperar una bioacumulación.
- 12.4 Movilidad en el suelo** : Los compuestos de metálicos son fuertemente retenidos en el suelo y pueden ser inmovilizados, a través de procesos de adsorción de las partículas minerales o por formación de complejos con las sustancias húmicas en partículas orgánicas.
- 12.5 Otros efectos adversos** : El producto no está clasificado como peligroso para el medio ambiente, según criterios del DS57/2019.

Sección 13: Consideraciones relativas a la eliminación

- 13.1 Métodos para el tratamiento de residuos** : El residuo puede ser considerado como no peligroso, según DS 148, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, artículo 90, lista B (código B2120 Residuos de soluciones ácidas o básicas con un pH superior a 2 o inferior a 11,5, que no muestren otras características corrosivas o peligrosas). En caso que la sustancia esté contaminada debe ser reevaluada su disposición. Es responsabilidad del generador del residuo identificar su nivel de peligrosidad, manipularlo y eliminarlo adecuadamente cumpliendo con la legislación nacional vigente.
- Envase y embalaje contaminados** : El producto clasifica como residuo peligroso según lo establecido por el D.S 148 Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. Artículo 21 Toda instalación, equipo o contenedor, o cualquiera de sus partes, que haya estado en contacto directo con residuos peligrosos, deberá ser manejado como tal y no podrá ser destinado a otro uso sin que haya sido previamente descontaminado.
- Prohibición de vertido en aguas residuales** : No permita que el producto entre en los desagües. Debe evitar la descarga al medio ambiente.

Otras precauciones especiales : Evitar o minimizar la generación de residuos cuando sea posible.

Sección 14: Información relativa al transporte

	Modalidad de transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Regulaciones	DS 298	IMDG	IATA
14.1 Número ONU	No aplica	No aplica	No aplica
14.2 Designación oficial para el transporte de las Naciones Unidas	Sustancia no peligrosa.	Sustancia no peligrosa.	Sustancia no peligrosa.
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	No aplica	No aplica	No aplica
14.4 Grupo de embalaje	No aplica	No aplica	No aplica
14.5 Peligros para el medio ambiente	Ver sección 12	Ver sección 12, El producto no es contaminante marino	Ver sección 12
14.6 Precauciones particulares para los usuarios	Ninguno.		
14.7 Transporte a granel de acuerdo a instrumentos de la Organización Marítima Internacional	El producto no se encuentra listado en el anexo II del convenio Marpol 73/78 y el código IBC.		

Sección 15: Información reglamentaria

15.1 Regulaciones nacionales

DS 57 Vigente. Reglamento de clasificación, etiquetado y notificación de sustancias químicas y mezclas peligrosas.

NCh1411/4 Vigente. Prevención de riesgos – Parte 4: identificación de riesgos de materiales.

DS N°40 Vigente. Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.

DS N°148 Vigente. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

DS N°594 Vigente. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Resolución N° 777, 2021 Listado oficial de clasificación de sustancias, según artículo 6° del DS N° 57, de 2019, del ministerio de salud.

15.2 Regulaciones Internacionales

NFPA 704, 2017. Sistema normativo para la identificación de los riesgos de materiales para respuesta a emergencias.

USA: Sustancias no listada como sustancia peligrosa (DOT)

OSHA. Occupational Safety and Health Administration.

NIOSH. The National Institute for Occupational Safety and Health.

ACGIH. American Conference of Governmental Industrial Hygienist

SGA. Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.

REACH. Reglamento (CE) N°1907/2006 del Parlamento europeo y del consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos.

CLP. Reglamento (CE) 1272/2008 del Parlamento europeo y del consejo sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.

ANEXO V DEL CONVENIO MARPOL 73/78. Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques.

CÓDIGO IMSBC. Código Marítimo Internacional de cargas sólidas a granel.

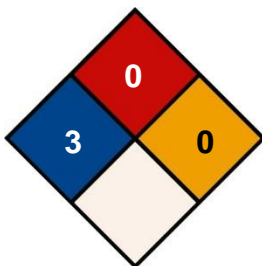
CODIGO IMDG. International Maritime Dangerous Goods.

CODIGO IATA. International Air Transport Association.

Sección 16: Otras informaciones

- Control de cambios** : Segunda versión.
17/05/2022: Se actualiza HDS de acuerdo al Reglamento de clasificación, etiquetado y notificación de sustancias químicas y mezclas peligrosas DS 57/2019.
- Abreviaturas y acrónimos** :
- CL₅₀** : Concentración Letal Media.
 - DL₅₀** : Dosis Letal Media.
 - NOEC** : Concentración sin efecto observado.
 - TLV** : Valor límite umbral.
 - TWA** : Promedio ponderado en el tiempo.
 - IDLH** : Limite inmediatamente peligroso para la vida y la salud.
 - ST** : Short Term Exposure Limit.
 - CAS** : Chemical Abstracts Service.
 - ACGIH** : American Conference of Governmental Industrial Hygienists. (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales).
 - NIOSH** : National Institute of Occupational Safety and Health (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional).
 - OSHA** : Occupational Safety and Health Administration (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional)
 - SGA** : Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.
 - IMDG** : International Maritime Dangerous Goods.
 - IATA** : International Air Transport Association.
- Referencias bibliográficas** : **Visto por última vez:** Mayo-2022.
- <http://www.ourstolenfuture.org/Basics/chemlist.htm>
 - http://risctox.istas.net/dn_risctox_buscador.asp
 - <http://echa.europa.eu/information-on-chemicals>
 - <https://www.osha.gov/dsg/annotated-pels/tablez-3.html>

**Señal de seguridad
(NCh1411/4)**



Texto completo de las declaraciones-H referidas en las secciones 2

H318 : Provoca lesiones oculares graves.

Texto completo de las frases –P referidas en las secciones 2

- P264 + P265 : Lavarse cuidadosamente las manos y la cara después de la manipulación. No tocarse los ojos.
- P280 : Usar equipo de protección para los ojos/la cara.
- P305 + P354 + P338 : EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar inmediatamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
- P317 : Buscar ayuda médica.

Directrices

: La presente Hoja de Datos de Seguridad (HDS) se homologó de acuerdo a los requisitos y formatos exigidos por la DS 57/2019. Este documento entrega información básica, necesaria para prevenir riesgos o atender situaciones que puedan presentarse durante la exposición a este producto (Obligación de informar - Decreto Supremo N°40).

La información contenida en la presente HDS es de uso público.

Homologación Técnica en español de acuerdo al DS 57/2019

: Elaborado por: Evelyn Melo.
Revisada por: Cristina Díaz V.
Aprobada por: Pilar Rivera, Coordinador Comité HDS Quimetal.

Fecha de elaboración: Mayo- 2022.

DOCU-PRSE-ST692.138-02

