

## Hoja de Datos de Seguridad

De acuerdo al Reglamento DS 57/2019

Fecha de versión: 15/09/2022

Versión: 02

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

- 1.1 Identificador del producto** : Wolman CCA -C 60%.
- 1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y restricciones de uso** : **Usos pertinentes:** Preservante de la madera para la protección contra las termitas y el ataque de insectos y descomposición por hongos.  
**Restricciones de usos:** Evitar contaminación de cursos de aguas.
- 1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad** : **Nombre del proveedor:** Protección de Madera Ltda.  
**Dirección:** Los Yacimientos 1301 Maipú, Santiago – Chile.  
**Teléfono:** 56 2 2381 7000.  
**Dirección electrónica:** contacto@quimetal.cl  
www.arxadaquimetal.cl
- 1.4 Teléfono de emergencia** : +56 2 22473600 CITUC QUIMICO Chile.

### Sección 2: Identificación del peligro o los peligros

- 2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla** : Toxicidad aguda por ingestión y toxicidad aguda por vía cutánea. Categoría 3.  
Corrosión cutánea. Categoría 1.  
Sensibilización cutánea. Categoría 1.  
Toxicidad aguda por inhalación. Categoría 1.  
Sensibilización respiratoria. Categoría 1.  
Toxicidad específica de órganos diana (exposición única); irritación de las vías respiratorias. Categoría 3.  
Mutagenicidad en células germinales. Categoría 1.  
Carcinogenicidad. Categoría 1.  
Toxicidad para la reproducción. Categoría 2.  
Toxicidad específica de órganos diana (exposiciones repetidas). Categoría 1.  
Peligro para el medio ambiente acuático (peligro agudo). Categoría 1.  
Peligro para el medio ambiente acuático (peligro a largo plazo). Categoría 1.

**2.2 Elementos de la etiqueta**  
**Pictogramas de peligro**



- Palabra de advertencia** : PELIGRO.
- Indicaciones de peligro** : H301 + H311 Tóxico en caso de ingestión o en contacto con la piel.  
H314 Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares.

	H317	Puede provocar una reacción cutánea alérgica.
	H330	Mortal si se inhala.
	H334	Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias si se inhala.
	H335	Puede irritar las vías respiratorias.
	H340	Puede provocar defectos genéticos.
	H350	Puede provocar cáncer.
	H361	Susceptible de perjudicar la fertilidad o dañar al feto.
	H372	Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
	H400	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
	H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos duraderos.
<b>Consejos de prudencia</b>	:	P203 Procurarse, leer y aplicar todas las instrucciones de seguridad antes del uso.
		P260 No respirar humos /gases /nieblas /vapores /aerosoles.
		P264 Lavarse cuidadosamente las manos y la cara después de la manipulación.
		P270 No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto.
		P271 Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado.
		P272 La ropa de trabajo contaminada no debe salir del lugar de trabajo.
		P273 No dispersar en el medio ambiente.
		P280 Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara/los oídos.
		P284 [En caso de ventilación insuficiente] llevar equipo de protección respiratoria.
	P301 + P316	EN CASO DE INGESTIÓN: Buscar inmediatamente ayuda médica de urgencia.
	P301 + P330 + P331	EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito.
	P302 + P352	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua.
	P302 + P361 + P354	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar inmediatamente con agua durante varios minutos.
	P304 + P340	EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.
	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.
	P316	Buscar inmediatamente ayuda médica de urgencia.
	P320	Es necesario un tratamiento específico urgente (véase sección 4 de esta HDS).
	P330	Enjuagarse la boca.

- P333 + En caso de irritación cutánea o sarpullido: Buscar ayuda médica.  
P317
- P342 + En caso de síntomas respiratorios: Buscar inmediatamente ayuda médica de urgencia,  
P316
- P361 + Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada y lavarla antes de volverla a usar.  
P364
- P362 + Quitar la ropa contaminada y lavarla antes de volverla a usar.  
P364
- P391 Recoger los vertidos.
- P403 + Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado.  
P233
- P405 Guardar bajo llave.
- P501 Eliminar el contenido/recipiente conforme a la reglamentación nacional.

**2.3 Otros peligros** : Ninguno.

### 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
Cromo (VI) trióxido	Trióxido de cromo	1333-82-0	215-607-8	25 – 30 %	H271, Sól. comb. 1 H301, Tox. ag 3 H311, Tox. ag. 3 H314, Corr. cut. 1 H317, Sens. cut. 1 H330, Tox. ag 2 H334, Sens. resp. 1 H335, STOT única 3 H340, Muta. 1B H350, Carc. 1A H361f, Repr. 2 H372, STOT repe. 1 H400, Acut. ag. 1 H410, Acut. cron. 1
Óxido de arsénico (V) (As <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Pentóxido de arsénico	1303-28-2	215-116-9	18 – 22 %	H301, Tox. ag 3 H331, Tox. ag. 3 H350, Carc. 1A H400, Acut. ag. 1 H410, Acut. cron. 1
Óxido de cobre (II)	Óxido de cobre	1317-38-0	215-269-1	10 – 15 %	H400, Acut. ag. 1 H410, Acut. cron. 1

**Sección 4: Primeros auxilios****4.1 Descripción de los primeros auxilios**

- Inhalación** : Trasladar a la persona en un lugar fresco. Si la persona no respira, suministrar respiración artificial. Llamar a un centro de control de intoxicación o a un doctor para que aconseje el tratamiento a seguir.
- Contacto con la piel** : Quitar la ropa contaminada. Enjuagar la piel inmediatamente con mucha agua durante 15-20 minutos. Llamar a un centro de control de intoxicación o a un doctor para que aconseje un tratamiento.
- Contacto con los ojos** : Mantener los ojos abiertos y enjuagarlos lenta y cuidadosamente con agua durante 15-20 minutos. Quitar lentes de contacto, si los hubiera, luego de 5 minutos, luego continuar enjuagando los ojos. Llamar a un centro de control de intoxicación o al médico para que aconseje un tratamiento.
- Ingestión** : Llamar a un centro de control de intoxicación o a un médico inmediatamente para que sugiera un tratamiento. Enjuagar la boca. Dar alrededor de 500 ml de leche seguido de abundante agua que beba de a sorbos si puede tragar. No inducir al vómito a menos que se le indique que lo haga luego de llamar al centro de control de intoxicación o al médico. No suministrar nada por boca a una persona inconsciente.

- 4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados** : Tóxico si se ingiere o inhala y al contacto con la piel o los ojos. El contacto con los ojos puede causar irritaciones y quemaduras con la posibilidad de pérdida de visión. El contacto repetido con la piel puede causar una reacción alérgica, sequedad, picazón y salpullido, puede conducir a una dermatitis. Puede causar defectos genéticos, ser susceptible de perjudicar la fertilidad o dañar al feto y provocar cáncer. Puede causar una grave lesión alérgica en los pulmones, con escalofríos, fiebre, malestar en el pecho, tos y falta de aire. Una exposición alta y crónica al arsénico puede causar hiperpigmentación cutánea en parches, queratosis focal pequeña y otras lesiones dérmicas. Además, puede causar efectos en órganos diana (hígado, riñones, sangre, sistema cardíaco, respiratorio y nervioso central). El trióxido de cromo puede ser cancerígeno. Se ha demostrado que puede causar cáncer de pulmón y garganta.

- 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 (ropa de protección, lentes de seguridad y máscara con filtro para gases). Tratar la intoxicación por arsénico. Administrar fluidos e inducir emesis, seguido de lavado y catarsis (sulfato de sodio), luego administrar la dosis adecuada de carbón activado incluyendo un catártico. Si el envenenamiento es agudo o ingestión más de 48 horas antes, usar terapia de quelación, suplementos nutricionales y mantener la ingesta de líquidos. 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** : Se puede usar la mayoría de los agentes extintores, polvo químico seco, CO<sub>2</sub> o agua en neblina.

**Medios de extinción no apropiados** : No utilizar chorros directos de agua a alta presión si el producto está en llamas, debido al riesgo de esparcimiento del material en combustión.

**5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla** : Producto no combustible. Evitar la inhalación del material o de los subproductos de su combustión. Mantenerse contra la dirección del viento y alejarse de las áreas bajas. No se quema, pero el calor puede producir humos / vapores altamente tóxicos de óxidos de arsénico (AsO<sub>x</sub>), arsina (AsH<sub>3</sub>), óxidos de cromo y cobre.

**5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios** : En caso de incendio, 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. Cuando cualquier recipiente grande como estanques acumuladores están involucrados en un incendio, considerar la evacuación de 800 metros en todas las direcciones. 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 vestimenta 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:** Proceder de acuerdo al plan de emergencia del lugar de trabajo. No se tomará ninguna medida que implique algún riesgo personal o que no contemple el entrenamiento adecuado. Evacuar el personal a zonas seguras. No dejar que entre el personal innecesario y sin protección. No tocar el material derramado. Detener la fuga, si es posible sin correr ningún peligro. Asegurar una ventilación apropiada. Evitar la inhalación de vapores.

**Para el personal de emergencia:** 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** : Impedir nuevos escapes o derrames si puede hacerse sin riesgos. No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado. Absorber los residuos restantes con cal o cemento y colocarlos en recipientes adecuados para su eliminación. Pueden producirse graves pérdidas de vida acuática.

**6.3 Métodos y materiales de contención y de limpieza** : Absorber el material con arena, tierra o con material no combustible. No utilizar serrín. Recoger en recipientes plásticos limpios, secos y marcados para su posterior recuperación o eliminación. Recoger el producto recuperable bombeando en contenedores sellables para reciclar. Después del derrame, lavar el área y prevenir la contaminación de drenajes o cuerpos de

agua. El suelo contaminado debe ser excavado y tratado con cal o cemento. Disponer de acuerdo a la normativa nacional.

**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. Utilizar protección personal en forma de gafas protectoras, guantes de PVC o de caucho, botas de PVC y mameluco de trabajo cuando se fabrique o manipule el producto concentrado y solo en recintos bien ventilados. Mantener envases cerrados cuando no se usen. El producto debe ser manipulado con los mismos cuidados que se toman para cualquier otro producto químico industrial. Sólo debe ser utilizado por personal competente para el manejo de sustancias químicas peligrosas, el cual deberá ser consciente de todos los peligros relacionados con el mismo. No comer ni beber mientras se manipula el producto, cambiarse de ropa una vez terminada la jornada de trabajo, lavarse con abundante agua y jabón.

**7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades** : Almacenar en un lugar seguro, fresco y seco, que posea una buena ventilación en todo momento, bajo techo. Almacenar lejos de fuentes de calor, no almacenar a temperaturas sobre 40 °C. el producto es corrosivo a los metales El área de almacenamiento debe ser de material incombustible y suelo impermeable. Además, debe estar cerrado, seco, y ventilado, sin acceso a personal no autorizado.

Materiales recomendados: Usar envases originales, son recomendados aquellos que permitan mantener aislados del medio ambiente y humedad.

Materiales no recomendados: No disponible.

**Materiales incompatibles:** Incompatible con ácidos y bases fuertes, agentes oxidantes y halógenos. Reacciona con algunos metales como aluminio, cinc o hierro galvanizado y forma gases tóxicos de arsina.

**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

Componentes	Valores límites (normativa nacional DS 594)		
	Valor LPP	Valor LPT	Valor LPA
Cromo (VI) trióxido	0,04 mg/m <sup>3</sup>	No establecido	No establecido
Arsénico y compuestos solubles (como As)	0,01 mg/m <sup>3</sup>	No establecido	No establecido
Cobre - humos	0,18 mg/m <sup>3</sup>	No establecido	No establecido
Cobre - polvo y nieblas (como Cu)	0,88 mg/m <sup>3</sup>	No establecido	No establecido

Componentes	Valores límites (normativa internacional)		
Ácido crómico y cromatos	ACGIH	(TLV-TWA)	: 0,0002 mg/m <sup>3</sup> (Partículas inhalables).
		(TLV-STEL)	: 0,0005 mg/m <sup>3</sup> (Partículas inhalables).
	NIOSH	(REL-TWA)	: 0,0002 mg/m <sup>3</sup> (TWA de 8 horas, como Cr).
	OSHA	(PEL-TWA)	: 5 µg/m <sup>3</sup> [Nivel de acción de 2,5 µg/m <sup>3</sup> ].
Arsénico, compuestos inorgánicos (como As)	ACGIH	(TLV-TWA)	: 0,01 mg/m <sup>3</sup> (como As).
	NIOSH	(REL-TWA)	: No establecido.
		(REL-C)	: 0,002 mg/m <sup>3</sup> (15 minutos).
	OSHA	(PEL-TWA)	: 10 µg/m <sup>3</sup> [Nivel de acción de 5 µg/m <sup>3</sup> ].
Arsénico, compuestos orgánicos	ACGIH	(TLV-TWA)	: No establecido.
	NIOSH	(REL-TWA)	: No establecido.
	OSHA	(PEL-TWA)	: 0,5 mg/m <sup>3</sup> .
Cobre, polvo y niebla (como Cu)	ACGIH	(TLV-TWA)	: 1 mg/m <sup>3</sup> .
	NIOSH	(REL-TWA)	: 1 mg/m <sup>3</sup> (excepto humo).
	OSHA	(PEL-TWA)	: 1 mg/m <sup>3</sup> .
Cobre, humo (como Cu)	ACGIH	(TLV-TWA)	: 0,2 mg/m <sup>3</sup> .
	NIOSH	(REL-TWA)	: 0,1 mg/m <sup>3</sup> .
	OSHA	(PEL-TWA)	: 0,1 mg/m <sup>3</sup> .

### 8.2.1 Controles de exposición

**Controles técnicos apropiados** : Estudiar alternativas de controles de ingeniería para mantener los niveles en el aire bajos los límites de exposición recomendados, sobre todo si la operación genera vapores (ej. Ventilación natural/forzada). Es recomendable disponer de elementos para primeros auxilios (ejemplo: lavajos o portátil).

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

**Protección de los ojos/cara** : Usar gafas de seguridad resistentes salpicaduras y provistos de escudo facial. Disponer de una fuente de lavado de ojos y de duchas rápidas en el área de trabajo.

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

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

**Protección respiratoria** : Se recomienda 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

<b>Aspecto</b>	: Líquido concentrado marrón.
<b>Olor</b>	: Sin olor característico.
<b>pH (concentración y t°)</b>	: 1,4 – 2,2 al 3% (p/v) de solución acuosa.
<b>Umbral olfativo</b>	: No disponible.
<b>Punto de fusión/Punto de congelación</b>	: No disponible.
<b>Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición</b>	: No disponible.
<b>Punto de inflamación</b>	: No disponible.
<b>Tasa de evaporación</b>	: No disponible.
<b>Inflamabilidad (sólido, gas)</b>	: No aplica.

<b>Límite superior/inferior de inflamabilidad o de explosividad</b>	: No inflamable.
<b>Presión de vapor</b>	: No disponible.
<b>Densidad de vapor</b>	: No disponible.
<b>Densidad relativa</b>	: 1,84 – 1,89 g/cc a 20 ° C.
<b>Solubilidad (es)</b>	: Soluble en agua.
<b>Coefficiente de reparto n- octanol/ agua</b>	: No disponible.
<b>Temperatura de ignición espontánea</b>	: No disponible.
<b>Temperatura de descomposición</b>	: No disponible.
<b>Viscosidad</b>	: No disponible.
<b>Propiedades explosivas</b>	: No disponible.
<b>Propiedades comburentes</b>	: No disponible.
<b>9.2 Información adicional</b>	
<b>Temperatura de ignición</b>	: No disponible.
<b>Corrosión</b>	: No disponible.

## Sección 10: Estabilidad y reactividad

<b>10.1 Reactividad</b>	: Véase sección 10.3.
<b>10.2 Estabilidad química</b>	: El producto es químicamente estable bajo condiciones normales.
<b>10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas</b>	: Reacciona con algunos metales como aluminio, cinc o hierro galvanizado y forma gases tóxicos de arsina.
<b>10.4 Condiciones que deben evitarse</b>	: Evitar temperaturas sobre 40 °C.
<b>10.5 Materiales incompatibles</b>	: Incompatible con ácidos y bases fuertes, agentes oxidantes y halógenos.
<b>10.6 Productos de descomposición peligrosos</b>	: No se quema, pero el calor puede producir humos / vapores altamente tóxicos de óxidos de arsénico (AsO <sub>x</sub> ), arsina (AsH <sub>3</sub> ), óxidos de cromo y cobre.

## Sección 11: Información toxicológica

### 11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

**Toxicidad aguda (DL<sub>50</sub> y CL<sub>50</sub>)** : Datos toxicológicos:

Producto	DL <sub>50</sub> Oral	DL <sub>50</sub> Dermal	CL <sub>50</sub> Inhalación
Wolman CCA -C 60%	171 mg/kg	757 mg/kg	0,44 mg/L

Componentes	DL <sub>50</sub> Oral	DL <sub>50</sub> Dermal	CL <sub>50</sub> Inhalación
Trióxido de cromo	52 mg/kg (Rata)	57 mg/kg (Conejo)	217 mg/m <sup>3</sup> (Rata – 4 h)
Pentóxido de arsénico	48 mg/kg (ácido arsénico)	No disponible	0.29 mg/L aerosol (ácido arsénico)
Óxido de cobre	> 2000 mg/kg (Rata)	> 2000 mg/kg (Rata)	2.08 mg/L (4h-rata)

<b>Corrosión o irritación cutáneas</b>	:	El producto es clasificado como corrosivo cutáneo (Categoría 1, H314), según criterios del DS57/2019.
<b>Lesiones o irritación ocular graves</b>	:	El producto es clasificado como causante de lesiones oculares graves (Categoría 1, H314), según criterios del DS57/2019.
<b>Sensibilización respiratoria o cutánea</b>	:	El producto es clasificado como sensibilizante respiratoria (Categoría 1, H334) y sensibilizante cutánea (Categoría 1, H317), según criterios del DS57/2019.
<b>Mutagenicidad en células germinales</b>	:	El producto es clasificado como mutagénico (Categoría 1, H340), según criterios del DS57/2019. Además, los componentes ácidos arsénico y ácido crómico, componente de estos productos, basado en la experimentación con animales deben considerarse como posibles mutagénicos en humanos.
<b>Carcinogenicidad</b>	:	El producto es clasificado como cancerígeno (Categoría 1, H350), según criterios del DS57/2019. Además, el arsénico y compuestos inorgánicos de arsénico se encuentra como "Carcinógeno para los humanos" (Grupo 1) y el cromo metálico se encuentra como "Carcinogenicidad no clasificable" (Grupo 3), según listado de sustancias cancerígenas (IARC 2021).
<b>Toxicidad para la reproductiva</b>	:	El producto es clasificado como tóxico reproductivo (categoría 2, H361), según criterios del DS57/2019.
<b>Toxicidad específica en determinados órganos-exposición única</b>	:	El producto es clasificado como tóxico específico en órganos particulares (exposición única); irritación de las vías respiratorias (Categoría 3, H335), según criterios del DS57/2019.
<b>Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida</b>	:	El producto es clasificado como tóxico específico en órganos particulares (exposición repetida) (Categoría 1, H372), según criterios del DS57/2019.
<b>Peligro de aspiración</b>	:	El producto es clasificado como mortal por inhalación (Categoría 1, H330), según criterios del DS57/2019.
<b>Vías de exposición</b>		
<b>Inhalación</b>	:	El producto causa severa destrucción de los tejidos de las membranas mucosas, el tracto respiratorio superior. Puede causar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias si se inhala.
<b>Contacto con la piel</b>	:	Tóxico. Puede causar quemaduras y una reacción alérgica a la piel. Puede causar sequedad, picazón y salpullido, puede conducir a una dermatitis.
<b>Contacto ocular</b>	:	Puede causar lesiones oculares graves.
<b>Ingestión</b>	:	Tóxico en caso de ingestión. Puede afectar a los riñones y al hígado. Esto puede resultar en lesiones tisulares.
<b>Información adicional (IDLH)</b>	:	Ca [15 mg/m <sup>3</sup> {como Cr(VI)}]. Óxido de cobre: 100 mg/m <sup>3</sup> Arsénico: Ca [5 mg/m <sup>3</sup> (como As)].

## Sección 12: Información Ecotoxicológica

- 12.1 Toxicidad (EC, IC y LC)** : Ecotoxicidad aguda: Trióxido de cromo.
- Peces, Carassius Auratus*, CL<sub>50</sub>: 37,5 mg/L (96 h).  
*Peces, Danio rerio*, CL<sub>50</sub>: 58,5 mg/L (96 h).  
*Invertebrados, Daphnia magna*, CE<sub>50</sub>: 0,53 mg/L (48 h).  
*Algas, Chlorella Vulgaris*, CL<sub>50</sub>: 0,47 mg/L (72 h).  
*Lodos activados*, CL<sub>50</sub>: 30 mg/L (3 h).
- Ecotoxicidad crónica: Trióxido de cromo.
- Peces, Salvelinus namaycush*, NOEC: 0,105 mg/L (60 d).  
*Invertebrados, Daphnia magna*, CE<sub>50</sub>: 0,06 mg/L (21 d).
- Ecotoxicidad aguda y crónica: Pentóxido de arsénico.
- No disponible.
- Ecotoxicidad aguda: Óxido de cobre.
- Peces, Oncorhynchus mykiss*, CL<sub>50</sub>: > 0,19 - 0,21 mg/L (96 h).  
*Invertebrados, Daphnia magna*, CE<sub>50</sub>: 0,011 - 0,039 mg/L (48 h)
- Ecotoxicidad crónica: Óxido de cobre.
- Molusco, Lamellibranchia*, NOEC: 0,007 mg/L (288 h).  
*Diatomea, Phaeodactylum tricornutum*, NOEC: 0,0057 mg/L (72 h).
- 12.2 Persistencia y degradabilidad** : Los componentes de este producto son relativamente estables en el ambiente y condiciones medioambientales. Los compuestos reaccionarán lentamente con otros materiales (esta cinética dependerá del pH, alcalinidad del suelo, humedad) para formar una variedad de compuestos inorgánicos.
- 12.3 Potencial de bioacumulación** : Ácido arsénico: Solubilidad en agua = 302 g / 100 ml a 12,5 ° C. Factor de bioconcentración: variable, por especies; 0 (trucha) a 17 (caracol). Los microorganismos pueden convertir esta sustancia en otros compuestos de arsénico. Puede bioacumularse.
- 12.4 Movilidad en el suelo** : El cromo en el suelo puede ser transportado del suelo a través de la corriente y lixiviación del agua, la bioacumulación depende del tipo de suelo y se biodegrada muy lentamente. La movilidad del Arsénico en suelos arcillosos es baja, pero es mayor para suelos arenosos y fango. A alto pH, en ambos estados de oxidación, As (III) y As (V), favorece la movilidad en el suelo. El potencial de volatilización de compuestos de Arsénico varía mucho entre tipos de superficie, compuestos disociados pueden ser absorbidos por el suelo o formar complejos fuertes en solución. No se espera que los compuestos de Arsénico sean volátiles en superficies húmeda de suelos, sin embargo, pueden ser metilados por microorganismos y después desaparecen por volatilización.

- 12.5 Otros efectos adversos** : El producto es clasificado como muy tóxico para los organismos acuáticos (Categoría 1, H400) y muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos duraderos (categoría 1, H410), según criterios del DS57/2019. Este producto es un pesticida altamente tóxico y corrosivo y puede ser fatal para la vida acuática expuesta.

**Sección 13: Consideraciones relativas a la eliminación**

- 13.1 Métodos para el tratamiento de residuos** : El residuo puede ser considerado “peligroso”, según DS 148: Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, artículo 18, lista I (código I.5) Residuos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera, y artículo 90, lista A (Código A4040) Residuos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera. En caso que el residuo esté contaminado, se debe reevaluar su peligrosidad. 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	1556	1556	1556
14.2 Designación oficial para el transporte de las Naciones Unidas	ARSENICO, COMPUESTO LIQUIDO DE, N.E.P., inorgánico, en particular arseniatos, N.E.P., arsenitos, N.E.P., sulfuros de arsénico, N.E.P., y compuesto orgánico de arsénico, N.E.P.	ARSENICO, COMPUESTO LIQUIDO DE, N.E.P., inorgánico, en particular arseniatos, N.E.P., arsenitos, N.E.P., sulfuros de arsénico, N.E.P., y compuesto orgánico de arsénico, N.E.P.	ARSENICO, COMPUESTO LIQUIDO DE, N.E.P., inorgánico, en particular arseniatos, N.E.P., arsenitos, N.E.P., sulfuros de arsénico, N.E.P., y compuesto orgánico de arsénico, N.E.P.
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	Clase 6.1: Sustancias tóxicas 	Clase 6.1: Sustancias tóxicas 	Clase 6.1: Sustancias tóxicas 

14.4 Grupo de embalaje	II	II	II
14.5 Peligros para el medio ambiente	Ver sección 12	Ver sección 12, El producto 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.

**NCh382 Vigente.** Mercancías Peligrosas-Clasificación

**NCh2190 Vigente.** Transporte de mercancías peligrosas-Distintivo para identificación de riesgos.

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

**DS N°298 Vigente.** Reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.

**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.

**DS N°43 Vigente.** Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.

**RES. EX. N° 408, 2016 MIN. SALUD.** Listado de Sustancias Peligrosas para la Salud.

**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.  
15/09/2022: Se actualiza HDS de acuerdo al Reglamento de clasificación, etiquetado y notificación de sustancias químicas y mezclas peligrosas DS 57/2019.

**Abreviaturas y acrónimos** :

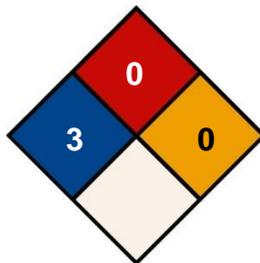
- CL<sub>50</sub>** : Concentración Letal Media.
- DL<sub>50</sub>** : Dosis Letal Media.
- CE<sub>50</sub>** : Concentración efectiva media.
- NOEC** : Concentración sin efecto observado.

<b>LPP</b>	: Límite permisible ponderado.
<b>LPT</b>	: Límite permisible temporal.
<b>TLV</b>	: Valor límite umbral.
<b>TWA</b>	: Promedio ponderado en el tiempo.
<b>IDLH</b>	: Límite inmediatamente peligroso para la vida y la salud.
<b>ST</b>	: Short Term Exposure Limit.
<b>CAS</b>	: Chemical Abstracts Service.
<b>ACGIH</b>	: American Conference of Governmental Industrial Hygienists. (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales).
<b>NIOSH</b>	: National Institute of Occupational Safety and Health (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional).
<b>OSHA</b>	: Occupational Safety and Health Administration (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional)
<b>SGA</b>	: Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.
<b>IMDG</b>	: International Maritime Dangerous Goods.
<b>IATA</b>	: International Air Transport Association.

**Referencias bibliográficas**

- : **Visto por última vez:** Septiembre-2022.
- <http://www.ourstolenfuture.org/Basics/chemlist.htm>
  - [http://risctox.istas.net/dn\\_risctox\\_buscar.asp](http://risctox.istas.net/dn_risctox_buscar.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**

H301	: Tóxico en caso de ingestión.
H311	: Tóxico en contacto con la piel.
H314	: Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares.
H317	: Puede provocar una reacción cutánea alérgica.
H330	: Mortal si se inhala.
H334	: Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias si se inhala.
H335	: Puede irritar las vías respiratorias.
H340	: Puede provocar defectos genéticos.
H350	: Puede provocar cáncer.
H361	: Susceptible de perjudicar la fertilidad o dañar al feto.
H372	: Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
H400	: Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H410	: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos duraderos.

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

- P203 : Procurarse, leer y aplicar todas las instrucciones de seguridad antes del uso.
- P260 : No respirar humos /gases /nieblas /vapores /aerosoles.
- P261 : Evitar respirar humos /gases /nieblas /vapores /aerosoles.
- P264 : Lavarse cuidadosamente las manos y la cara después de la manipulación.
- P270 : No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto.
- P271 : Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado.
- P272 : La ropa de trabajo contaminada no debe salir del lugar de trabajo.
- P273 : No dispersar en el medio ambiente.
- P280 : Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara/los oídos.
- P284 : [En caso de ventilación insuficiente] llevar equipo de protección respiratoria.
- P301 + P316 : EN CASO DE INGESTIÓN: Buscar inmediatamente ayuda médica de urgencia.
- P301 + P330 + P331 : EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito.
- P302 + P352 : EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua.
- P302 + P361 + P354 : EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar inmediatamente con agua durante varios minutos.
- P304 + P340 : EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.
- 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.
- P316 : Buscar inmediatamente ayuda médica de urgencia.
- P318 : EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico.
- P319 : Buscar ayuda médica si la persona no se encuentra bien.
- P320 : Es necesario un tratamiento específico urgente (véase sección 4 de esta HDS).
- P321 : Tratamiento específico (véase la sección 4 de esta hds).
- P330 : Enjuagarse la boca.
- P333 + P317 : En caso de irritación cutánea o sarpullido: Buscar ayuda médica.
- P342 + P316 : En caso de síntomas respiratorios: Buscar inmediatamente ayuda médica de urgencia,
- P361 + P364 : Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada y lavarla antes de volverla a usar.
- P362 + P364 : Quitar la ropa contaminada y lavarla antes de volverla a usar.
- P363 : Lavar la ropa contaminada antes de volverla a usar.
- P391 : Recoger los vertidos.
- P403 + P233 : Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
- P405 : Guardar bajo llave.
- P501 : Eliminar el contenido/recipiente conforme a la reglamentación nacional.

**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: Paula Montes C.

Fecha de elaboración: Septiembre- 2022.

DOCU-PRSE-ST692.149-02

