

## HOJA DE SEGURIDAD RUKAM® BORO NCh 2245/2021

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA

Nombre comercial del producto químico:	RUKALM® BORO. Concentrado Soluble (SL)
Usos recomendados:	Fertilizante y bioestimulante de uso exclusivo agrícola
Nombre del proveedor:	POINT CHILE S.A.
Dirección del proveedor:	Apoquindo 3910, Oficina 701, Las Condes, Santiago, Chile
Correo electrónico del proveedor:	chile@pointamericas.com
Número de teléfono del proveedor:	+56 22384 9840
Número de teléfono de emergencia en Chile:	+56 2 777 1994 Rita-Chile (24 h).

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación según SGA (GHS):	No clasificado
Etiqueta SGA:	No clasificado
Clasificación específica:	Sin clasificación específica
Distintivo específico:	Sin distintivo específico
Otros peligros:	No especificados

### 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

	Componente 1	Componente 2
Nombre común	Aminoácidos totales	Boro
Rango de concentración	7,6% p/v	4,4% p/v

### 4. PRIMEROS AUXILIOS

En todos los casos que se presenten a continuación, se debe llevar al afectado a un centro asistencial lo más rápido posible, presentando la etiqueta del producto al profesional de la salud a cargo:

Inhalación:	Mover a la persona afectada fuera de la zona de peligro y proporcionar aire fresco. Mantener a la persona en reposo en una posición que favorezca la respiración. Si la persona no
-------------	--



Contacto con la piel:  
 Contacto con los ojos:

Ingestión:

Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:

Protección de quienes brindan los primeros auxilios:

Notas específicas para el médico tratante:

respira, buscar ayuda médica inmediata y/o administrar respiración artificial

Lavar con abundante agua

Enjuagar con abundante agua limpia manteniendo los párpados bien abiertos para asegurar una adecuada enjuague y busque atención médica

Enjuagar la boca con abundante agua y consultar con un médico. Nunca administre nada por vía oral a una persona inconsciente.

No se conocen ni prevén efectos de salud significativos por ninguna vía de exposición cuando se expone al producto tal como se presenta

Utilizar guantes

No hay ninguna indicación particular diferente de las prácticas habituales de la atención médica.

## 5. MEDIDAS PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS

Agente de extinción:

Tenga en cuenta los materiales presentes en su vecindad. En caso de incendio debido a materiales cercanos, se puede utilizar agua, espuma, productos químicos secos o dióxido de carbono. Evaluar la compatibilidad con cualquier otra sustancia presente en el lugar del incendio. Utilice los medios de extinción adecuados en función de la situación específica. No disperse el material.

Tenga en cuenta los materiales presentes en su vecindad. En caso de incendio debido a materiales cercanos, se puede utilizar agua, espuma, productos químicos secos o dióxido de carbono. Evaluar la compatibilidad con cualquier otra sustancia presente en el lugar del incendio. Utilice los medios de extinción adecuados en función de la situación específica.

Peligros específicos:

La combustión produce gases tóxicos (dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, dióxido de carbono), humos picantes y sofocantes.

Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios:

Bomberos deben usar ropa de protección total y aparato respirador autónomo con máscara facial completa NIOSH/MSHA.

Enfríe los recipientes con agua. Coordinar las medidas de extinción teniendo en cuenta las circunstancias locales y ambientales.

## 6. MEDIDAS QUE SE DEBEN TOMAR EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipo de protección y procedimiento de emergencia:

No se tomarán medidas que impliquen algún riesgo personal de no poseer entrenamiento adecuado. Se deben evaluar los alrededores, impidiendo que personal innecesario y sin protección ingrese al área afectada.

Respetar las precauciones de seguridad razonables, utilizando guantes, gafas y ropa protectora adecuada, procediendo de acuerdo con las reglas de higiene y buenas prácticas de trabajo. Proporcionar ventilación adecuada.

Obedezca las precauciones de seguridad razonable, utilizando guantes, gafas y ropa protectora adecuada.

Actuar de acuerdo con las reglas de higiene y buenas prácticas de trabajo, considerando las medidas de precaución contra la formación de aerosoles/polvos inhalables. Proporcionar ventilación adecuada

Precauciones medioambientales:

En caso de vertido, recoger el producto en la mayor cantidad posible para su utilización, no introducir el producto ni sus desechos en aguas residuales o superficiales. Evitar contaminar otros cultivos, alimentos o bebidas

Métodos y materiales de contención y de limpieza (recuperación, neutralización y disposición final):

Contener el derrame, recoger el producto con material absorbente no combustible (arena, tierra, tierra de diatomea, vermiculita) y transferir a un recipiente adecuado para su



Medidas adicionales de prevención de desastres (efectos colaterales):

Otras indicaciones relativas a vertidos/derrames:

## 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

### Manipulación:

Precauciones para la manipulación segura:

Prevención del contacto:

### Almacenamiento:

Condiciones de almacenamiento seguro:

eliminación de acuerdo con las regulaciones locales y nacionales.

Lavar con agua el área afectada en el derrame, recolectar el agua utilizada en recipientes adecuados y eliminar de acuerdo con las disposiciones de la ley.

Eliminar de acuerdo con la legislación local y nacional vigente. El producto y los materiales que lo contienen, pueden que existan superficies resbaladizas

Siempre deben observarse las precauciones de seguridad normales para la manipulación de productos químicos. Adopte medidas de precaución contra la formación de polvo inhalable.

No contamine el agua, los alimentos o los piensos mediante el almacenamiento o la eliminación.

Obedezca las precauciones de seguridad usuales y practique de acuerdo con las buenas prácticas de higiene personal industrial y las buenas prácticas laborales utilizando guantes protectores, gafas de seguridad y ropa adecuadas.

No existen reglas particulares si el producto se usa correctamente. Ver **sección 8**

El área de almacenamiento, las características del tanque, los equipos y los procedimientos operativos deben cumplir con las normas de la legislación vigente. Almacenar el producto en envases sellados limpios y adecuados en lugares adecuados para mantener inalteradas las características originales del producto.

Tomar las medidas necesarias para evitar la descarga accidental de productos en desagües



Medidas técnicas:

y cursos de agua en caso de rotura de contenedores o mal funcionamiento de los sistemas de transferencia.

Sustancias y mezclas incompatibles:

Almacenar alejado de llamas abiertas, superficies calientes y fuentes de ignición. Proteja el producto de la luz solar directa. Almacene el producto lejos de materiales incompatibles  
 Agentes oxidantes fuertes.

## 8. CONTROL DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

### Parámetros de control:

Límite permisible ponderado (LPP):  
 Límite permisible temporal (LPT):  
 Límite permisible absoluto (LPA):  
 Límite de tolerancia biológica:

No determinado  
 No determinado  
 No determinado  
 No existen límites biológicos establecidos para este producto

### Elementos de protección personal:

Protección respiratoria:

Si se exceden los límites de exposición, u ocurre irritación del tracto respiratorio superior, se recomienda el uso de un respirador aprobado por NIOSH/MSHA

Protección para las manos:

Guantes químico-resistentes e impenetrables que cumplan con las normas apropiadas deben ser usados siempre que se manipule el producto. Para la elección adecuada, evalúe la permeabilidad, la degradación, el tiempo de perforación en relación con la actividad de trabajo específica que determina el desgaste de acuerdo con las buenas prácticas industriales generales

Protección de ojos:

Si se exceden los límites de exposición, u ocurre irritación del tracto respiratorio superior, se recomienda el uso de un respirador aprobado por NIOSH/MSHA

Protección de piel y cuerpo:

Se debe utilizar delantal impermeable. Ropa de trabajo (camisa de manga larga, pantalones largos). Botas impermeables

Medidas de ingeniería:

No hay información específica disponible

## 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Estado físico:	Líquido
Forma en que se presenta:	Líquido
Color:	Marrón
Olor:	Característico
pH:	8.2 (solución 10%)
Punto de fusión/congelación:	No disponible
Temperatura de ebullición:	No disponible
Punto de inflamación:	No disponible
Límite superior/inferior de inflamabilidad o de explosividad:	No disponible
Presión de vapor:	No disponible
Densidad de vapor:	No disponible
Densidad relativa:	1,13
Solubilidad(es):	100% (agua, 20°C)
Coefficiente de partición n-octanol/agua:	No disponible
Temperatura de autoignición:	No disponible
Temperatura de descomposición:	No disponible
Tasa de evaporación:	No disponible
Viscosidad:	No disponible
Propiedades explosivas:	No disponible
Propiedades comburentes:	No disponible

## 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad:	El producto no presenta peligros debido a su reactividad
Estabilidad química:	El producto es estable en condiciones normales de almacenamiento
Reacciones peligrosas:	No hay situaciones a destacar
Condiciones que se deben evitar:	Evite los choques térmicos por la posibilidad de provocar la cristalización y evite almacenar a temperatura > 30°C y < 4°C para la manipulación difícil debido al aumento de viscosidad. Con el paso del tiempo, se puede formar un ligero sedimento sin perjudicar la calidad del producto.



Materiales incompatibles:

Productos de descomposición peligrosos:

Agentes oxidantes fuertes

Ninguno en condiciones normales de almacenamiento

## 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Toxicidad aguda (LD<sub>50</sub>, LC<sub>50</sub>):

No disponible

Irritación/corrosión cutánea:

No disponible

Lesiones oculares graves/irritación ocular:

No disponible

Sensibilización respiratoria o cutánea:

No disponible

Mutagenicidad de células reproductoras:

No disponible

Carcinogenicidad:

No disponible

Toxicidad para la reproducción:

No disponible

Toxicidad específica en determinados órganos-exposición única:

No disponible

Toxicidad específica en determinados órganos-exposiciones repetidas:

No disponible

Peligro por aspiración:

No disponible

Información sobre posibles vías de exposición:

No disponible

## 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

Ecotoxicidad (EC, IC, LC):

No se dispone de datos relativos a la toxicidad obtenidos mediante ensayos realizados en organismos acuáticos y / o terrestres. Teniendo en cuenta la característica intrínseca de naturalidad de las sustancias que constituyen los hidrolizados de proteínas y sus peculiaridades relacionadas con su uso en la agricultura, los efectos negativos sobre el medio ambiente se deben únicamente a la dispersión incontrolada en el medio.

Persistencia y degradabilidad:

El producto es biodegradable en condiciones aeróbicas. Los componentes aminoácidos, péptidos y la sal de boro, son metabolizables por los seres vivos presentes en el medio ambiente. La degradación biótica produce metabolitos más simples que intervienen en los procesos bioquímicos de las células vivas y



Potencial de bioacumulación:



Movilidad en suelo:

consecuentemente el producto es completamente biodegradable.

La degradación de los hidrolizados de proteínas en el suelo y el produce aminoácidos, reutilizables por los seres vivos en la síntesis de proteínas y consecuentemente metabolizables. Persisten en el medio ambiente durante muy poco tiempo sin ninguna tendencia a la bioacumulación.

La degradación de los hidrolizados de proteínas en el suelo produce aminoácidos, reutilizables en la síntesis de proteínas por los seres vivos y, por tanto, rápidamente metabolizables. Si bien el producto es completamente biodegradable, si está presente en abundantes cantidades puede contaminar el suelo y las aguas superficiales, puede provocar alteraciones temporales en el punto de dispersión. Es necesario evitar la dispersión del producto concentrado en aguas subterráneas y superficiales.

### 13. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LA SUSTANCIA O MEZCLA

Eliminación de residuos:

Disponer los desechos como material peligroso. Incinerar en un lugar debido a temperaturas mayores a 1.000°C.

Recoger en recipientes identificados para productos químicos.

Trasladar los residuos a un depósito autorizado para este tipo de sustancias, de acuerdo con lo establecido por la autoridad competente.

Si se desea neutralizar el producto, disponerlo a una empresa especializada en este tipo de proceso.

Envase y embalaje contaminados:

Indicar prohibición de vertido en aguas residuales:

No contaminar el agua. Mantener fuera del alcantarillado, diques, lagos o cauces de agua. Disponer el producto diluido y de acuerdo con las disposiciones legales vigentes



Otras precauciones especiales:

Se debe realizar un triple lavado de los recipientes y envases que hayan estado en contacto con el producto.

Los envases se deben aplastar, perforar y destruir de forma que no puedan ser utilizados nuevamente

Disponer de estos en vertederos especiales de acuerdo con la legislación vigente

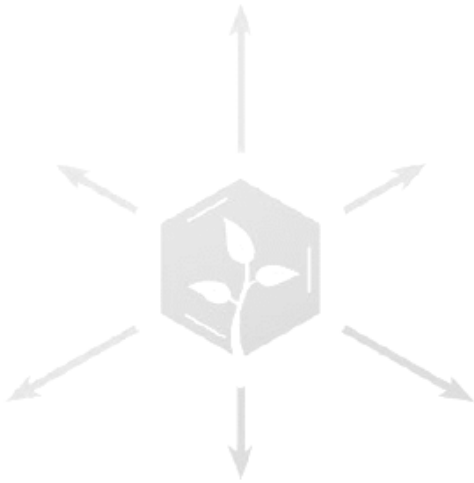
#### 14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

	Modalidad de transporte		
	Terrestre	Marítimo	Aéreo
N° NU	-	-	-
Designación oficial de transporte	No procede	No procede	No procede
Clase o división	No aplica	No aplica	No aplica
Peligro secundario NU	No aplica	No aplica	No aplica
Grupo de embalaje/envase	No aplica	No aplica	No aplica
Distintivo de identificación de peligro según NCh2190	Mercancía no peligrosa para el transporte		
Peligros ambientales	No posee	No posee	No posee
Transporte a granel (MARPOL 972 73/78- Anexo II-; IBC code)	No aplica	No aplica	No aplica

#### 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Regulaciones nacionales:

- NCh 2245:2021: Hoja de datos de seguridad para productos químicos
- NCh 382:2021: Clasificación de las mercancías peligrosas en clase y división
- NCh 2190:2019: Transporte terrestre de mercancías peligrosas - Distintivos para identificación de peligros.
- NCh 1411/4:2000: Prevención de riesgos - Parte 4: Señales de seguridad para la identificación de riesgos de materiales.



Regulaciones internacionales:

- D.S. 57/2019: Reglamento de clasificación, etiquetado y notificación de sustancias químicas y mezclas peligrosas.
- D.S. 40/1969: Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.
- D.S. 43/2015: Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.
- D.S. 148/2003: Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
- D.S. 298/1994: Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
- D.S. 594/1999: Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.
- Ley N°20.920: Marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje
- Ley N° 19.300: sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

La sustancia no está sujeta a prescripciones comunitarias específicas de acuerdo con la protección de la salud y el medio ambiente. Legislación relevante para la comunicación de información de seguridad: Reglamento 1907/2006/CE(REACH) y modificaciones y suplementos posteriores; Reglamento 1272/2008/CE(CLP) y modificaciones posteriores; Reglamento 830/2015/UE; D.Lgs. 81/2008 (texto refundido sobre la protección de la salud y la seguridad en el lugar de trabajo) y posteriores modificaciones y Directiva 2009/161/U.E.

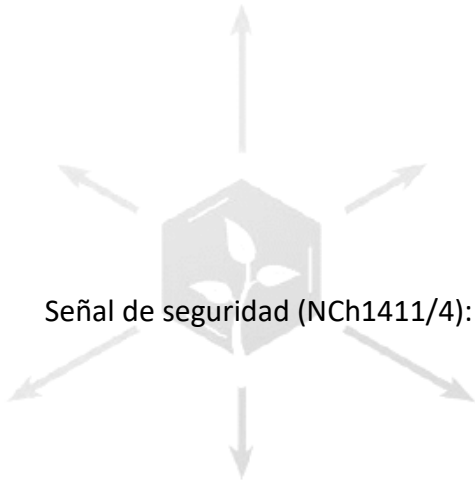
*El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico*

## 16. OTRAS INFORMACIONES

Control de cambios:  
 Abreviaturas y acrónimos:

Abril 2026: Actualización dirección distribuidor  
 NCh: Norma Chilena

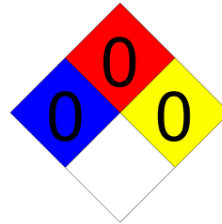
Fecha de revisión: Abril 2026  
Versión: 2.0



Señal de seguridad (NCh1411/4):

Fecha de revisión actual:  
Advertencias de peligro referenciadas:  
Fecha de creación:  
Fecha de próxima revisión:  
Límite de responsabilidad del proveedor:

INN: Instituto Nacional de Normalización,  
Of: oficio  
DS: Decreto supremo  
CE: Comisión Europea  
MINSAL: Ministerio de Salud  
NIOSH/MSHA: Agencia responsable de recomendar normas de salud y seguridad ocupacionales/Administración de Seguridad y Salud Minera.  
NU: Naciones Unidas  
SGA: Sistema Globalmente Armonizado (Clasificación química).



Abril de 2026  
-  
Abril de 2023  
2028

La información consignada en esta Hoja de Datos de Seguridad (HDS) corresponde a la información disponible en fuentes internacionales confiables y la proporcionada por los fabricantes de la sustancia al momento de su emisión.

**El usuario debe contar con el entrenamiento específico para la manipulación del producto químico.**

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, kit o sustancia 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.