

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 17.05.2022.

Versión: 00

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

Nombre Comercial del Producto:	NUTRINATIVA® Boro.
Nombre de la sustancia activa:	Complejo de aminoácidos de Boro (B). 5.2% Complejo de Boro (B).
Usos recomendados:	Fertilizante Foliar y suelo. 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
Oral Aguda:	Categoría 5.	H303: Puede ser nocivo en caso de ingestión	Advertencia.
Dermal Aguda:	Categoría 5.	H313: Puede ser nocivo en contacto con la piel.	Advertencia.
Inhalación Aguda:	No disponible.	-	-
Irritación dermal:	Categoría 2.	H315 Provoca irritación cutánea.	Advertencia.
Irritación ocular:	Categoría 2A	H319: Provoca irritación ocular grave.	Advertencia.
Sensibilización:	No disponible.	-	-
Vía de Exposición	Categoría de peligro	Indicación de peligro:	Palabra de advertencia
Aguda para peces:	Agudo 3	H402: Nociva para la vida acuática.	-
Aguda para invertebrados acuáticos (<i>Daphnia magna</i>):			
Efectos sobre el crecimiento de las algas:			

Etiqueta SGA/GHS:

Símbolo:	Consejos de prudencia:
Irritación ocular/Irritación dermal: 	Prevención: Irritación dermal y ocular: P264: Lávese bien después de manipularlo. P280: Use protección ocular y facial. Respuesta: Irritación dermal: P302-P352: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua. P321: Tratamiento específico (ver en esta etiqueta y HDS). P332 + P313: SI OCURRE IRRITACIÓN CUTÁNEA: Obtenga atención médica. P362 + P364: Quítese la ropa contaminada y lávela antes de volver a usarla. Irritación ocular: P305 + P351 + P338: SI CAE EN LOS OJOS: Enjuagar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Retirar los lentes de contacto, si se puede hacer fácilmente. Continuar enjuagando.

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 17.05.2022.

Versión: 00

	P337 + P313: Si la irritación ocular persiste: consultar a un médico.
Oral, Dermal Aguda: Sin símbolo.	Respuesta: Oral Aguda: P301+P312: EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA/médico/si no se encuentra bien. Dermal Aguda: P302-P312: En caso de contacto con la piel: Llame a un centro de toxicología/médico si no se siente bien.
Clasificación específica:	No disponible.
Distintivo específico:	No disponible.
Descripción de peligros:	Provoca irritación de la piel. Provoca irritación ocular grave.
Otros peligros:	Nocivo para la vida acuática con efectos duraderos.

SECCION 3: Composición/información de los componentes.

EN CASO DE MEZCLA:

Componentes peligrosos de la mezcla: Provoca irritación de la piel. Provoca irritación ocular grave. Nociva para la vida acuática.

	Componente 1	Componente 2	Componente 3
Clasificación SGA:	Oral Aguda: Categoría 5. H303: Puede ser nocivo en caso de ingestión Advertencia. Dermal Aguda: Categoría 5. H313: Puede ser nocivo en contacto con la piel. Advertencia. Inhalación Aguda: No disponible. Irritación dermal: Categoría 2. H315 Provoca irritación cutánea. Advertencia. Irritación ocular: Categoría 2ª H319: Provoca irritación ocular grave. Advertencia. Sensibilización: No disponible. ADVERTENCIA. 	-	-
Denominación química sistemática:	N. CE: 233-139-2	-	-
Nombre común o genérico:	Ácido bórico.	-	-
Rango de concentración:	5.2%.	-	-
Número CAS:	10043-35-3	-	-
Metales Pesados	Resultados		
Arsénico:	<0.05 (mg/kg As)		
Cadmio:	<0.5mg/kg Cd)		
Mercurio:	<0.05 (mg/kg Hg)		
Plomo:	<2 (mg/kg Pb)		

SECCION 4: Medidas de primeros auxilios.

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 17.05.2022.

Versión: 00

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

Inhalación:	Lleve a la(s) persona(s) expuesta(s) al aire fresco durante 20 minutos. Consulte a un médico/centro de envenenamiento si la condición del individuo empeora o si los síntomas persisten.
Contacto con la piel:	Lavar con agua y jabón. Quítese la ropa contaminada. Lave la ropa contaminada antes de volver a usarla. Obtenga atención médica si la irritación se desarrolla o persiste.
Contacto con los ojos:	Si entra en contacto con los ojos, enjuáguelos inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos, levantando los párpados superior e inferior de vez en cuando. Quítese los lentes de contacto, si tiene y es fácil hacerlo. Continúe enjuagando. Si la irritación de los ojos persiste: Consiga consejo/atención médica.
Ingestión:	No inducir el vómito sin consejo médico. Nunca le dé nada por la boca a una persona inconsciente. Consiga atención médica inmediatamente.
Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:	Causa irritación de la piel. Provoca irritación ocular grave. Puede causar irritación de las membranas mucosas y del tracto respiratorio superior.

Protección de quienes brindan los primeros auxilios:

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:

Tratar sintómicamente y de apoyo. Las personas con trastornos cutáneos preexistentes o función respiratoria deteriorada pueden ser más susceptibles a los efectos de la sustancia.

SECCION 5: Medida para lucha contra incendios.

Agentes de extinción:	Use medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local ya sus alrededores.
Peligros específicos:	Emite humos tóxicos en condiciones de incendio. Productos de combustión peligrosos: Óxidos de carbono.
Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios:	Incendio pequeño: Control local con personal capacitado y agentes de extinción: Extintor. 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. 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. 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 soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores. No introducir agua en los contenedores.



NUTRINATIVA® Boro

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 17.05.2022.

Versión: 00

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 manga 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 manga 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 manga 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.

- 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

HOJA DE SEGURIDAD Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 17.05.2022.

Versión: 00

Precauciones medioambientales:	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. Derrames hacia el Agua: •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.
Métodos y materiales de contención y de limpieza (Recuperación, neutralización y disposición final):	Evitar su introducción: • 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. •PROTEJA EL AMBIENTE CON BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS. •NO CONTAMINE RIOS, LAGOS, ESTANQUES Y FUENTES DE AGUAS SUBTERRANEAS CON ESTE PRODUCTO O CON ENVASES O EMPAQUES VACIOS.
Medidas adicionales de prevención de desastres:	Recoger el material derramado, transferirlos a un recipiente debidamente identificado y enviarlo a una instalación autorizada para este tipo de residuos. -Recuperación: La recuperación no corresponde ya que la sustancia ha sido contaminada. -Neutralización: Aislar la zona afectada, si es posible contener el derrame con sustancias inertes. -Disposición final: Disponer los residuos de acuerdo con las regulaciones locales, provinciales y nacionales. Cumplimiento de D.S. N° 43 vigente: Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

SECCION 7: Manipulación y almacenamiento.

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 17.05.2022.
Versión: 00

Manipulación: Precauciones para la manipulación segura:	Manejo durante la fabricación/Formulación: Evite el contacto con los ojos, piel y ropa. No ingerir. No inhalar. Fabricación/formulación del producto sólo por personas entrenadas y autorizadas. No comer, beber o fumar durante la Fabricación/formulación del producto. Durante la Fabricación/formulación se requiere de equipo de protección personal: guantes de goma, botas de goma, overol impermeable de marga larga, mascarilla y antiparras. Quitar inmediatamente la ropa contaminada y bañarse al finalizar la Fabricación/formulación. 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 utilizar: 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.
Prevención del contacto:	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. 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.
Almacenamiento: Condiciones para el almacenamiento seguro:	Almacenar alejado de materiales incompatibles.
Medidas técnicas:	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.
Sustancias y mezclas incompatibles:	Agentes oxidantes fuertes. Ácidos fuertes. Alcalinizantes fuertes.

SECCION 8: Controles de exposición/protección personal.

Parámetros de control:

Valores límites (Normativa Nacional Chilena D.S. N° 584)

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 17.05.2022.

Versión: 00

Componente	Valor LPP (ppm)*	Valor LPT (ppm)**	Valor LPA (ppm)***
Ácido bórico	No establecido	No establecido	No establecido

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

Valores límites (Normativa Internacional)			
Componente	ACGIH TLV	NIOSH IDLH	OSHA PEL
Ácido bórico	STEL: 6 mg/m3 inhalable fracción. TWA: 2 mg/m3 inhalable fracción.	No establecido	No establecido

- Umbral odorífico: No determinado.

- Procedimiento de monitoreo: Aplicar medidas técnicas para cumplir con los límites de exposición ocupacional.

Elementos de protección personal: **UTILICE EL SIGUIENTE EQUIPO DE PROTECCIÓN AL MANIPULAR EL PRODUCTO, DURANTE LA PREPARACIÓN DE LA MEZCLA, CARGA Y APLICACIÓN:**

Protección ocular/facial: Use gafas de seguridad, anteojos de seguridad con protectores laterales y/o un protector facial completo como se describe en las reglamentaciones de protección ocular y facial de OSHA en 29CFR 1910.133.

Protección de la piel y el cuerpo: Use ropa protectora impermeable, incluidas botas, guantes, bata de laboratorio, delantal u overoles, según corresponda, para evitar el contacto con la piel.

Protección respiratoria: Consulte 29 CFR 1910.134 para conocer los requisitos de protección respiratoria.

Consideraciones generales de higiene: Lávese con agua y jabón antes de las comidas y al final de cada turno de trabajo. Bueno las prácticas de fabricación requieren que se eliminen de la piel cantidades de cualquier producto químico tan pronto como sea posible, especialmente antes de comer o fumar.

Medidas de ingeniería: Mantenga la fuente de lavado de ojos y las instalaciones de empapado rápido en el área de trabajo.

SECCION 9: Propiedades Físicas y químicas.

Estado Físico:	Líquido.
Forma en que se presenta:	Líquido.
Color:	Incoloro a amarillo pálido.
Olor:	Cítrico.
pH (solución al 1% p/v en agua a 20°C):	8,3.
Punto de fusión/punto de congelamiento:	No determinado.
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición:	94°C/201°F
Punto de inflamación:	No determinado.
Límite superior/inferior de inflamabilidad o de Explosividad:	No es necesario realizar el estudio porque la sustancia es inorgánica. (ECHA)
Presión de vapor (25°C):	No es necesario realizar el estudio porque no hay grupos químicos presentes en la molécula que estén asociados con propiedades explosivas. (ECHA)
Densidad de vapor:	Se determinó que el ácido bórico tenía una presión de vapor de menos de 0,000099 hPa a 25 °C, usando un balance de presión de vapor. (ECHA)
Densidad (20°C):	No determinado.
Solubilidades:	1,16. (ECHA)
	Solubilidad en agua: Miscible en agua.
	La solubilidad en agua de la sustancia de ensayo fue de 49,20 ± 0,35 g/L a 20,0 ± 0,5°C. (ECHA)
	Solubilidad en otros solventes: No determinado.
	Estabilidad en disolventes orgánicos e identidad de los productos de degradación relevantes: No es necesario realizar el estudio porque la sustancia

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 17.05.2022.

Versión: 00

	es inorgánica. (ECHA)
Coeficiente de partición (n-octanol/agua (Log Kow)):	-0,757. (ECHA)
Propiedades oxidantes o comburentes:	No es necesario realizar el estudio porque no hay grupos químicos presentes en la molécula que estén asociados con propiedades oxidantes y, por lo tanto, no es necesario aplicar el procedimiento de clasificación. (ECHA)
Explosividad:	No es necesario realizar el estudio porque no hay grupos químicos presentes en la molécula que estén asociados con propiedades explosivas. (ECHA)
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 en condiciones normales.
Estabilidad química:	Estable en las condiciones recomendadas de almacenamiento.
Reacciones peligrosas:	Ninguno bajo procesamiento normal. No se presenta polimerización peligrosa.
Condiciones que se deben evitar:	Mantener fuera del alcance de los niños.
Materiales incompatibles:	Agentes oxidantes fuertes. Ácidos fuertes. Alcalinizantes fuertes.
Productos de descomposición peligrosos:	La descomposición térmica produce óxidos de fósforo, nitrógeno y carbono.

SECCION 11: Información Toxicológica.

Toxicidad Aguda: Sin informes conocidos de efectos adversos para la salud humana.

Toxicidad Aguda Oral:	Provoca irritación de las membranas mucosas (2660 mg/kg - Rata).
Toxicidad Aguda Dermal:	Provoca irritación de la piel (>2000 mg/kg - Conejo).
Toxicidad Aguda Inhalatoria:	No disponible.
Irritación/Corrosión cutánea:	Provoca irritación cutánea.
Lesión ocular grave/irritación ocular:	Irritación ocular grave.
Sensibilización respiratoria o cutánea:	No disponible.

Toxicidad subcrónica y crónica: Sin informes conocidos de efectos adversos para la salud humana.

Mutagenicidad de células reproductoras:

Ácido bórico:	Todos los datos in vitro no indican actividad mutagénica. Además, el único estudio in vivo sobre el ácido bórico tampoco indicó actividad mutagénica. (ECHA)
----------------------	---

Carcinogenicidad:

Ácido bórico:	No mostró evidencia de carcinogenicidad. (ECHA)
----------------------	--

Toxicidad Reproductiva:

Ácido bórico:	Con base en los datos de estudios, concluyeron que la exposición de ratas a niveles de hasta 17,5 mg B/kg pc en la dieta en un estudio de reproducción de 3 generaciones no tuvo efectos adversos. (ECHA)
----------------------	--

Toxicidad específica en órganos particulares – exposición única:

No se conocen daños causados en el organismo (cuerpo y diferentes órganos) de humanos y mamíferos:

Ácido bórico:	La sustancia o mezcla no se clasifica como tóxica específica de órganos blancos- exposición única.
----------------------	--

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 17.05.2022.

Versión: 00

Toxicidad específica en órganos particulares – exposiciones repetidas:

No se conocen daños causados en el organismo (cuerpo y diferentes órganos) de humanos y mamíferos:

Ácido bórico:	La sustancia o mezcla no se clasifica como tóxica específica de órganos blancos- exposiciones repetidas.
Posibles vías de exposición:	Oral, dermal, ocular e inhalación, por lo tanto, evitar el contacto.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas:	Consecuencias posibles: Causa irritación de la piel. Provoca irritación ocular grave. Puede causar irritación de las membranas mucosas y del tracto respiratorio superior.
Otra información pertinente sobre los efectos perjudiciales para la salud:	

Toxicocinética:

Absorción:	
Ácido bórico:	Evaluación de la vida media del plasma: La administración por sonda dio como resultado niveles plasmáticos de $1,82 \pm 0,32$ y $1,78 \pm 0,32$ µg B/mL entre ratas no preñadas y preñadas en la primera muestra de sangre que se tomó 3 h después de la administración. Esto fue seguido por una disminución monofásica en las concentraciones de boro en plasma tanto en ratas preñadas como no preñadas; los niveles de plasma fueron consistentes con un modelo compartimental. No hubo evidencia de cinética de saturación. Las semividas estimadas del ácido bórico en ratas no preñadas y preñadas fueron de $2,93 \pm 0,24$ y $3,23 \pm 0,28$ h, respectivamente. Esta diferencia no fue estadísticamente significativa. (ECHA)
Metabolismo:	
Ácido bórico:	El ácido bórico no se metaboliza. (ECHA)
Distribución:	
Ácido bórico:	Sin datos. (ECHA)
Excreción:	
Ácido bórico:	La cantidad de boro excretado en la orina aumentó proporcionalmente con el aumento de la dosis. El porcentaje de la dosis administrada recuperada en la orina fue significativamente mayor en el grupo de dosis baja en comparación con los grupos de dosis media y alta. No se observaron diferencias significativas relacionadas con la dosis en la depuración del ácido bórico en ratas gestantes o no gestantes. (ECHA)

Patogenicidad e infecciosidad aguda

(oral, dérmica e inhalatoria):

No es patógeno ni infeccioso.

Disrupción endocrina:

No, se sabe que no causa ningún problema.

Neurotoxicidad:

No, se sabe que no causa ningún problema.

Inmunotoxicidad:

Sin dato disponible.

SECCION 12: Información ecológica

Nociva para la vida acuática.

Organismos acuáticos:

Peces:	CL ₅₀ 72 horas (flujo continuo) <i>Carassius auratus</i> : 1020 mg/L.
Daphnia magna:	CE ₅₀ 48 horas <i>Daphnia magna</i> : 115 – 153 mg/L
Algas:	CE ₅₀ : 14,3 mg/L.

Organismos terrestres:

Plantas terrestres:	El Boro es bien conocido como un nutriente esencial para las plantas superiores (SIDS, 2002) (ECHA) .
Aves:	Renuncia de datos: Estudio científicamente no necesario (ECHA) .
Abejas:	DL ₅₀ aguda en modo desconocido (peor caso a partir de valores de 24, 48 y 72

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 17.05.2022.

Versión: 00

	horas – µg/abejas): >100 (Opinión de expertos). (Prácticamente no tóxico) (Universidad de Hertfordshire 2021)
Artrópodos distintos de las abejas:	No determinado.
Lombrices o microorganismos del suelo no objetivo:	Renuncia de datos: Estudio científicamente no necesario. Justificación de la renuncia de datos: No es necesario realizar el estudio porque es poco probable que exista una exposición directa e indirecta del compartimento del suelo (ECHA).
Persistencia y degradabilidad:	El ácido bórico es un compuesto inorgánico y no degradable. No está sujeto a hidrólisis, foto degradación o biodegradación. Otros boratos producen ácido bórico al disolverse en agua (o anión borato en condiciones de pH más altas). Más de 200 minerales contienen boro, la mayoría presente como sal de borato de sodio o calcio. El boro y sus compuestos inorgánicos están sujetos a transformación química (precipitación y fijación) una vez liberados al medio ambiente. Por lo tanto, la persistencia/degradabilidad tiene un significado limitado o nulo para las sustancias inorgánicas según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2001). Más bien, la sustancia puede transformarse mediante procesos ambientales normales para modificar la disponibilidad de especies químicas. (ECHA)
Potencial bioacumulativo:	La revisión del boro de la OMS (1998) señaló que es poco probable que los materiales altamente solubles en agua se bioacumulen en un grado significativo y que todas las especies de borato están presentes esencialmente como ácido bórico no disociado y altamente soluble a pH neutro. Los datos disponibles indican que tanto los datos experimentales como las observaciones de campo respaldan la interpretación de que los boratos no se bioacumulan significativamente. (ECHA)
Movilidad en el suelo:	Coeficiente de partición: -0,757. En base a su alta solubilidad en agua, valor de sorción relativamente bajo, baja presión de vapor, coeficientes de partición y distribución ambiental, se considera que el ácido bórico es relativamente móvil en el medio ambiente. (ECHA)
Otros efectos adversos:	No determinado.

SECCION 13: Información sobre la disposición final.

Residuos/remanentes/desechos:	La eliminación debe realizarse de acuerdo con las leyes y regulaciones regionales, nacionales y locales aplicables.
Envase y embalaje/empaque contaminados:	“EL USO DE LOS ENVASES O EMPAQUES EN FORMA DIFERENTE PARA LO QUE FUERON DISEÑADOS, PONE EN PELIGRO LA SALUD HUMANA Y EL AMBIENTE”. Envase: Triple lavado: 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. Eliminar el envase en un lugar claramente identificado, hasta que la autoridad sanitaria especifique su destino final. Embalajes/empaques contaminados:

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 17.05.2022.

Versión: 00

	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.
Prohibición de vertido en aguas residuales:	Queda prohibido el vertido de aguas residuales sin tratar, en cuerpos de RIOS, LAGOS, ESTANQUES Y FUENTES DE AGUAS SUBTERRANEAS y SUPERFICIALES.
Otras precauciones especiales	Material contaminado: El material contaminado será transferido a contenedores debidamente etiquetados para su posterior eliminación en instalaciones aprobadas por la autoridad sanitaria y ambiental. 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.

SECCION 14: Información sobre el Transporte.

ADR/RID/IMDG/IATA: No regulado.

Nota: Consulte el documento de envío actual para obtener la información de envío más actualizada, incluidas las exenciones y las circunstancias especiales.

PUNTO : No regulado.

IATA : No regulado.

IMDG :

Contaminante marino: Este material puede cumplir con la definición de contaminante marino.

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.

Nombre químico	TSCA	ADSL/NDL	EINECS/ELINCS	ENCS	IECSC	KECL	PICCS	AICS
Ácido bórico	X	X	X	Presente	X	Presente	X	X

Leyenda:

- TSCA** - Inventario de la Sección 8(b) de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas de los Estados Unidos.
- ADSL/NDL** - Lista de sustancias domésticas de Canadá/Lista de sustancias no domésticas EINECS/.
- ELINCS** - Inventario Europeo de Sustancias Químicas Existentes/Lista Europea de Sustancias Químicas Notificadas.
- ENCS** - Sustancias químicas nuevas y existentes de Japón.
- IECSC** - Inventario de Sustancias Químicas Existentes de China.
- KECL** - Sustancias químicas coreanas existentes y evaluadas.
- PICCS** - Inventario de productos químicos y sustancias químicas de Filipinas.
- AICS** - Inventario Australiano de Sustancias Químicas.

Regulaciones Federales de EE. UU.

CERCA

Este material, tal como se suministra, no contiene ninguna sustancia regulada como sustancia



NUTRINATIVA® Boro

HOJA DE SEGURIDAD Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 17.05.2022.

Versión: 00

peligrosa según la Ley de Responsabilidad y Compensación de Respuesta Ambiental Integral (CERCLA) (40 CFR 302) o la Ley de Reautorización y Enmiendas del Superfondo (SARA) (40 CFR 355).

SARA 311/312 Categorías de peligro

Peligro agudo para la salud	Sí
Peligro crónico para la salud	No
Peligro de incendio	No
Peligro de liberación repentina de presión	No
Peligro de reacción	No

SARA 313

Sección 313 del Título III de la Ley de Enmiendas y Reautorización del Superfondo de 1986 (SARA). Este producto no contiene ninguna sustancia química que esté sujeta a los requisitos de notificación de la Ley y el Título 40 del Código de Regulaciones Federales, Parte 372.

CWA (Ley de Agua Limpia)

Este producto no contiene ninguna sustancia regulada como contaminante conforme a la Ley de Agua Limpia (40 CFR 122.21 y 40 CFR 122.42)

Reglamentos estatales de EE. UU.

Proposición 65 de California

Este producto no contiene ningún producto químico de la Proposición 65.

Regulaciones estatales de derecho a saber de EE. UU.

Nombre químico	New Jersey	Massachusetts	Pensilvania
Ácido bórico CAS N° 10043-35-3	X	-	-

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.

NFPA	Riesgos para la salud 1	inflamabilidad 0	Inestabilidad 0	Peligros especiales No determinado
HMIS	Riesgos para la salud 2	inflamabilidad 0	Peligros físicos 0	Protección personal B

Fecha de
asunto:

02-feb-2015

Fecha de
revisión:

11-mayo-2016

Nota de
revisión:

Reclasificación GHS

Descargo de responsabilidad

La información provista en esta Hoja de datos de seguridad es correcta según nuestro conocimiento, información y creencia a la fecha de su publicación. La información proporcionada está diseñada solo como una guía para el manejo, uso, procesamiento, almacenamiento, transporte, eliminación y liberación seguros y no debe considerarse una garantía o especificación de calidad. La información se relaciona únicamente con el

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 17.05.2022.

Versión: 00

material específico designado y puede no ser válida para dicho material usado en combinación con cualquier otro material o en cualquier proceso, a menos que se especifique en el texto.

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

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.

Fecha de revisión actual:	17/05/2022.
----------------------------------	-------------

Advertencias de peligro referenciadas:

ADVERTENCIA.



Vía de exposición	Categoría de peligro	Indicación de peligro:	Palabra de advertencia
Oral Aguda:	Categoría 5.	H303: Puede ser nocivo en caso de ingestión	Advertencia.
Dermal Aguda:	Categoría 5.	H313: Puede ser nocivo en contacto con la piel.	Advertencia.
Inhalación Aguda:	No disponible.	-	-
Irritación dermal:	Categoría 2.	H315 Provoca irritación cutánea.	Advertencia.
Irritación ocular:	Categoría 2A	H319: Provoca irritación ocular grave.	Advertencia.
Sensibilización:	No disponible.	-	-
Vía de Exposición	Categoría de peligro	Indicación de peligro:	Palabra de advertencia
Aguda para peces:	Agudo 3	H402: Nociva para la vida acuática.	-
Aguda para invertebrados acuáticos			



NUTRINATIVA® Boro

HOJA DE SEGURIDAD
Según NCh. 2245:2021

Fecha Versión: 17.05.2022.

Versión: 00

(Daphnia magna):			
Efectos sobre el crecimiento de las algas:			
Fecha de creación:	17/05/2022.		
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.