

HOJA DE SEGURIDAD Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 07.10.2021.

Versión: 00.

SECCION 1: Identificación de la sustancia o mezcla y de la sociedad o empresa.

Nombre Comercial del Producto:	NUTRINATIVA® Manganeso.
Nombre de la sustancia activa:	Mezcla a base de Compuestos de manganeso. 5,22% Complejo de Manganeso (Mn).
Usos recomendados:	Fertilizante Foliar. Complejo de aminoácidos líquido de rápida absorción.
Nombre del Proveedor:	Bio Insumos Nativa SpA.
Dirección del Proveedor:	Parcela Antihue Lote 4 B2, Maule, Talca, CHILE.
Número del Proveedor:	FONO: (+56-71) 2970696.
Dirección electrónica del Proveedor:	ventas@bionativa.cl / www.bionativa.cl
Nombre del Fabricante:	Verdesian Life Sciences, ESTADOS UNIDOS (U.S), LLC 1001 Winstead Drive, Suite 480, Cary, NC 27513.
Número de teléfono de emergencia en Chile:	Centro Toxicológico CITUC (+56 -2) 2635 3800.

SECCION 2: Identificación del peligro o los peligros.

Clasificación según SGA/GHS:

Vía de exposición	Categoría de peligro	Indicación de peligro:	Palabra de advertencia
Toxicidad Aguda:			
Oral Aguda:	Categoría 5.	H303 Puede ser nocivo si se ingiere.	Atención.
Dermal Aguda:	Dato no disponible.	-	-
Inhalación Aguda:	Dato no disponible.	-	-
Irritación dermal:	Categoría 2.	H315: Provoca irritación cutánea.	Atención.
Irritación ocular:	Categoría 2B	H320: Provoca irritación ocular.	Atención.
Sensibilización:	Dato no disponible.	-	-
Toxicidad aguda desconocida: El 11,6% de la mezcla consiste en ingrediente(s) de toxicidad desconocida. El 11,6% de la mezcla consiste en uno o varios componentes de toxicidad aguda desconocida por vía oral. El 11,6% de la mezcla consiste en uno o varios componentes de toxicidad aguda desconocida por vía cutánea. El 11,6% de la mezcla consiste en uno o varios componentes de toxicidad aguda desconocida por inhalación (gas). El 11,6% de la mezcla consiste en uno o varios componentes de toxicidad aguda desconocida por inhalación (vapor). El 11,6% de la mezcla consiste en uno o varios componentes de toxicidad aguda desconocida por inhalación (polvo/niebla).			
Vía de Exposición	Categoría de peligro	Indicación de peligro:	Palabra de advertencia
Peces:	Sin clasificación.	Prácticamente no tóxico.	-
Crustáceos:	Dato no disponible.	-	-
Algas u otra planta acuática:	Dato no disponible.	-	-

Etiqueta SGA/GHS:

Símbolo:	Consejos de prudencia:
Irritación ocular/ Oral aguda/Irritación dermal: Sin símbolo.	Prevención: P264: Lavarse bien después de la manipulación. P280: Use guantes de protección/ropa protectora/protección para los ojos/protección para la cara. Respuesta: P302 + P352: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua. P321: Se necesita un tratamiento específico (ver HDS). P332 + P313: En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico. P362 + P364: Quitar las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas. P305 + P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar

HOJA DE SEGURIDAD Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 07.10.2021.

Versión: 00.

	<p>cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quítese las lentes de contacto, si lleva y es fácil de hacer. Continúe enjuagando.</p> <p>P337 + P313: Si la irritación ocular persiste: busque atención médica.</p> <p>P301 + P312 – EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico/.../si la persona se encuentra mal.</p>
Clasificación específica:	No disponible.
Distintivo específico:	No disponible.
Otros peligros:	No presenta. Producto no inflamable, no combustible, no explosivo y no reactivo.

SECCION 3: Composición/información de los componentes.

En el caso de una mezcla:

Componentes peligrosos de la mezcla: Puede ser nocivo si se ingiere, Provoca irritación cutánea, Provoca irritación ocular. Prácticamente no tóxico para peces (Manganeso).

	Componente 1	Componente 2	Componente 3
Clasificación SGA:	Oral Aguda: Categoría 5. Dermal Aguda: Dato no disponible. Inhalación Aguda: Dato no disponible. Irritación dermal: Categoría 2. Irritación ocular: Categoría 2B Sensibilización: Dato no disponible.		
Denominación química sistemática:	-	-	-
Nombre común o genérico:	Compuestos de manganeso	-	-
Rango de concentración:	-	-	-
Número CAS:	-	-	-
Metales Pesados	Resultados		
Arsénico:	< 0,19 (mg/kg As)		
Cadmio:	<0,12 (mg/kg Cd)		
Mercurio:	< 0,004 (mg/kg Hg)		
Plomo:	< 0,05 (mg/kg Pb)		

SECCION 4: Medidas de primeros auxilios.

EN TODOS LOS CASOS DE INTOXICACIÓN LLEVE EL PACIENTE AL MÉDICO DE INMEDIATO Y DELE LA ETIQUETA O EL PANFLETO.

Inhalación:	Retirar de la exposición y trasladar al paciente al aire libre inmediatamente. Si la persona no respira, administre respiración artificial. Si la respiración es difícil, proporcione oxígeno. NO use la reanimación boca a boca.
Contacto con la piel:	Quitar y aislar la ropa y zapatos inmediatamente. Lavar con abundante agua limpia la piel y minuciosamente entre pelo, uñas y pliegues cutáneos durante 20 minutos. Lavar la ropa antes de volver a usar.
Contacto con los ojos:	Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos (20 minutos), manteniendo los párpados bien separados y levantados. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad, después de los primeros 5 minutos. Proseguir con el lavado.
Ingestión:	NO INDUCIR EL VÓMITO. Dar grandes cantidades de agua si la persona está consciente y en alerta. Nunca dar algo por la boca a una persona inconsciente.
Principales síntomas y efectos,	Puede causar irritación cutánea y ocular.

HOJA DE SEGURIDAD Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 07.10.2021.

Versión: 00.

agudos y retardados:	Puede causar trastornos gastrointestinales.
Protección de quienes brindan los primeros auxilios:	Como mínimo, debe usarse suficiente equipo de protección personal para prevenir la transmisión de compuestos de manganeso. Evitar el contacto con la piel y los ojos. No respirar, humo, gases, nieblas, vapores o aerosoles. No ingerir. Usar equipamiento de protección personal, provista de respirador con filtro de gases, antiparras, guantes de nitrilo o neopreno, botas de PVC o goma y pechera.
Notas para médico tratante:	<p>Antídoto : No tiene.</p> <p>Tratamiento Médico : Tratar sintomáticamente.</p> <p>Debido a que generalmente el exceso de manganeso es eliminado del cuerpo en unos días, es difícil medir las exposiciones del pasado con pruebas de laboratorio corrientes. Un examen médico conocido como imagen de resonancia magnética, o MRI, puede detectar la presencia de cantidades elevadas de manganeso en el cerebro. Sin embargo, este tipo de examen es cualitativo y no se ha demostrado que indique o prediga con certeza exposiciones toxicológicas (ATSDR 2016).</p>

SECCION 5: Medida para lucha contra incendios.	
Agentes de extinción:	<p>Agua pulverizada, medios de extinción en seco, espuma, dióxido de carbono (CO₂).</p> <p>No usar chorro de agua directo como agente de extinción, para evitar el esparcimiento del producto.</p>
Peligros específicos:	<p>Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Carbono (CO₂) y otros compuestos orgánicos.</p> <p>Los productos de combustión pueden ser tóxicos.</p>
Métodos específicos de extinción:	<p>Incendio pequeño: Control local con personal capacitado y agentes de extinción: Extintor.</p> <p>Incendio grande: Seguridad pública: Llamar primero al número de teléfono de respuesta en caso de emergencia (Bomberos). Evacuación inicial. Mantener alejado al personal no autorizado. Manténgase con viento a favor, en zonas altas y/o corriente arriba.</p> <p>Procedimiento para el control del incendio por parte de personal autorizado (Bomberos): Mueva los contenedores del área de fuego si lo puede hacer sin ningún riesgo. Hacer un dique de contención para el agua que controla el fuego para su desecho posterior; no desparrame el material.</p> <p>Incendio que involucra Tanques o Vagones o Remolques y sus Cargas: Si un tanque, carro de ferrocarril o autotanque está involucrado en un incendio, AISLE 800 metros a la redonda; también, considere la evacuación inicial a la redonda a 800 metros. Combata el incendio desde una distancia máxima o utilice</p>

HOJA DE SEGURIDAD Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 07.10.2021.

Versión: 00.

soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores.
No introducir agua en los contenedores.
Enfríe los contenedores con chorros de agua hasta mucho después de que el fuego se haya extinguido.
Retírese inmediatamente si sale un sonido creciente de los mecanismos de seguridad de las ventilas, o si el tanque se empieza a decolorar.
SIEMPRE manténgase alejado de tanques envueltos en fuego.
Para incendio masivo, utilizar los soportes fijos para mangueras o los chiflones reguladores; si esto es imposible, retirarse del área y dejar que arda.
Como en cualquier incendio, utilizar un equipo de respiración autónomo con demanda de presión, MSHA/NIOSH (aprobado o equivalente) y ropa de protección total.

SECCION 6: Medidas que se deben tomar en caso de vertido/derrame accidental.

Precauciones personales, equipo de protección y procedimiento de emergencia:

Precauciones personales: Evitar la inhalación, ingestión y el contacto con la piel y con los ojos. Asegurar una ventilación adecuada, especialmente en áreas confinadas.

Equipo de protección:

Derrame Pequeño:

Sólo se requiere equipo básico: guantes de goma, botas de goma, overol impermeable de marga larga, mascarilla y antiparras.

Derrame Grande:

Solo se requiere el traje de protección estructural de los bomberos y sólo se requiere el equipo básico: guantes de goma, botas de goma, overol impermeable de marga larga, mascarilla y antiparras para recoger el derrame. No ofrece peligros especiales.

Procedimiento de emergencia:

Derrames hacia pavimentos/suelo natural:

Derrame Pequeño:

- Deberá delimitar el área con cordones absorbentes, arena o aserrín, a fin de demarcar el área y evitar contacto.

- Posteriormente se procederá a absorber totalmente el derrame, con material absorbente y recolectar en un recipiente especialmente destinado para este fin, debidamente identificado y enviar a una instalación de disposición final autorizado por la Autoridad competente.

- Sólo se requiere el equipo básico de aplicación, guantes de goma, botas de goma, overol impermeable de marga larga, mascarilla y antiparras.

Derrame Grande:

- Llamar primero al número de teléfono de respuesta en caso de emergencia.

- Mantener alejado al personal no autorizado.

- Manténgase con viento a favor.

- Delimitar el área con cordones absorbentes, arena o aserrín.

- Absorber totalmente el derrame, con material absorbente arena o aserrín.

HOJA DE SEGURIDAD Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 07.10.2021.

Versión: 00.

Precauciones medioambientales:	<ul style="list-style-type: none"> •No permitir que el derrame con el material absorbente se eleve en el aire, cúbralos con una cubierta de plástico. •Recoger el material derramado, transferirlos a un recipiente debidamente identificado y enviar a una instalación de disposición final autorizado para este tipo de residuos. •Se requiere Equipo de Protección personal con protección respiratoria. <p>Derrames hacia el Agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Llamar primero al número de teléfono de respuesta en caso de emergencia. •Dar aviso a los vecinos que pudieran verse afectados, en forma inmediata. •Avisar a la Entidad de Salud del país. •Contener la expansión del derrame con cordones absorbentes. •Posteriormente deberá absorber el producto utilizando paños, mangas u otro material absorbente hasta agotar esfuerzos. •Los desechos productos del control del derrame serán colocados en recipientes, debidamente identificados y enviados a una instalación de disposición final autorizado para este tipo de residuos. <p>Evitar su introducción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impedir su introducción en cursos de agua, alcantarillas, sótanos o zonas confinadas. • No arrojar a las aguas superficiales ni al sistema de alcantarillado. • Prevenir la penetración del producto en desagües. • No debe liberarse en el medio ambiente.
Métodos y materiales de contención y de limpieza (Recuperación, neutralización y disposición final):	<p>•PROTEJA EL AMBIENTE CON BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS.</p> <p>•NO CONTAMINE RIOS, LAGOS, ESTANQUES Y FUENTES DE AGUAS SUBTERRANEAS CON ESTE PRODUCTO O CON ENVASES O EMPAQUES VACIOS.</p> <p>Recoger el material derramado, transferirlos a un recipiente debidamente identificado y enviarlo a una instalación autorizada para este tipo de residuos.</p> <p>-Recuperación: La recuperación no corresponde ya que la sustancia ha sido contaminada.</p> <p>-Neutralización: Aislar la zona afectada, si es posible contener el derrame con sustancias inertes.</p> <p>-Disposición final: Disponer los residuos de acuerdo con las regulaciones locales, provinciales y nacionales.</p>
Medidas adicionales de prevención de desastres:	Cumplimiento de D.S. N° 43 vigente: Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Otras indicaciones relativas a vertidos/derrames:	Ninguna.

SECCION 7: Manipulación y almacenamiento.

HOJA DE SEGURIDAD Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 07.10.2021.

Versión: 00.

<p>Manipulación: Precauciones para la manipulación segura:</p>	<p>Uso y Manipulación: Evite el contacto con los ojos, piel y ropa. No ingerir. No inhalar. Manipular al aire libre o en un lugar bien ventilado. Mantener fuera del alcance de los niños y de personas inexpertas. Manipulación y aplicación del producto sólo por personas entrenadas y autorizadas. NO COMER, FUMAR O BEBER DURANTE EL MANEJO Y APLICACIÓN DE ESTE PRODUCTO. BAÑESE DESPUES DE TRABAJAR Y PONGASE ROPA LIMPIA. Durante la manipulación y aplicación del producto: guantes de goma, botas de goma, overol impermeable de marga larga, mascarilla y antiparras. No mezclar productos durante la manipulación y aplicación. Este Producto puede penetrar por las siguientes vías: Oral, dermal, ocular e inhalación, por lo tanto evitar el contacto.</p>
<p>Prevención del contacto:</p>	<p>NO ALMACENAR ESTE PRODUCTO EN CASAS DE HABITACIÓN. MANTÉNGASE BAJO LLAVE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS. MANTENGASE ALEJADO DE LOS NIÑOS, PERSONAS MENTALMENTE INCAPACES, ANIMALES DOMESTICOS, ALIMENTOS Y MEDICAMENTOS. Almacenar el producto en el envase original, etiquetado, en un lugar seco, fresco y ventilado. Tiempo máximo de almacenamiento: 36 meses. No almacene cerca del calor, llama abierta, luz solar directa superficies calientes. Se recomienda no mezclar con otros plaguicidas. No mezclar sin realizar antes una prueba de compatibilidad o por instrucción del fabricante. Consultar lista de compatibilidad con el fabricante. Almacenar alejado de materiales incompatibles.</p>
<p>Almacenamiento: Condiciones para el almacenamiento seguro:</p>	<p>Almacenar el producto en el envase original, etiquetado, en un lugar seco, fresco y ventilado. Tiempo máximo de almacenamiento: 36 meses. No almacene cerca del calor, llama abierta, luz solar directa superficies calientes. Se recomienda no mezclar con otros plaguicidas. No mezclar sin realizar antes una prueba de compatibilidad o por instrucción del fabricante. Consultar lista de compatibilidad con el fabricante. Almacenar alejado de materiales incompatibles.</p>
<p>Medidas técnicas:</p>	<p>El producto se debe almacenar en bodegas seguras que tengan buena ventilación, piso de cemento y sistema de contención de derrames. No almacenar en lugares donde se encuentre productos corrosivos, inflamables o explosivos.</p>
<p>Sustancias y mezclas incompatibles:</p>	<p>Oxidantes fuertes.</p>

SECCION 8: Controles de exposición/protección personal.

Parámetros de control:

Componente	Valores límites (Normativa Nacional Chilena D.S. N° 584)		
	Valor LPP (ppm)*	Valor LPT (ppm)**	Valor LPA (ppm)***
Manganeso-Humos	0,88 mg/m ³	3 mg/m ³	No establecido.
Manganeso-Polvo y Compuestos	0,9 mg/m ³	No establecido.	No establecido.

*LPP: Límite Permissible Ponderado. ** LPT: Límite permisible temporal. *** LPA: Límite Permissible Absoluto.

HOJA DE SEGURIDAD Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 07.10.2021.

Versión: 00.

Valores límites (Normativa Internacional)			
Componente	ACGIH TLV	NIOSH IDLH	OSHA PEL
Compuestos de manganeso.	TWA: 0,02 mg/m ³ como Manganeso (Mn). TWA: 0,1 mg/m ³ como Manganeso (Mn).	IDLH: 500 mg/m ³ como Manganeso (Mn). TWA: 1 mg/m ³ como Manganeso (Mn). STEL: 3 mg/m ³ como Manganeso (Mn).	Máximo: 5 mg/m ³ . Máximo: 5 mg/m ³ como Manganeso (Mn).
Valores límites (Normativa Internacional-Otros países)			
Componente	España		
Compuestos de manganeso.	VLA-ED®: Fracción inhalable: 0,2 mg/m ³ . Fracción respirable: 0,05 mg/m ³ .		
- Límite de tolerancia biológica:	Los niveles normales de manganeso son aproximadamente 4–15 µg/L en la sangre, 1–8 µg/L en la orina y 0,4–0,85 µg/L en el suero (la parte líquida de la sangre) (ATSDR 2016). Límites de tolerancia biológica: Manganeso en Orina 40 µg/L (Normativa Nacional Chilena D.S. N° 584).		
Elementos de protección personal:	UTILICE EL SIGUIENTE EQUIPO DE PROTECCIÓN AL MANIPULAR EL PRODUCTO, DURANTE LA PREPARACIÓN DE LA MEZCLA, CARGA Y APLICACIÓN:		
Protección respiratoria:	Mascarilla. Si los vapores pueden exceder los niveles aceptables, use un respirador aprobado por NIOSH OSHA/o enmascarar para la protección contra nieblas y vapores.		
Protección de manos:	Guantes de goma.		
Protección de ojos:	Antiparras.		
Protección de la piel y el cuerpo:	Botas de goma, overol impermeable de marga larga.		
Medidas de ingeniería:	Duchas, estaciones de lavado de ojos, sistemas de ventilación. Aplicar medidas técnicas para cumplir con los límites de exposición laboral.		

SECCION 9: Propiedades Físicas y químicas.

Estado Físico:	Líquido.
Forma en que se presenta:	Líquido.
Color:	Oscuro.
Olor:	Cítrico.
pH:	2,17 (solución al 1% p/v en agua a 20°C).
Punto de fusión/punto de congelamiento:	No aplica/ No determinado.
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición:	100°C (212°F)
Punto de inflamación:	No inflamable.
Límite superior/inferior de inflamabilidad o de Explosividad:	No aplica.
Auto inflamabilidad:	No es posible la autoignición.
Presión de vapor (25°C):	No determinado.
Densidad de vapor:	No determinado.
Densidad (20°C):	1,21 g/cc.
Solubilidades:	Solubilidad en agua: Soluble en agua. Solubilidad en otros solventes: No determinado.
Coefficiente de partición (n-octanol/agua (Log Kow)):	Como se indica en la normativa REACH N° 1907/2006, no es necesario realizar el estudio si la sustancia es inorgánica.

HOJA DE SEGURIDAD Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 07.10.2021.

Versión: 00.

Propiedades oxidantes o comburentes:	No aplica. No oxidante.
Explosividad:	No explosivo.
Volatilidad:	No determinado.
Temperatura de autoignición:	No determinado.
Temperatura descomposición:	No determinado.
Umbral de olor:	No determinado.
Tasa de evaporación:	No determinado.
Viscosidad:	No determinado.

SECCION 10: Estabilidad y reactividad.

Reactividad:	No reactivo.
Estabilidad química:	Estable cuando se mantiene seco, a temperaturas y presiones normales.
Reacciones peligrosas:	No ocurre polimerización peligrosa.
Condiciones que se deben evitar:	Evite las altas temperaturas, la exposición al aire y materiales incompatibles.
Materiales incompatibles:	Oxidantes fuertes.
Productos de descomposición peligrosos:	Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Carbono (CO ₂) y otros compuestos orgánicos.

SECCION 11: Información Toxicológica.

Toxicidad Aguda:	
Toxicidad Aguda Oral:	DL50 oral ratas: 3000 mg/kg.
Toxicidad Aguda Dermal:	Dato no disponible.
Toxicidad Aguda Inhalatoria:	Dato no disponible. No existen datos de mortalidad aguda por vía inhalatoria, no obstante, se detectaron cambios en los pulmones no letales en ratones expuestos 0,897 mg Manganeso (Mn)/m ³ de dióxido de manganeso (ATSDR 2016).
Irritación/Corrosión cutánea:	Provoca irritación cutánea.
Lesión ocular grave/irritación ocular:	Provoca irritación ocular.
Sensibilización respiratoria o cutánea:	Dato no disponible.
Toxicidad subcrónica y crónica:	
Mutagenicidad de células reproductoras/in Vitro:	
Compuestos de manganeso:	Los datos sobre mutagenicidad y genotoxicidad no son concluyentes (ATSDR 2016).
Carcinogenicidad:	
Compuestos de manganeso:	Este producto no contiene ninguna sustancia carcinógena ni posiblemente carcinógena, según las listas de OSHA, IARC o NTP. Los datos sobre carcinogenicidad, no son concluyentes (ATSDR 2016).
Toxicidad Reproductiva:	
Compuestos de manganeso:	Hay poca evidencia de toxicidad reproductiva o para el desarrollo (ATSDR 2016).
Toxicidad específica en órganos particulares – exposición única:	
Compuestos de manganeso:	Dato no disponible.
Toxicidad específica en órganos particulares – exposiciones repetidas:	

HOJA DE SEGURIDAD Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 07.10.2021.

Versión: 00.

Compuestos de manganeso:	Dato no disponible.
Peligro de aspiración:	Evitar inhalar.
Posibles vías de exposición:	Oral, dermal, ocular e inhalación, por lo tanto, evitar el contacto.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas:	Puede ser nocivo si se ingiere, Provoca irritación cutánea, Provoca irritación ocular.
Otra información pertinente sobre los efectos perjudiciales para la salud:	
Toxicocinética:	
Absorción:	
Compuestos de manganeso:	La absorción por inhalación depende del tamaño de partícula ya que este influye en la deposición en el tracto respiratorio. Mientras que el Manganeso (Mn) respirable se absorbe fácilmente, las partículas grandes pueden ser absorbidas directamente o ser transportadas hacia las vías altas respiratorias por el movimiento mucociliar y acabar siendo deglutidas y absorbidas en el intestino. La absorción intestinal es baja (3%-5%) (ATSDR 2016). Los adultos sanos, que no están expuestos a Mn por vía inhalatoria, suelen mantener unos niveles estables de manganeso (Mn) en los tejidos, independientes de la ingesta, por la acción de mecanismos homeostáticos (IEH, 2004; ATSDR, 2000).
Metabolismo:	
Compuestos de manganeso:	Los compuestos inorgánicos solubles en agua no se metabolizan.
Distribución:	
Compuestos de manganeso:	Existe evidencia experimental que demuestra que el manganeso puede ser captado por el nervio olfativo y ser transportado hasta el cerebro (IEH, 2004; HC 2008). Esta ruta es más probable para las partículas de fracción respirable (ATSDR 2016).
Excreción:	
Compuestos de manganeso:	El manganeso (Mn) absorbido se elimina con una vida media de 10 a 30 días (Finley et ál., 2003). Para el Manganeso (Mn) que llega al cerebro la vida media es de 50 a 220 días (HC, 2008). La acumulación y eliminación de manganeso del cerebro puede tener importantes implicaciones en los efectos neurofuncionales descritos en los estudios de exposiciones laborales. La mayor parte del manganeso abandonará el cuerpo en las heces en unos días (ATSDR 2016).
Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria):	No es patógeno ni infeccioso.
Disrupción endocrina:	No está dentro de la lista de disruptores endocrinos de la ECHA 2021.
Neurotoxicidad:	Existe una evidencia considerable de los efectos neurológicos clínicos y subclínicos del Manganeso (Mn), aunque no se conoce bien el proceso por el cual el Manganeso (Mn) llega y se mueve por el SNC. Las exposiciones elevadas pueden dar lugar a síntomas y signos neurotóxicos severos, algunos de los cuales se parecen a los de la enfermedad de Parkinson (ATSDR 2016).
Inmunotoxicidad:	Sin dato disponible.

HOJA DE SEGURIDAD Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 07.10.2021.

Versión: 00.

--

SECCION 12: Información ecológica

Ecotoxicidad (EC, IC y LC):

Peces:	CL50 manganeso: 1800 mg/L (Prácticamente no tóxico).
Daphnia magna:	Dato no disponible.
Algas:	Dato no disponible.

Organismos terrestres:

Plantas terrestres:	El manganeso es necesario para el proceso fotosintético en las plantas (ECHA).
Aves:	Dato no disponible.
Abejas:	Dato no disponible.
Artrópodos distintos de las abejas:	Dato no disponible.
Lombrices o microorganismos del suelo no objetivo:	Dato no disponible.

Persistencia y degradabilidad:

Tal como sucede con otros elementos, el manganeso no puede ser degradado en el ambiente. Solamente puede cambiar de forma o adherirse o desligarse de partículas (ATSDR 2016).

Suelo:

Compuestos de manganeso:	No relevante. La forma química del manganeso y el tipo de suelo determinan la velocidad con que se mueve a través del suelo y la cantidad que permanece en el suelo (ATSDR 2016).
---------------------------------	--

Agua:

Compuestos de manganeso:	No relevante. En el agua, la mayor parte del manganeso tiende a adherirse a partículas en el agua o a depositarse en el sedimento (ATSDR 2016).
---------------------------------	--

Aire:

Compuestos de manganeso:	No relevante. El manganeso no puede ser degradado en el ambiente. Solamente puede cambiar de forma o adherirse o desligarse de partículas (ATSDR 2016). Las partículas de manganeso en el aire están presentes en las partículas de polvo. Estas usualmente se depositan en la tierra en unos pocos días.
---------------------------------	--

Potencial bioacumulativo: Un estudio de Szefer, P. y Falandysz, J. (1987) sobre trazas de metales en los tejidos blandos de los patos scaup proporciona evidencia de que no hay bioacumulación (ECHA).

Movilidad en el suelo:

Compuestos de manganeso:	El Compuestos de manganeso es miscible en agua y se espera que se convierta rápidamente en óxidos en condiciones ambientales normales.
---------------------------------	--

SECCION 13: Información sobre la disposición final.

HOJA DE SEGURIDAD Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 07.10.2021.

Versión: 00.

<p>Residuos/remanentes/desechos:</p>	<p>Eliminarlos en una instalación acorde al Residuos/remanentes/desechos, autorizado por la entidad regulatoria. En caso de derrames o desechos del producto, recogerlos con aserrín o con material absorbente, recolectarlos en un recipiente hermético, y eliminarlo en una instalación autorizada por la entidad regulatoria.</p>
<p>Envase y embalaje/empaque contaminados:</p>	<p>“EL USO DE LOS ENVASES O EMPAQUES EN FORMA DIFERENTE PARA LO QUE FUERON DISEÑADOS, PONE EN PELIGRO LA SALUD HUMANA Y EL AMBIENTE”.</p> <p>Envase: Triple lavado:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vaciar el contenido del envase en el tanque de pulverización y mantener en posición de descarga por 30 segundos. 2. Adicionar agua limpia hasta 1/4 de la capacidad del envase. 3. Cerrar el envase y agitar durante 30 segundos. 4. Vaciar el enjuague en el tanque de pulverización y mantener el envase en la posición de descarga por 30 segundos. Repetir los pasos 1 a 4, 3 veces. 5. Perforar el envase para evitar su reutilización. <p>Eliminar el envase en un lugar claramente identificado, hasta que la autoridad sanitaria especifique su destino final.</p> <p>Embalajes/empaques contaminados: Eliminar el embalaje/empaques en un lugar claramente identificado, hasta que la autoridad sanitaria especifique su destino final. Los embalajes/empaques no contaminados podrán ser reciclados.</p>
<p>Prohibición de vertido en aguas residuales:</p>	<p>Queda prohibido el vertido de aguas residuales sin tratar, en cuerpos de RIOS, LAGOS, ESTANQUES Y FUENTES DE AGUAS SUBTERRANEAS y SUPERFICIALES.</p>
<p>Otras precauciones especiales:</p>	<p>Material contaminado: El material contaminado será transferido a contenedores debidamente etiquetados para su posterior eliminación en instalaciones aprobadas por la autoridad sanitaria y ambiental.</p> <p>Procedimientos de limpieza y descontaminación de equipos de aplicación y áreas contaminadas: Los equipos (interior y exterior) que contuvieron el producto deben ser limpiados con agua (triple enjuague) y el agua de los enjuagues será aplicada sobre el objeto de la aplicación. En las áreas contaminadas, recoger el material con medios normales, transferirlos a un recipiente debidamente identificado y enviado a una instalación autorizado para este tipo de residuos.</p>

SECCION 14: Información sobre el Transporte.

HOJA DE SEGURIDAD Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 07.10.2021.

Versión: 00.

Regulaciones	Modalidad de transporte		
	Terrestre ADR/RID	Marítima IMDG	Aérea IATA
Número NU	-	-	-
Designación oficial de transporte	-	-	-
Clase o división:	-	-	-
Peligro secundario NU	-	-	-
Grupo de embalaje/envase	-	-	-
Distintivo de identificación de peligro según NCh 2190:	-	-	-
Peligros ambientales	-	-	-
Transporte a granel (MARPOL 972 73/78- Anexo II-; IBC Code):	-	-	-

ADR/RID/IATA/IMDG: No regulado.

Precauciones generales:

- Transportar paletizado.
- No transportar con alimentos, productos vegetales o cualesquiera otros que estén destinados al uso o consumo humano o animal.
- No transportar con elementos inflamables o explosivos.
- El transportador debe tener siempre a mano la hoja de seguridad.

SECCION 15: Normas Vigentes.

Nacional:

NCh N° 382 vigente:	Sustancias peligrosas - Terminología y clasificación general.
NCh N° 2190 vigente:	Transporte terrestre de mercancías peligrosas - Distintivos para identificación de peligros.
NCh N° 2245 vigente:	Hoja de datos de seguridad para productos químicos - Contenido y orden de las secciones.
NCh N° 2979 vigente:	Sustancias Peligrosas - Segregación y embalaje/envase en el transporte terrestre.
NCh N°1411/4 vigente:	Prevención de riesgos – Parte 4: identificación de riesgos de materiales.
D.S. N° 298 vigente:	Reglamento de Transporte de Sustancias Peligrosas por calles y caminos.
D.S. N° 148 vigente:	Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
D.S. N° 594 vigente:	Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
D.S. N° 43 vigente:	Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Resolución N° 408 Exenta:	Listado de Sustancias Peligrosas para la Salud.

Internacional:

SGA (2019 rev8):	Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y etiquetado de productos químicos.
NFPA 704:	Sistema estándar para la identificación de los peligros de los materiales para la respuesta de emergencia, 2017.
REACH:	Reglamento de registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas.

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto.

SECCION 16: Otras informaciones.

Para la aplicación del producto, se deben seguir estrictamente las instrucciones de la etiqueta y usar siempre los elementos de seguridad.

Control de cambios:	Actualización a NCh 2245 año 2021.
----------------------------	------------------------------------

HOJA DE SEGURIDAD Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 07.10.2021.

Versión: 00.

Abreviaturas y acrónimos:

CAS:	Identificación numérica única para compuestos químicos, polímeros, secuencias biológicas, preparados y aleaciones.
DL50:	Dosis letal, 50%.
CL50:	Concentración letal, 50%.
IATA:	Asociación Internacional de Transporte Aéreo.
IMDG:	Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.
ADR:	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera).
ECHA:	Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas.
EPA:	Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos.
OSHA:	Administración de Seguridad y Salud Ocupacional.
NFPA:	Asociación Nacional de Protección contra el Fuego.
NCh:	Norma Chilena.
HDS:	Hoja de Seguridad.
D.S.	Decreto Supremo.
BCF:	Factor de bioconcentración en peces.
DOT:	Departamento de transporte.
NIOSH:	Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional.
FAO:	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
NU:	Número de las Naciones Unidas (NU) corresponde a un número de serie de 4 dígitos asignado a una sustancia peligrosa en el sistema de las Naciones Unidas.
NCH:	Normativa Chilena.
Referencias:	Hojas de datos de seguridad de las materias, EPA, ECHA, FAO, OSHA, ACGIH, DOT, NIOSH, NFPA.

Señal de seguridad (NCh1411/4):



Fecha de revisión actual: 07/10/2021.

Advertencias de peligro referenciadas: ATENCIÓN. Sin símbolo.

Vía de exposición	Categoría de peligro	Indicación de peligro:	Palabra de advertencia
Toxicidad Aguda:			
Oral Aguda:	Categoría 5.	H303 Puede ser nocivo si se ingiere.	Atención.
Dermal Aguda:	Dato no disponible.	-	-
Inhalación Aguda:	Dato no disponible.	-	-
Irritación dermal:	Categoría 2.	H315: Provoca irritación cutánea.	Atención.
Irritación ocular:	Categoría 2B	H320: Provoca irritación ocular.	Atención.
Sensibilización:	Dato no disponible.	-	-

Toxicidad aguda desconocida:

El 11,6% de la mezcla consiste en ingrediente(s) de toxicidad desconocida.
 El 11,6% de la mezcla consiste en uno o varios componentes de toxicidad aguda desconocida por vía oral.
 El 11,6% de la mezcla consiste en uno o varios componentes de toxicidad aguda desconocida por vía cutánea.
 El 11,6% de la mezcla consiste en uno o varios componentes de toxicidad aguda desconocida por inhalación (gas).
 El 11,6% de la mezcla consiste en uno o varios componentes de toxicidad aguda desconocida por inhalación (vapor).
 El 11,6% de la mezcla consiste en uno o varios componentes de toxicidad aguda desconocida por inhalación

HOJA DE SEGURIDAD Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 07.10.2021.

Versión: 00.

(polvo/niebla).			
Vía de Exposición	Categoría de peligro	Indicación de peligro:	Palabra de advertencia
Peces:	Sin clasificación.	Prácticamente no tóxico.	-
Crustáceos:	Dato no disponible.	-	-
Algas u otra planta acuática:	Dato no disponible.	-	-
Fecha de creación:	07/10/2022.		
Fecha de próxima revisión:	07/06/2022.		
Límite de Responsabilidad del proveedor:	En este acto se deja constancia que la información vertida en el presente documento es oportuna y transparente, conforme a los requerimientos de las normas nacionales e internacionales, a su vez, se establece que el uso inapropiado de este producto, podría generar daños en las personas, propiedad privada y/o medio ambiente. Se aconseja, leer detenidamente el presente documento y contactar a un experto para que lo oriente en caso de requerir asistencia.		

Los datos consignados en esta hoja informativa fueron obtenidos de fuentes confiables. Las opciones expresadas en este formulario son las de profesionales capacitados. La información que se entrega en él es la conocida actualmente sobre la materia. Considerando que el uso de esta información y de los productos esta fuera del control del proveedor, la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto. Determinar las condiciones de uso seguro del producto es obligación del usuario.