

Generalidades: Las cepas de ***Bacillus spp.***, presentan acción contra nemátodos fitopatógenos y áfidos, tal como se observa en el cuadro "Instrucciones de uso". Además, posee amplia aplicabilidad sobre plantas, como bioestimulante de raíces, mejorando el desarrollo vegetativo y el rendimiento. La formulación de **BAFEX-N®** está compuesta por endosporas, las que son reconocidas como las estructuras de sobrevivencia más resistentes de la naturaleza, pudiendo soportar altas temperaturas y falta absoluta de humedad.

CULTIVO	ENFERMEDAD/ PATOGENO	DOSIS	ÉPOCAS DE APLICACIÓN
Tomate	<i>Meloidogyne incognita</i>	8 kg/ha	Aplicar en presencia de poblaciones de <i>Meloidogyne</i> , aplicado en momento de plantación, 1 ^{er} y 3 ^{er} racimo. Aplicación mediante sistema de riego, con mojamientos de 5.000 l/ha.
Vid	<i>Meloidogyne</i> sp.	3 kg/ha	Aplicación en presencia de poblaciones baja y medias de <i>Meloidogyne</i> , la dosis de 3 kg/ha.
	<i>Xiphinema</i> sp.	5 kg/ha	En presencia de poblaciones altas de <i>Xiphinema</i> y <i>Meloidogyne</i> aplicar 5 kg/ha al sector de raíces, ya sea por sistema de riego o cualquier método que asegure el mojamiento del bulbo de raíces.
	<i>Criconemella</i> sp.		
Cítricos (Limones, Naranja y Mandarino)	<i>Tylenchulus semipenetrans</i>	5 kg/ha	Aplicación en presencia de poblaciones de <i>Tylenchulus semipenetrans</i> , aplicando al sector de raíces, ya sea por sistema de riego o cualquier método que asegure el mojamiento del bulbo de raíces.
Cucurbitáceas (Melón)	<i>Meloidogyne arenaria</i>	5 kg/ha	Aplicación en presencia de poblaciones de <i>Meloidogyne arenaria</i> , aplicando al sector de raíces, ya sea por sistema de riego o cualquier método que asegure el mojamiento del bulbo de raíces.
Hortalizas de hoja (Lechuga)	<i>Meloidogyne incognita</i>	3 kg/ha	Aplicación en presencia de poblaciones bajas (menores a 50 J2/250 cm³ de suelo), la dosis de 3 kg/ha.
		5 kg/ha	En presencia de poblaciones superiores, aplicar la dosis de 5 kg/ha, aplicando al sector de raíces, ya sea por sistema de riego o cualquier método que asegure el mojamiento del bulbo de raíces.
Pepino	<i>Meloidogyne incognita</i>	3 kg/ha	Aplicación en presencia de poblaciones bajas (menores a 50 J2/250 cm³ de suelo), la dosis de 3 kg/ha.
		5 kg/ha	En presencia de poblaciones superiores, aplicar la dosis de 5 kg/ha, aplicando al sector de raíces, ya sea por sistema de riego o cualquier método que asegure el mojamiento del bulbo de raíces.
Ajo (Alfalfa, Apio, Cebolla, Trébol, Remolacha, Jacinto y Gladiolo).	<i>Ditylenchus destructor</i>	5 kg/ha	Aplicación en presencia de poblaciones de <i>Ditylenchus destructor</i> , aplicando al sector de raíces, ya sea por sistema de riego o cualquier método que asegure el mojamiento del bulbo de raíces.
Carozos (Cerezo, Durazno, Ciruelo, Nectarinos y Almendros).	<i>Mesocriconema xenoplax</i>	3 kg/ha	Aplicación preventiva en condiciones de ausencia de poblaciones de nemátodos al momento del muestreo, o al realizar plantaciones en suelos sin cultivos previos.
		5 kg/ha	En presencia de poblaciones de <i>M. xenoplax</i> o agallas en raíces.
Berries (Frutilla, Maqui, Goldenberries, Cranberries, Frambuesa, Mora y Arándano)	<i>Meloidogyne incognita</i>	3 kg/ha	Aplicación preventiva en condiciones de ausencia de poblaciones de nemátodos al momento del muestreo, o al realizar plantaciones en suelos sin cultivos previos.
		5 kg/ha	En presencia de poblaciones de <i>M. incognita</i> o nódulos en raíces.
Kiwi	<i>Meloidogyne ethiopica</i>	3 kg/ha	Aplicación preventiva en condiciones de ausencia de poblaciones de nemátodos al momento del muestreo, o al realizar plantaciones en suelos sin cultivos previos.
		5 kg/ha	En presencia de poblaciones de <i>M. ethiopica</i> o nódulos en raíces.
Ornamentales (Lilium, Tulipán, Peonías, Ranúnculos, Protea y Alstroemeria)	<i>Meloidogyne incognita</i>	5 kg/ha	Aplicación preventiva en condiciones de ausencia de poblaciones de nemátodos al momento del muestreo, o al realizar plantaciones en suelos sin cultivos previos.
		15 kg/ha	En presencia de altas poblaciones de <i>M. incognita</i> o lesiones en bulbos.
Pomáceas (Manzano, Membrillo y Peral)	<i>Eriosoma lanigerum</i> <i>Eriosoma pyricola</i>	5 kg/ha	Aplicación en presencia de poblaciones de <i>E. lanigerum</i> y <i>E. pyricola</i> , aplicando al sector de raíces, ya sea por sistema de riego o cualquier método que asegure el mojamiento del sector de raíces.
			Aplicaciones foliares para control de <i>E. lanigerum</i> desde inicios de temporada o con la aparición de los primeros individuos en manzano.
Frutales de nuez (Nogal, Castaños, Encinos y Avellano europeo)	<i>Meloidogyne incognita</i>	3 kg/ha	Aplicación preventiva en condiciones de ausencia de poblaciones de nemátodos al momento del muestreo, o al realizar plantaciones en suelos sin cultivos previos.
		5 kg/ha	En presencia de poblaciones de <i>M. incognita</i> o nódulos en raíces.
Papa	<i>Meloidogyne incognita</i>	5 kg/ha	Aplicación en presencia de poblaciones de <i>Meloidogyne incognita</i> , aplicando al sector de raíces, ya sea por sistema de riego o cualquier método que asegure el mojamiento del bulbo de raíces.

No existen limitaciones al número de aplicaciones por temporada. Preparación de la mezcla: Diluir en un recipiente con agua la cantidad necesaria de **BAFEX-N®**, agitando fuertemente, luego dejar decantar por un minuto, antes de colocar en equipo de aplicación o riego. La preparación debe aplicarse máximo 4 horas después de preparada, y mantenida en agitación durante la aplicación. **Incompatibilidad:** Incompatibilidad para aplicaciones conjuntas con desinfectantes industriales o de uso doméstico, compuestos cúpricos, antibióticos y cualquier bactericida para bacterias gram positivas. No mezclar **BAFEX-N®** con otros plaguicidas sin realizar antes una prueba de compatibilidad. Consultar lista de compatibilidad con el fabricante. **Fitotoxicidad:** No presenta fitotoxicidad en los cultivos recomendados. **Período de Carencia:** 0 días. **Tiempo de reingreso al área tratada:** No hay restricciones una vez aplicado el producto.

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS

Nematicida biológico compuesto por cepas nativas de los biocontroladores *Bacillus thuringiensis* y *Bacillus cereus*.

Para su seguridad en la preparación: Evite el contacto con la piel, ojos y vestimenta, así como su ingestión. Use guantes impermeables, botas de goma, overol impermeable, mascarilla para polvos y protector facial; aleje animales domésticos y personas extrañas. **Para su seguridad durante la aplicación:** Evite el contacto con la piel, ojos y vestimenta, así como su ingestión. Use guantes impermeables, botas de goma, overol impermeable y protector facial; aleje animales domésticos y personas extrañas. No trabaje en la niebla generada al pulverizar el producto, no aplique con viento.

Para su seguridad después de la aplicación: Lávese después del trabajo y antes de comer. Cámbiese y lave la ropa de trabajo antes de volver a usarla.

Síntomas de Intoxicación: En caso de ingestión, posible diarrea; en caso de contacto con piel u ojos, posible irritación.

PRIMEROS AUXILIOS

Primeros Auxilios: Para todos los siguientes casos, trasladar al afectado inmediatamente a un servicio de urgencia. Llevar la etiqueta o el envase.

EN CASO DE INGESTIÓN: NO INDUCIR VÓMITO. Nunca dar nada por la boca a una persona inconsciente. Consulte a un médico.

EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Sacar la ropa y zapatos contaminados. Lavar la zona afectada con abundante agua y jabón. Si la irritación continua, consulte a un médico.

EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Lavar los ojos con abundante agua limpia por 15 minutos manteniendo los párpados abiertos. Si el afectado utiliza lentes de contacto, retirarlos 5 minutos después de haber empezado el enjuague. Si la irritación continua, consulte a un médico.

EN CASO DE INHALACIÓN: Trasladar al afectado al aire fresco. Si no respira, proporcionar respiración artificial. Consulte a un médico.

ANTÍDOTO: No posee antídoto específico.

TRATAMIENTO MÉDICO:

TRATAMIENTO MÉDICO DE EMERGENCIA: CAB de reanimación. Evaluar realizar lavado gástrico, seguido de administración de carbón activado. El tratamiento posterior es sintomático y de soporte.

DEBE DAR AVISO A LOS APICULTORES QUE SE ENCUENTREN DENTRO DEL ÁREA DE APLICACIÓN Y ZONA DE INFLUENCIA AL MENOS 48 HORAS ANTES DE LA FECHA Y HORA DE LA APLICACIÓN.

APLICAR EN HORARIOS DE BAJA ACTIVIDAD DE LAS ABEJAS, COMO TEMPRANO EN LA MAÑANA O AL ATARDECER.

MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS Y DE PERSONAS INEXPERTAS.

EN CASO DE INTOXICACIÓN MOSTRAR LA ETIQUETA, EL FOLLETO O EL ENVASE AL PERSONAL DE SALUD.

LOS ENVASES: INUTILIZARLOS Y ELIMINARLOS DE ACUERDO CON INSTRUCCIONES DE LAS AUTORIDADES COMPETENTES.

LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DEBERÁ EFECTUARSE DE ACUERDO CON INSTRUCCIONES DE LA AUTORIDAD COMPETENTE.

NO TRANSPORTAR NI ALMACENAR CON ALIMENTOS, PRODUCTOS VEGETALES O CUALESQUIERA OTROS QUE ESTÉN DESTINADOS AL USO O CONSUMO HUMANO O ANIMAL.

NO LAVAR LOS EQUIPOS DE APLICACIÓN EN LAGOS, RÍOS Y OTRAS FUENTES DE AGUA.

NO REINGRESAR AL ÁREA TRATADA ANTES DEL PERIODO INDICADO DE REINGRESO.

No es tóxico a organismos acuáticos, peces, aves, animales y **moderadamente tóxico para abejas.**

Almacenaje: **BAFEX-N®** debe ser almacenado en su envase original sellado, en un ambiente fresco y seco, bien ventilado. Tiempo máximo de almacenaje 24 meses.

Teléfonos de Emergencia CITUC EMERGENCIAS TOXICOLÓGICAS FONO: +56-2-26353800

CITUC EMERGENCIAS QUIMICAS FONO: +56-2-22473600 ATENCIÓN LAS 24 HORAS

Teléfonos Bio Insumos Nativa SpA. +56-71- 2970696/+56-9-95373310

BAFEX-N®

NEMATICIDA-INSECTICIDA POLVO MOJABLE (WP)

BAFEX-N® es un nematicida biológico compuesto por cepas nativas de los biocontroladores *Bacillus spp.* con acción sobre nematodos fitoparásitos según cuadro de instrucciones de uso.

COMPOSICIÓN	(% p/p)
<i>Bacillus thuringiensis</i> cepa Anemophila*	0,8 % p/p (8 g/kg)
<i>Bacillus cereus</i> cepa Bromelia**	0,8 % p/p (8 g/kg)
<i>Bacillus cereus</i> cepa Peumo***	0,8 % p/p (8 g/kg)
Coformulantes c.s.p.	100 % p/p (1 kg)

*Contiene una concentración de cepa 3,3 x10⁷ ufc/g

**Contiene una concentración de cepa 3,3 x10⁷ ufc/g

***Contiene una concentración de cepa 3,3 x10⁷ ufc/g

LEA ATENTAMENTE LA ETIQUETA ANTES DE USAR EL PRODUCTO

Fabricado por Bio Insumos Nativa SpA.

Parcela Antilhue Lote 4 B2, Maule, Chile

Fono: +56 -71-2970696

ventas@bionativa.cl | www.bionativa.cl



Distribuido por Summit-Agro Chile SpA.

Apoquindo 5400, Piso 18, Oficina 1801-B,

Las Condes, Santiago, Chile.



Autorización Servicio Agrícola y Ganadero **Nº 1824-O**

AUTORIZADO PARA USO EN AGRICULTURA ORGÁNICA NACIONAL

CANTIDAD	LOTE	VENCIMIENTO
----------	------	-------------

® Marca registrada de Bio Insumos Nativa SpA.

NO INFLAMABLE • NO CORROSIVO • NO EXPLOSIVO



HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 22/07/2025.

Versión: 02.

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

Nombre Comercial del Producto:	BAFEX-N® (WP).
Nombre de la sustancia activa:	<i>Bacillus thuringiensis</i> cepa Anemophila, <i>Bacillus cereus</i> cepa Bromelia y <i>Bacillus cereus</i> cepa Peumo.
Usos recomendados:	NEMATICIDA-INSECTICIDA
Nombre del Proveedor:	Bio Insumos Nativa SpA.
Dirección del Proveedor:	Parcela Antilhue Lote 4 B2, Maule, Talca, Chile. Fono: +56-71-2970696. ventas@bionativa.cl www.bionativa.cl
Número de teléfono del Proveedor:	FONO: +56-71-2970696.
Número de teléfono de emergencia en Chile:	CITUC EMERGENCIAS TOXICOLÓGICAS. FONO: +56-2-26353800.

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:	Sin clasificar.	-	-
Dermal:	Sin clasificar.	-	-
Inhalación:	Categoría 4.	H332: Nocivo si se inhala.	Atención.
Irritación dermal:	Sin clasificación.	-	-
Irritación ocular:	Sin clasificación.	-	-
Sensibilización:	Sin clasificación.	-	-
Acuático agudo peces e invertebrados acuáticos:	No es tóxico a organismos acuáticos.		

Etiqueta SGA:

Símbolo:	Consejos de prudencia:
Inhalación: 	Prevención: P261: Evitar respirar polvos. P271: Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado. Intervención: P304 + P340. EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. P312: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico, si la persona se encuentra mal.
Oral, Dermal, irritación ocular, dermal y sensibilización: Sin símbolo.	Intervención: P312: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico, si la persona se encuentra mal.

Clasificación específica:

Chile Resolución SAG 2.196/2000:

IV Productos que normalmente no ofrecen Peligro.

Distintivo específico:

Banda Verde-Cuidado.

Otros peligros:

No Inflamable, No corrosivo, No Explosivo.

SECCION 3: Composición/información de los componentes.

En el caso de una mezcla: No contiene componentes que se clasifiquen como peligrosos.

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 22/07/2025.

Versión: 02.

	Componente 1	Componente 2	Componente 3
Clasificación SGA:	Oral: Sin clasificar. Dermal: Sin clasificar. Inhalación: Categoría 4. H332: Nocivo si se inhala. Irritación dermal: Sin clasificación. Irritación ocular: Sin clasificación. Sensibilización: Sin clasificación. ATENCIÓN. 	Oral: Sin clasificar. Dermal: Sin clasificar. Inhalación: Categoría 4. H332: Nocivo si se inhala. Irritación dermal: Sin clasificación. Irritación ocular: Sin clasificación. Sensibilización: Sin clasificación. ATENCIÓN. 	Oral: Sin clasificar. Dermal: Sin clasificar. Inhalación: Categoría 4. H332: Nocivo si se inhala. Irritación dermal: Sin clasificación. Irritación ocular: Sin clasificación. Sensibilización: Sin clasificación. ATENCIÓN. 
Denominación química sistemática:	N° CE: 614-245-1*.	N° CE: No determinado.	N° CE: No determinado.
Nombre común o genérico:	<i>Bacillus thuringiensis</i> cepa Anemophila	<i>Bacillus cereus</i> cepa Bromelia	<i>Bacillus cereus</i> cepa Peumo
Rango de concentración:	2,4% m/m (24 g/kg)		
Número CAS:	68038-71-1 *	No determinado.	No determinado.

* *Bacillus thuringiensis*.

SECCION 4: Medidas de primeros auxilios.

EN CASO DE INTOXICACIÓN LLEVE EL PACIENTE AL MÉDICO Y DELE LA ETIQUETA.

Inhalación:	Trasladar al afectado al aire fresco. Si no respira, proporcionar respiración artificial. Consulte a un médico.
Contacto con la piel:	Sacar la ropa y zapatos contaminados. Lavar la zona afectada con abundante agua y jabón. Si la irritación continua, consulte a un médico.
Contacto con los ojos:	Lavar los ojos con abundante agua limpia por 15 minutos manteniendo los párpados abiertos. Si el afectado utiliza lentes de contacto, retirarlos 5 minutos después de haber empezado el enjuague. Si la irritación continua, consulte a un médico.
Ingestión:	NO INDUCIR EL VÓMITO. Nunca dar algo por la boca a una persona inconsciente. Consulte un médico.
Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:	En caso de ingestión, posible diarrea; en caso de contacto con piel u ojos, posible irritación.

Protección de quienes brindan los primeros auxilios:

No se requiere protección especial.

Notas para médico tratante:

Antídoto : No posee antídoto específico.
Tratamiento Médico : Tratar sintomáticamente.

SECCION 5: Medida para lucha contra incendios.

Agentes de extinción:	CO y CO ₂ , polvo químico o solución espumígena.
Peligros específicos:	No aplica Agentes de extinción inapropiados. No se conocen riesgos especiales relacionados con la combustión y degradación térmica de este producto.
Recomendaciones para el personal de lucha contra Incendios:	Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos: Solo se requiere el traje de protección estructural de los bomberos

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 22/07/2025.

Versión: 02.

para combatir el fuego. No ofrece peligros especiales.

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. Guantes de goma, botas de goma, overol impermeable, mascarilla y protector facial. Recoger material derramado con medios normales, transferirlos a un recipiente para su eliminación. Lavar el área del derrame con agua y detergente, dependiendo de donde se haya producido.
Precauciones medioambientales:	No ofrece peligros especiales, pero: •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):	•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. Recoger el material derramado, transferirlos a un recipiente debidamente identificado y enviarlo a una instalación autorizada para este tipo de residuos. -Recuperación: No aplica. -Neutralización: No aplica. -Disposición final: Disponer los residuos de acuerdo con las regulaciones locales, provinciales y nacionales.
Medidas adicionales de prevención de desastres:	No aplica.
Otras indicaciones relativas a vertidos/derrames:	Ninguna.

SECCION 7: Manipulación y almacenamiento.

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 manga 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.
---	--

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 22/07/2025.

Versión: 02.

Prevención del contacto:	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 manga larga, mascarilla y antiparras. No mezclar productos durante la manipulación y aplicación. Quitar inmediatamente la ropa contaminada y bañarse al finalizar la manipulación y aplicación. Evitar el contacto.
Almacenamiento: Condiciones para el almacenamiento seguro:	NO ALMACENAR ESTE PRODUCTO EN CASAS DE HABITACIÓN. MANTÉNGASE BAJO LLAVE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS. MANTÉNGASE ALEJADO DE LOS NIÑOS, PERSONAS NO AUTORIZADAS, ANIMALES DOMESTICOS, ALIMENTOS Y MEDICAMENTOS. Mantener separados de cualquier tipo de alimento, forraje, semillas o cualesquiera otros que estén destinados al uso o consumo humano o animal. T° de Almacenamiento: Temperatura ambiental. Almacenar el producto en el envase original, etiquetado, en un lugar seco, fresco, bien ventilado, temperatura de almacenamiento recomendado y ventilado. Vida útil: 24 meses. No almacene cerca del calor, llama abierta, luz solar directa o superficies calientes. Se recomienda no mezclar con otros plaguicidas. Usar solo embalajes que aseguren integridad de bolsas internas. El producto se debe manejar y almacenar en bodegas seguras que tengan buena ventilación, piso de cemento y en lo posible sistema de contención de derrames. Por ningún motivo almacenar en lugares donde se encuentran alimentos para seres humanos o animales. No almacenar en lugares donde se encuentre productos corrosivos o explosivos. Incompatible a compuestos cúpricos, bactericidas y antibióticos.
Medidas técnicas:	
Sustancias y mezclas incompatibles:	

SECCION 8: Controles de exposición/protección personal.

Parámetros de control:	No espera que la exposición ocupacional a este producto sea motivo de preocupación por el bajo perfil de toxicidad y en el supuesto de que las instrucciones de etiquetado precautorias apuntan a minimizar la exposición de los trabajadores.
- Límite permisible ponderado (LPP):	No determinado por DS. 594 Minsal Chile/OSHA.
- Límite permisible absoluto (LPA):	No determinado por DS. 594 Minsal Chile/OSHA.

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 22/07/2025.

Versión: 02.

- Límite permisible temporal (LPT):	No determinado por DS. 594 Minsal Chile/OSHA.
- Límite de tolerancia biológica:	Identificación de bacterias en sangre y fluidos articulares.
Elementos de protección personal:	Identificación en sangre y fluidos articulares.
Protección respiratoria:	Mascarilla.
Protección de manos:	Guantes de goma.
Protección de ojos:	Antiparras.
Protección de la piel y el cuerpo:	Botas de goma, overol impermeable de manga larga.
Medidas de ingeniería:	Duchas, estaciones de lavado de ojos, sistemas de ventilación.

SECCION 9: Propiedades Físicas y químicas.

Estado Físico:	Sólido.
Forma en que se presenta:	Polvo.
Color:	Beige.
Olor:	Característico.
pH:	7,8 +/-0,1 (1% p/v en agua a 20°C).
Punto de fusión/punto de congelamiento:	No aplica.
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición:	No aplica.
Punto de inflamación:	No inflamable. >400°C.
Límite superior/inferior de inflamabilidad o de Explosividad:	No genera productos de combustión tóxicos, solo CO y CO ₂ .
Presión de vapor:	No Aplica.
Densidad de vapor:	No aplica.
Densidad:	989,6 kg/m ³ .
Coeficiente de partición (n-octanol/agua (Log Kow)):	No aplica.
Temperatura de autoignición:	>400°C.
Temperatura descomposición:	50-80°C.
Umbral olor:	No aplica.
Tasa de evaporación:	No aplica.
Viscosidad:	No aplica.
Propiedades explosivas:	No explosivo.
Inflamabilidad:	No aplica.
Corrosividad:	No corrosivo.

SECCION 10: Estabilidad y reactividad.

Reactividad:	No reactivo.
Estabilidad química:	Estable a la temperatura normal de descarga.
Reacciones peligrosas:	No ocurre.
Condiciones que se deben evitar:	Una gran área superficial expuesta al oxígeno del aire puede producir polimerización y liberación de calor
	No aplica, por corresponder a un microorganismo que se encuentra presente en forma natural en el medio ambiente específicamente en el suelo. Las maneras de neutralizar las cepas son con desinfectantes industriales o de uso doméstico, compuestos cúpricos, antibióticos y cualquier bactericida para gram positivas.
Materiales incompatibles:	

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 22/07/2025.

Versión: 02.

Productos de descomposición peligrosos:

Ninguno.

SECCION 11: Información Toxicológica.

Toxicidad Aguda:

Toxicidad aguda (LD50 y LC50):	DL50= > 2.000 mg/kg / CL50= 2,4 mg/L.
Irritación/Corrosión cutánea:	Puede provocar leve irritación cutánea.
Lesiones oculares graves/irritación ocular:	Puede provocar leve irritación ocular. No posee efectos sistémicos.
Sensibilización cutánea:	No existe sensibilización.

Toxicidad subcrónica y Crónica:

Mutagenicidad de células reproductoras:	No aplica.
Carcinogenicidad:	No aplica.
Toxicidad para la Reproducción:	No aplica.

Toxicidad específica en determinados órganos – exposición única:

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

Toxicidad específica en determinados órganos – exposiciones repetidas:

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

Peligro de aspiración:

No es peligroso por esta vía de exposición.

Posibles vías de exposición:

Evitar el contacto.

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas:

En caso de ingestión, posible diarrea; en caso de contacto con piel u ojos, posible irritación.

Toxicocinética:

Otra información pertinente sobre los efectos perjudiciales para la salud:

Absorción:	No aplica.
Metabolismo:	
Distribución:	
Excreción:	

Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria):

No es patógeno ni infeccioso.

Disrupción endocrina: Es poco probable que este producto tenga efectos estrogenicos o endocrinos porque las cepas son prácticamente no tóxico para los mamíferos.

Neurotoxicidad: No es un producto neurotóxico.

Inmunotoxicidad: No afecta el sistema inmunológico.

SECCION 12: Información ecológica

Ecotoxicidad (EC, IC y LC):

Organismos acuáticos:

Peces:	No es tóxico a organismos acuáticos.
Daphnia magna:	
Algas:	

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 22/07/2025.

Versión: 02.

Organismos terrestres:

Aves:	No tóxico para aves.
--------------	----------------------

Abejas:

Método:	OPPTS 885.4380, 1996.
Tipo de Prueba:	Abejas (<i>Apis mellifera</i>), prueba de contacto agudo y toxicidad oral.
Especie Utilizada:	Abejas (<i>Apis mellifera</i>).
Vía de exposición:	Oral y contacto.
Resultados:	DL₅₀ oral; 72 horas: > 1,00 x 10⁶ UFC/mL (equivalente a 200 µg/abeja) Prácticamente no tóxico. DL₅₀ contacto; 96 horas: > 1,00 x 10⁶ UFC/mL (equivalente a 10 µg/abeja) Moderadamente tóxico.
Clasificación:	Oral: Prácticamente no tóxico según clasificación OCDE DL₅₀: > 100 µg/abeja. Contacto: Moderadamente tóxico según clasificación OCDE DL₅₀: 2 a 10,99 µg/abeja.

Persistencia y degradabilidad:

La capacidad de generar endosporas, hace que su sobrevivencia en el suelo sea indefinida, siempre y cuando no se alcancen temperaturas superiores a 80° C por más de 10 minutos y la presencia de otros organismos que compitan con estas bacterias.

Potencial bioacumulativo: Es un organismo de vida libre, por los que su dinámica poblacional, dependerá de las condiciones locales.

Movilidad en el suelo:

Bacillus spp, que conforman el presente formulado, es un habitante de todo tipo de ambientes, por lo que son capaces de prosperar y permanecer en estos según disponibilidad de nutrientes.

SECCION 13: Información sobre la disposición final.

Residuos/remanentes/desechos:	Los residuos deberán ser eliminados mediante incineración controlada a altas temperaturas y/o dispuestos si la legislación nacional o local vigente lo permite.
Envase y embalaje/empaques 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: Eliminar el envase en un lugar claramente identificado, hasta que la autoridad sanitaria especifique su destino final. 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.
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:

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 22/07/2025.

Versión: 02.

	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.

Regulaciones	Modalidad de transporte		
	Terrestre ADR/RID	Marítima IMDG	Aérea IATA
Número NU:	Mercancía no peligrosa para el transporte.	Mercancía no peligrosa para el transporte.	Mercancía no peligrosa para el transporte.
Designación oficial de transporte:	No corresponde.	No corresponde.	No corresponde.
Clase o división:	No corresponde.	No corresponde.	No corresponde.
Peligro secundario NU:	No corresponde.	No corresponde.	No corresponde.
Grupo de embalaje/envase:	No corresponde.	No corresponde.	No corresponde.
Distintivo de identificación de peligro según NCh 2190:	No corresponde.	No corresponde.	No corresponde.
Peligros ambientales:	No se generan peligros ambientales.	No se generan peligros ambientales.	No se generan peligros Ambientales.
Transporte a granel (MARPOL 972 73/78- Anexo II-; IBC Code):	No existe precauciones especiales.	No existe precauciones especiales.	No existe precauciones especiales.

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.

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 22/07/2025.

Versión: 02.

Propiedades biológicas de los Microorganismos *Bacillus thuringiensis* cepa Anemophila, *Bacillus cereus* cepa Bromelia y *Bacillus cereus* cepa Peumo:

Las cepas de *Bacillus*, utilizadas en el producto, presentan acción Insecticida-Nematicida, por medio de competencia, inhibición y microparasitismo. Además, presenta una acción bioestimulante de crecimiento, mejorando el desarrollo vegetativo y radicular. La fórmula contiene endosporas, las que son reconocidas como las estructuras de sobrevivencia más resistentes de la naturaleza, pudiendo soportar altas temperaturas y falta absoluta de humedad. Para la aplicación del producto, se deben seguir estrictamente las instrucciones de la etiqueta y usar siempre los elementos de seguridad.

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.

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):

	
Vía Oral: Azul: 0 Riesgo mínimo.	Vía Inhalación: Azul: 2 Riesgo moderado.

Fecha de revisión actual:

22/07/2025.

Advertencias de peligro referenciadas:

ATENCIÓN.

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 22/07/2025.

Versión: 02.


Clasificación según SGA/GHS:

Vía de exposición	Categoría de peligro	Indicación de peligro:	Palabra de advertencia
Oral:	Sin clasificar.	-	-
Dermal:	Sin clasificar.	-	-
Inhalación:	Categoría 4.	H332: Nocivo si se inhala.	Atención.
Irritación dermal:	Sin clasificación.	-	-
Irritación ocular:	Sin clasificación.	-	-
Sensibilización:	Sin clasificación.	-	-
Acuático agudo peces e invertebrados acuáticos:	No es tóxico a organismos acuáticos.		

Fecha de creación:	28/03/2016.
Fecha de próxima revisión:	28/03/2027.
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 esta Hoja de Seguridad 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.