HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

(Según NCh. 2245:2021)
CHILE

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

Nombre comercial del producto	:	PUELCHE® (WP)
Nombre de la sustancia activa	:	*Hypocrea virens* cepa Ñire, *Bacillus licheniformis* cepa Copihue.
Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y restricciones de uso	:	Usos pertinentes: Plaguicidas microbiológicos de uso agrícola. Fungicida biológico. Restricciones de uso: Ninguno.
Nombre del proveedor	:	Bio Insumos Nativa SpA.
Dirección del proveedor	:	Parcela Antilhue Lote 4 B2, Maule, Talca, Chile.
Número de teléfono del proveedor	:	+56-71-2970696. bionativa@bionativa.cl | www.bionativa.cl
Número de teléfono de emergencia em Chile	:	CITUC Contacto de Emergencia. Asistencia telefónica 24/7. EMERGENCIAS TOXICOLÓGICAS: Teléfono: +56 2 26353800. EMERGENCIAS QUÍMICAS: Teléfono: +56 2 22473600.

SECCIÓN 2: Identificación del peligro o los peligros.

Clasificación de la sustancia o de la mezcla	:	Toxicidad aguda (inhalación): Categoría 4. Sensibilización cutánea. Categoría 1.
Elementos de la etiqueta: Pictogramas de peligro	:	GHS07



Palabras de advertencia	:	ATENCIÓN.
Indicaciones de peligro	:	H332: Nocivo si se inhala. H317: Puede provocar una reacción cutánea alérgica.
Consejos de prudencia	:	Prevención: P261: Evitar respirar polvos. P271: Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado. P272: La ropa de trabajo contaminada no debe salir del lugar de trabajo. P280: Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara/los oídos.

Respuesta:
P312: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico, si la persona se encuentra mal.
P304 + P340: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.
P302 + P352: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua.
P333 + P313: En caso de irritación cutánea o sarpullido: Consultar a un médico.
P321: Tratamiento específico (ver etiqueta).
P362 + P364: Quitar la ropa contaminada y lavarla antes de volverla a usar.

Eliminación:
P501: Eliminar el contenido/recipiente de acuerdo con las regulaciones locales.

Clasificación específica: : IV Productos que normalmente no ofrecen Peligro.
Chile Resolución SAG 2.196/2000
Distintivo específico : Banda Verde-Cuidado.
Otros peligros : Ninguno. No inflamable, no corrosivo, no explosivo, no reactivo.

SECCIÓN 3: Composición/información de los componentes.

Sustancias: No aplica.
Mezclas: No contiene componentes que se clasifiquen como peligrosos.

Identidad química	Nombre químico común	Nombres comunes	Nombre (IUPAC)	Número CAS	N° CE	Rango de Concentración	Clasificación
No determinado	No determinado	*Bacillus licheniformis* cepa Copihue	No determinado	68038-66-4**	No determinado.	0,9% m/m (9 g/kg)	Toxicidad aguda por inhalación 4: H332. Sensibilización cutánea 1: H317. Indicaciones de peligro: H332: Nocivo si se inhala. H317: Puede provocar una reacción cutánea alérgica.
No determinado	No determinado	*Hypocrea virens* cepa Ñire	No determinado	67892-34-6*	614-158-9*	0,6% m/m (6,0 g/kg)	

****Trichoderma virens*. *****Bacillus licheniformis*.**

SECCIÓN 4: Medidas de primeros auxilios.

Descripción de los 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	:	Retirar ropa y zapatos. Lavar con abundante agua limpia la piel y minuciosamente entre pelo, uñas y pliegues cutáneos. Lavar la ropa antes de volver a usar.
Contacto con los ojos	:	Lavar con agua por 15 minutos, manteniendo los párpados bien separados y levantados. En caso de que el afectado utilice lentes de contacto, removerlos después de los primeros 5 minutos y luego continúe con el enjuague. Además, los lentes no deberán utilizarse nuevamente.
Ingestión	:	NO INDUCIR EL VÓMITO. Nuca dar algo por la boca a una persona inconsciente. En caso de malestar general, poner al afectado de costado. Llevar inmediatamente al centro asistencial.
Principales síntomas y efectos, agudos y retardados	:	No presenta efectos agudos. En caso de personas susceptibles: Diarrea, tos, dificultad para respirar, picazón en la nariz, irritación, e raras ocasiones causa gastroenteritis. No se esperan efectos retardados. Síntomas/efectos más importantes: En pacientes inmunocomprometido o trauma reciente. Neutropenia prolongada y grave, daño de la barrera mucosa y trasplante.
Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban aplicarse inmediatamente	:	**Antídoto:** No tiene. **Tratamiento médico:** Tratar sintomáticamente. No hay tratamiento específico generalmente necesario a excepción del reemplazo fluido en caso de necesidad. **Protección de quienes brindan los primeros auxilios:** No se requiere protección especial.

SECCIÓN 5: Medida para lucha contra incendios.		
Medios de extinción	:	**Medios de extinción apropiados:** CO y CO_2, polvo químico o solución espumígena. **Medios de extinción no apropiados:** No aplica.
Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla	:	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 para combatir el fuego. No ofrece peligros especiales. **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. 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.

SECCIÓN 6: Medidas que se deben tomar en caso de vertido/derrame accidental.		
Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos 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 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.
Precauciones relativas al medio ambiente	:	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. - 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.
Métodos y material de contención y de limpieza	:	Técnicas de neutralización: No aplica.

		Técnicas de descontaminación: No se dispone de información específica. **Materiales absorbentes:** Arena, tierra (Seca y libre de residuos), aserrín u otro material inerte absorbente adecuado. **Técnicas de limpieza:** Fijar ligeramente el producto utilizando Arena, tierra (Seca y libre de residuos), aserrín u otro material inerte absorbente adecuado. Recoger el material derramado utilizando una pala y un escobillón (Recolección manual), transferirlos a un recipiente debidamente identificado y enviarlo a una instalación autorizada para este tipo de residuos y lavar el área del derrame con agua y detergente. **Técnicas de aspiración:** La aspiración directa de plaguicidas en polvo no está recomendada como primera opción ya que puede levantar el polvo en suspensión, dispersar partículas y generar riesgo de inhalación. Se recomienda la recolección manual. **Utilización del equipo necesario para la contención/limpieza:** Guantes de goma, botas de goma, overol impermeable, mascarilla y protector facial.
Referencia a otras secciones	:	Para indicaciones sobre: - Controles de exposición/protección personal, **véase Sección 8.** - Información relativa a la eliminación de la sustancia o mezcla, **véase Sección 13.**

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento.		
Precauciones para una 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. - 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.
Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades	:	NO ALMACENAR ESTE PRODUCTO EN CASAS DE HABITACIÓN. MANTÉNGASE BAJO LLAVE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS. MANTENGASE 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: 25°C. - Almacenar el producto en el envase original, etiquetado, en un lugar seco, fresco, bien ventilado, temperatura de almacenamiento recomendado y ventilado. - Vida útil: 12 meses. - No almacene cerca del calor, llama abierta, luz solar directa o superficies calientes. Gestión de riesgos asociados a: **Atmósferas explosivas:** No tiene riesgo de generar atmósferas explosivas. El producto no tiene Propiedades explosivas. **Condiciones corrosivas:** El producto no es corrosivo. **Peligros de inflamabilidad:** El producto no es inflamable. **Sustancias o mezclas incompatibles:** Incompatibilidad para aplicaciones con compuestos cúpricos, fungicidas y antibióticos. No mezclar con otros plaguicidas sin realizar una prueba de compatibilidad. **Condiciones de evaporación:** No aplica. **Fuentes potenciales de inflamación (incluido el material eléctrico):** El producto no es inflamable y no genera atmósferas explosivas, por lo que no requiere precauciones especiales contra incendios. Control de efectos de: **Condiciones meteorológicas:** No aplica. **Presión ambiental:** No disponible. **Temperatura:** Evitar altas temperaturas. **Luz solar:** Evitar luz solar directa. **Humedad:** Mantener en un lugar seco. **Vibraciones:** No aplica. Mantener la integridad de la sustancia o mezcla mediante el uso de: **Estabilizantes:** No aplica. **Antioxidantes:** No aplica.

		<u>Otras indicaciones:</u> **Requisitos de ventilación:** Mantener en un lugar ventilado. **Diseño específico de locales o depósitos de almacenamiento (incluidos muros de retención y ventilación):** 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. **Limitación de las cantidades que pueden almacenarse (cuando proceda):** No aplica. **Compatibilidades de embalaje:** El producto y el embalaje son compatibles y no hay reacción entre ellos. Usar solo embalajes que aseguren integridad de bolsas internas.
Usos específicos finales	:	El uso es el indicado en la **sección 1**, en: <u>Usos pertinentes</u>**:** Plaguicidas microbiológicos de uso agrícola. Fungicida biológico. <u>Restricciones de uso</u>**:** Ninguno.

SECCIÓN 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.

Valores límites (Normativa Nacional D.S. Nº 594 del MINSAL)				
Componentes	Valor LPP (ppm)*	Valor LPT (ppm)**	Valor LPA (ppm)***	Límite de tolerancia biológica
Hypocrea virens cepa Ñire.	No determinado.	No determinado.	No determinado.	No determinado.
Bacillus licheniformis cepa Copihue.				

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

Valores límites (Normativa Internacional REACH)			
Componente	DNEL/DMEL	TIPO	VALOR
Hypocrea virens cepa Ñire.	DNEL (Trabajadores)	No determinado.	No determinado.
Bacillus licheniformis cepa Copihue.			
Hypocrea virens cepa Ñire.	DMEL (Trabajadores)	No determinado.	No determinado.
Bacillus licheniformis cepa Copihue.			

DNEL: Nivel sin efecto obtenido, nivel de exposición a la sustancia por debajo del cual no se prevén efectos adversos.
DMEL: Nivel de efecto mínimo derivado, nivel de exposición que corresponde a un riesgo bajo, que debe considerarse un riesgo mínimo tolerable.

Valores límites (Normativa Internacional)			
Componente	ACGIH TLV	NIOSH IDLH	OSHA PEL*
Hypocrea virens cepa Ñire.	No determinado.	No determinado.	No determinado.
Bacillus licheniformis cepa Copihue.	No determinado.	No determinado.	No determinado.

***PEL:** Valores Límite de Exposición Permisible. ** **TWA:** Promedio Ponderado en el Tiempo. *** **IDLH:** Concentración máxima de un contaminante en el aire que permite a un trabajador escapar ileso en un plazo de 30 minutos, sin sufrir daños irreversibles para la salud ni alteraciones graves. - **Umbral odorífico**: No determinado - **Estándares biológicos:** Identificación en sangre y fluidos articulares.
Controles de la exposición : **Controles técnicos apropiados:** : Disponer de duchas, estaciones de lavado de ojos, sistemas de ventilación. **Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal** **Protección de los ojos y cara** : Antiparras. **Protección de la piel** : Botas de goma, overol impermeable de manga larga. **Protección de las manos** : Guantes de goma. **Protección respiratoria** : Mascarilla. **Peligros térmicos** : No aplica. **Otros** : No aplica. **Controles de exposición medioambiental:** Cumplir con la legislación medio ambiental en Chile. Evaluar impactos, prevenir la contaminación y evitar la generación de residuos para proteger el medio ambiente. No contaminar ríos, lagos, estanques y fuentes de aguas subterráneas con este producto o con envases o empaques vacíos.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas.			
Propiedad		**Valor**	**Metodología utilizada**
Aspecto	:	Sólido. Polvo. Beige (2.5Y 8/2)	EPA OCSPP 830.6303: Estado físico. EPA OCSPP 830.6302: Color
Olor	:	Característico.	EPA OCSPP 830.6304: Olor.
pH	:	6,97 +/-0,1 (1% p/v en agua a 20ºC).	CIPAC Method MT 75.3: Determinación de los valores de pH.
Punto de fusión/punto de congelación	:	No aplica.	-
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	:	No aplica.	-
Punto de inflamación	:	No inflamable.	Justificación técnica de Bio Insumos Nativa.
Tasa de evaporación	:	No aplica.	-
Inflamabilidad (sólido, gas)	:	No aplica.	-
Límite superior/inferior de inflamabilidad o de explosividad	:	**Límite superior/inferior de inflamabilidad:** No disponible. No genera productos de combustión tóxicos, solo CO y CO_2.	-
		Límite superior/inferior de explosividad: No explosivo.	-
Presión de vapor	:	No aplica. No relevante debido a la naturaleza del ingrediente activo, no	-

		aportando información característica de peligrosidad.	
Densidad de vapor	:	No aplica. No relevante debido a la naturaleza del ingrediente activo, no aportando información característica de peligrosidad.	-
Densidad relativa	:	1,26	OECD N°109: Por balanza hidrostática a 20°C.
Solubilidad(es)	:	**Solubilidad en agua:** < 1 g/L (Insoluble, 25°C)	Método CIPAC MT 157: Solubilidad en agua; 157.1 Ensayo preliminar.
		Solubilidad en disolventes orgánicos: Xilol: 2.2 g/l. **Insoluble en:** Solventes orgánicos, acetato de etilo, heptano, dicloroetano, metanol, acetona.	Método CIPAC MT 181: Solubilidad en disolventes orgánicos.
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	:	No aplica. No relevante debido a la naturaleza del ingrediente activo, no aportando información característica de peligrosidad.	-
Temperatura de ignición espontánea	:	No aplica.	-
Temperatura de descomposición	:	50-80°C.	-
Viscosidad	:	No aplica.	-
Propiedades explosivas	:	No explosivo.	Justificación técnica de Bio Insumos Nativa.
Propiedades comburentes	:	No comburente ni oxidante.	Justificación técnica de Bio Insumos Nativa.
Corrosividad	:	No corrosivo al: acero al carbono, aluminio, cobre, latón.	-
Miscibilidad en Agua	:	En condiciones de prueba de 30,0 ± 2°C, PUELCHE® WP después de 1 hora en reposo, fue inmiscible en agua estándar con dureza de 20 mg/kg CaCO3.	ABNT NBR 13240 - Plaguicidas y productos afines - Determinación de miscibilidad a 30°C.

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad.		
Reactividad	:	No reactivo.
Estabilidad química	:	Estable a la temperatura normal de descarga.
Posibilidad de reacciones peligrosas	:	No ocurre.
Condiciones que deben evitarse	:	**Temperatura:** Evitar temperaturas mayores a 50°C.

Presión: No aplica. No relevante debido a la naturaleza del ingrediente activo, no aportando información característica de peligrosidad.
Luz: Evitar exposición directa prolongada.
Choques: No aplica. No es necesario realizar una prueba de sensibilidad al choque ya que no hay grupos químicos presentes en la molécula que estén asociados con propiedades explosivas. Corresponden a organismos vivos en estado de latencia, presentes en baja proporción, en un ambiente seco, en un envase sellado, por ende, la probabilidad de generar una explosión es prácticamente nula.
Descargas estáticas: No aplica.
Vibraciones: No disponible.
Otras tensiones físicas: No aplica.

Materiales incompatibles : Incompatible con agua oxigenada.

Productos de descomposición peligrosos : Ninguno.

SECCIÓN 11: Información toxicológica.

Información sobre los efectos toxicológicos:

Toxicidad aguda (DL_{50}, CL_{50} o ETA) : Sin informes conocidos de efectos adversos para la salud humana.

Producto	DL_{50} Oral	DL_{50} Cutánea	CL_{50} Inhalación
PUELCHE® (WP)	> 2000 mg/kg.	> 2000 mg/kg.	> 2,3 mg/L. (Cálculo FAO).

Corrosión o irritación cutáneas : No irritante para la piel.

Lesiones o irritación ocular graves : Irritante para los ojos.

Sensibilización respiratoria o cutánea : Posible sensibilización.

Mutagenicidad en células germinales : No mutagénico.

Carcinogenicidad : No carcinogénico.

Toxicidad para la reproducción : No tóxico reproductivo.

Toxicidad específica en determinados órganos – exposición única : ***Trichoderma virens***: No hubo hallazgos de toxicidad en órganos particulares, sólo una rata perdió peso en el día 3.
Bacillus licheniformis: No se observaron recuentos en el riñón, cerebro, hígado, pulmones, el bazo, los ganglios linfáticos o la sangre. Las ratas sólo exhibieron diarrea muy leve en el día 1.

Toxicidad específica en determinados órganos – exposición repetida : ***Trichoderma virens***: No se requirieron estudios de subcrónicos y crónicos para *Trichoderma virens*, debido a la falta de toxicidad/ patogenicidad en los estudios agudos.
Bacillus licheniformis: No se identificaron criterios de valoración toxicológica.

Peligro de aspiración	:	No es peligroso por esta vía de exposición.
Información sobre posibles vías de exposición	:	**Ingestión:** Evitar el contacto. **Inhalación:** Evitar el contacto. **Exposición cutánea:** Evitar el contacto. **Exposición ocular:** Evitar el contacto.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	:	Sin efectos agudos en pruebas. En personas susceptibles, podrían presentar: Diarrea, tos, dificultad para respirar, picazón en la nariz, irritación, en raras ocasiones causa gastroenteritis. Síntomas/efectos más importantes: En pacientes inmunocomprometido o trauma reciente. Neutropenia prolongada y grave, daño de la barrera mucosa y trasplante.
Efectos retardados e inmediatos, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo	:	**Efectos agudos:** Sin efectos agudos en pruebas. **Efectos retardados**: No disponible. **Efectos crónicos:** **Corto y largo plazo:** No disponible. **Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria):** No es patógeno ni infeccioso. **Disrupción endocrina:** EL producto no es un disruptor endócrino. **Neurotoxicidad:** No es producto neurotóxico. **Inmunotoxicidad:** No afecta el sistema inmunológico.
Efectos interactivos	:	No disponible.
Ausencia de datos específicos	:	No disponible.
Información sobre la mezcla en relación con la sustancia	:	No se describe.
Información adicional	:	**Toxicocinética:**

Absorción:	No se tienen antecedentes de fuentes bibliográficas del % de absorción por vía oral. Los datos toxicológicos demostraron que las cepas *Hypocrea virens* y *Bacillus licheniformis* no son tóxico, infeccioso o patogénico para los mamíferos. No se identificaron riegos a las exposiciones crónica, inmune o endocrina.
Metabolismo:	Las rutas metabólicas de estas cepas *Hypocrea virens* y *Bacillus licheniformis* no se han caracterizado en detalle, a través de las fuentes bibliográficas.
Distribución:	No se tienen antecedentes específicos de fuentes bibliográficas de Distribución. *Trichoderma virens*: Distribución en Tejidos y órganos. *Bacillus licheniformis:* No se observaron recuentos en el riñón, cerebro, hígado, pulmones, el bazo, los ganglios linfáticos o la sangre. Se detectó en el contenido cecal.
Excreción:	No se tienen antecedentes específicos de fuentes bibliográficas de la vía de Excreción. La sustancia de prueba *Trichoderma virens* se eliminó de todos los tejidos y órganos el día 7. Se detectó *Bacillus licheniformis* en el contenido cecal el día 3 y se eliminó del ciego el día 14.

SECCION 12: Información ecológica.

Toxicidad (EC, IC, LC)	:	**Ecotoxicidad aguda: Sin informes conocidos de efectos adversos para el medio ambiente.**

Organismos acuáticos: No es tóxico a organismos acuáticos.

Peces, Crustáceos:	No se espera que el producto sea tóxico o patógeno o infeccioso para peces e invertebrados de agua dulce.
Algas, otras plantas acuáticas:	No se ha indicado patogenicidad, fitotoxicidad ni ningún otro efecto adverso en las plantas.

Organismos terrestres:

Abejas (Oral):	**Método:** OECD 213/1998. **Tipo de Prueba:** Toxicidad oral aguda. **Especie Utilizada:** Abejas (*Apis mellifera*). **Resultados:** DL_{50} oral; 4, 24 y 48 horas :> 100 µg/abeja. **Clasificación:** Virtualmente no tóxico para abejas según clasificación de la **Resolución 7068/2024 del SAG, DL50: > 100 µg/abeja.**
Abejas (Contacto):	**Método:** OECD 214/1998. **Tipo de Prueba:** Toxicidad aguda por contacto. **Especie Utilizada:** Abejas (*Apis mellifera*). **Resultados:** DL_{50} dermal, 4, 24 y 48: > 100 µg/abeja. **Clasificación:** Virtualmente no tóxico para abejas según clasificación de la **Resolución 7068/2024 del SAG, DL50: > 100 µg/abeja.**
Aves y artrópodos distintos de las abejas:	No se espera que el producto sea tóxico o patógeno o infeccioso.
Microorganismos:	Sin efectos adversos conocidos.
Lombriz de tierra:	
Plantas:	Sin efectos adversos.

Ecotoxicidad crónica: No disponible.

Persistencia y degradabilidad : **No se espera que el producto sea predominante en suelo, agua y aire, porque: Suelo:** Se considera que *Trichoderma virens* y *Bacillus licheniformis* viven en la capa superior de los suelos, ricos en materia orgánica. Esto está de acuerdo con la observación de tasas de supervivencia muy reducidas con el aumento de las profundidades del suelo, ya que el crecimiento y la germinación de la población se detendrían debido al agotamiento de nutrientes, por lo cual no existe riesgo de crecimiento descontrolado. **Agua:** Las poblaciones microbianas introducidas disminuyen gradualmente, independientemente de la fuente de su aislamiento original, debido a la hostilidad de las condiciones bióticas y abióticas en el ambiente del suelo. Los factores bióticos incluyen depredación y antagonismo; Los factores abióticos incluyen el pH, la temperatura y la humedad adversos del suelo y la escasez de nutrientes. Es poco probable que el producto se mantenga en el agua debido a la

		competencia de otras microfloras. **Aire:** La supervivencia del producto durante la aerosolización suele ser limitada debido a tensiones tales como fuerzas de corte, desecación, temperatura y exposición a la luz UV. Hypocrea virens y Bacillus licheniformis ocurren en el aire naturalmente a baja frecuencia y a baja concentración.
Potencial de bioacumulación	:	**Coeficiente de reparto octanol/agua (Kow):** No aplica. No relevante debido a la naturaleza del ingrediente activo, no aportando información característica de peligrosidad. **Factor de bioconcentración (FBC):** No disponible. No se anticipa ningún efecto acumulativo.
Movilidad en el suelo	:	Se considera que *Hypocrea virens* y *Bacillus licheniformis* viven en la capa superior de los suelos, ricos en materia orgánica. No existe riesgo de crecimiento descontrolado ya que el crecimiento y germinación de la población se detendrían debido al agotamiento de nutriente.
Otros efectos adversos	:	**Destino final en el medio ambiente (exposición):** No se esperan efectos adversos para el medio ambiente. **Potencial de generación fotoquímica de ozono:** No disponible. **Disminución de la capa de ozono:** No disponible. **Alteración del sistema endocrino:** Es poco probable que este producto tenga efectos endócrinos. **Calentamiento global:** No disponible.

SECCION 13: Información sobre la disposición final.		
Métodos para el tratamiento de residuos	:	"EL USO DE LOS ENVASES O EMPAQUES EN FORMA DIFERENTE PARA LO QUE FUERON DISEÑADOS, PONE EN PELIGRO LA SALUD HUMANA Y EL AMBIENTE". **Métodos apropiados para la eliminación de envases/embalajes/empaques contaminados:** Eliminar el envase en un lugar claramente identificado, hasta que la autoridad sanitaria especifique su destino final. **Métodos apropiados para la eliminación de los residuos:** Incineración controlada en hornos a altas temperaturas > 1000ºC con eficiencia de combustión y de destrucción: 99,9% y/o dispuestos si la legislación nacional o local vigente lo permite. En caso de derrames o desechos de plaguicidas recogerlos con aserrín o con material absorbente, recolectarlos en un recipiente hermético, eliminarlos en un relleno sanitario autorizado por la entidad regulatoria. **Propiedades físicas y químicas que pueden influir en los eventuales procesos para el tratamiento de residuos:** Ninguno. Producto con pH prácticamente neutro o casi neutro, No corrosivo, No explosivo, No reactivo, No inflamable, Presión de vapor: No aplica. No relevante debido a la naturaleza del ingrediente activo, no aportando información característica de peligrosidad. Sensibilización al choque: No aplica. No

	relevante debido a la naturaleza del ingrediente activo, no aportando información característica de peligrosidad. **Prohibición del vertido de aguas residuales:** Queda prohibido el vertido de aguas residuales sin tratar, en cuerpos de **RIOS, LAGOS, ESTANQUES Y FUENTES DE AGUAS SUBTERRANEAS y SUPERFICIALES.** **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.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte			
Regulaciones	Modalidad de transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
	ADR/RID	IMDG	IATA
Número ONU	Mercancía no peligrosa para el transporte.	Mercancía no peligrosa para el transporte.	Mercancía no peligrosa para el transporte.
Designación oficial para el transporte de las Naciones Unidas	No corresponde.	No corresponde.	No corresponde.
Clase(s) de peligro para el transporte	Primario: No corresponde. Secundario: No corresponde.	Primario: No corresponde. Secundario: No corresponde.	Primario: No corresponde. Secundario: No corresponde.
Grupo de embalaje	No corresponde.	No corresponde.	No corresponde.
Peligros para el medio ambiente	No se generan peligros ambientales.	No se generan peligros ambientales.	No se generan peligros ambientales.
Precauciones particulares para los usuarios	**Plaguicida microbiano no peligroso (No tóxico, no infeccioso y no patógeno para humanos y animales, No genéticamente**	**Plaguicida microbiano no peligroso (No tóxico, no infeccioso y no patógeno para humanos y animales, No genéticamente modificado, No fermentado).** 1.- Use ropa de protección que cubra todo el cuerpo,	**Plaguicida microbiano no peligroso (No tóxico, no infeccioso y no patógeno para humanos y animales, No genéticamente**

	modificado, No fermentado). 1.-Transportar paletizado. 2.-No transportar con alimentos, productos vegetales o cualesquiera otros que estén destinados al uso o consumo humano o animal. 3.-No transportar con elementos inflamables o explosivos. 4.- El transportador debe tener siempre a mano la Hoja de datos de seguridad.	mascarilla de protección respiratoria y gafas selladas durante la preparación, carga y descarga. 2.- No estibar ni transportar el producto junto a productos alimenticios, forrajes, agua de consumo humano o animal. 3.- Transportar en áreas (bodegas) ventiladas, protegidas de la humedad, fuentes de calor directo y lejos de áreas habitables.	**modificado, No fermentado)** 1.- Tener Hoja de Datos de seguridad. 2.- Envases primarios y secundarios impermeables para evitar fugas, resistente y capaz de soportar diferencias de presión. 3.- Envases y embalajes etiquetados.
Transporte a granel de acuerdo a instrumentos de la Organización Marítima Internacional.	Según el Código CIQ (Código Internacional para la Construcción y el Equipo de Buques que Transporten Productos Químicos Peligrosos a Granel) de la Organización Marítima Internacional quien regula el transporte marítimo seguro, **no aplica a plaguicidas microbianos.**		

SECCIÓN 15: Normas vigentes.

Regulaciones Nacionales:

- **D57/2021 MINSAL vigente:** Aprueba reglamento de clasificación, etiquetado y notificación de sustancias químicas y mezclas peligrosas.
- **NCh Nº 2245 vigente:** Hoja de datos de seguridad para productos químicos - Contenido y orden de las secciones.
- **NCh Nº 2979 vigente:** Sustancias Peligrosas - Segregación y embalaje/envase en el transporte terrestre.
- **NCh Nº1411/4 vigente:** Prevención de riesgos – Parte 4: identificación de riesgos de materiales.
- **D.S. Nº 298 vigente:** Reglamento de Transporte de Sustancias Peligrosas por calles y caminos.
- **D.S. Nº 148 vigente:** Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
- **D.S. Nº 594 vigente:** Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
- **D.S. Nº 43 vigente:** Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
- **Resolución Nº 408 Exenta:** Listado de Sustancias Peligrosas para la Salud.
- **Resolución Nº777/2021 Exenta MINSAL:** Aprueba listado de clasificación de sustancias según D57/2021 MINSAL.

Regulaciones Internacionales:

- **SGA vigente:** Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y etiquetado de productos químicos.
- **NFPA 704 vigente:** Sistema estándar para la identificación de los peligros de los materiales para la respuesta de emergencia, 2027.
- **REACH vigente:** Reglamento de registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas.
- **OSHA vigente** (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional): Límites de exposición permisibles (PEL).
- **NIOSH vigente** (El Instituto Nacional para la Seguridad y la Salud en el Trabajo): Valores inmediatamente peligrosos para la vida o la salud (IDLH).

- **ACGIH vigente** (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales): Promedio Ponderado en el Tiempo (TWA).
- **ADR vigente** (Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera): Reglamentos para el transporte por carretera en relación con el embalaje, la sujeción de la carga, la clasificación y el etiquetado de las mercancías peligrosas.
- **RID vigente** (Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria): Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril (RID)
- **IMDG vigente** (Comercio marítimo internacional de mercancías peligrosas): Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.
- **IATA vigente** (Asociación Internacional de Transporte Aéreo): Reglamentación sobre Mercancías Peligrosas.
- **CIQ vigente** (Código Internacional para la Construcción y el Equipo de Buques que Transporten Productos Químicos Peligrosos a Granel) de la Organización Marítima Internacional: Norma internacional para el transporte marítimo seguro a granel de productos químicos peligrosos y sustancias nocivas líquidas enumeradas.

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

SECCIÓN 16: Otras informaciones.

Propiedades biológicas de los Microorganismos *Hypocrea virens* cepa Ñire y *Bacillus licheniformis* cepa Copihue:
Hypocrea virens cepa Ñire: Esta cepa presenta acción fungicida, por medio de Potencial antagonista y resistencia inducida en plantas.
Bacillus licheniformis cepa Copihue: Esta cepa presenta acción fungicida, por medio de Potencial antibiótico y resistencia sistémica inducida.
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. **DL_{50}:** Dosis letal, 50%. **CL_{50}:** Concentración letal, 50%. **REACH:** Reglamento de registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas. **OSHA:** Administración de Seguridad y Salud Ocupacional. **NIOSH:** Instituto Nacional para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. **ACGIH:** Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales. **ADR.** Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera. **RID** Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria). **IMDG:** Comercio marítimo internacional de mercancías peligrosas. **IATA:** Asociación Internacional de Transporte Aéreo. **CIQ:** Código Internacional para la Construcción y el Equipo de Buques que Transporten Productos Químicos Peligrosos a Granel. **ECHA:** Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas. **EPA:** Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. **NFPA:** Asociación Nacional de Protección contra el Fuego.

NCh: Norma Chilena.
HDS: Hoja de datos de Seguridad.
D.S. Decreto Supremo.
D: Decreto.
BCF: Factor de bioconcentración en peces.
DOT: Departamento de transporte.
FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
ONU (UN): 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.

Referencias bibliográficas y/o fuentes de datos : Hojas de datos de seguridad de las materias, EPA, ECHA, FAO, OSHA, ACGIH, DOT, NIOSH y NFPA.

Métodos de evaluación de la información : Datos de estudios Toxicológicos y Ecotoxicológicos de fuentes Bibliográficas fidedignas. Datos de estudios Experimentales del producto. Recopilación de información científica relevante sobre los peligros de una sustancia o mezcla, examinando datos experimentales, literatura científica y la experiencia en el manejo del producto.
Se determinó la peligrosidad basándose en los peligros físicos, para la salud y para el medio ambiente, aplicando los criterios específicos del Título III del D57/2021 MINSAL.

Señal de seguridad (NCH1411/4) :

	
Vía oral Aguda: Azul 0, riesgo mínimo.	**Vía inhalación Aguda:** Azul: 2, riesgo moderado.

Palabras de advertencia : ATENCIÓN.

Pictogramas de peligro : GHS07



Indicaciones de peligro :
H332: Nocivo si se inhala.
H317: Puede provocar una reacción cutánea alérgica.

Consejos de prudencia :
Prevención:
P261: Evitar respirar polvos.
P271: Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado.
P272: La ropa de trabajo contaminada no debe salir del lugar de trabajo.
P280: Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara/los oídos.

		Respuesta: P312: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico, si la persona se encuentra mal. P304 + P340: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. P302 + P352: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua. P333 + P313: En caso de irritación cutánea o sarpullido: Consultar a un médico. P321: Tratamiento específico (ver etiqueta). P362 + P364: Quitar la ropa contaminada y lavarla antes de volverla a usar. Eliminación: P501: Eliminar el contenido/recipiente de acuerdo con las regulaciones locales.
Directrices	:	La presente Hoja de Datos de Seguridad (HDS) se homologó de acuerdo con los requisitos y formatos exigidos por la norma NCh 2245:2021.
Fecha de creación	:	05/05/2026.
Fecha de próxima revisión	:	01/12/2028.
NCh 2245:2021	:	Elaborado por: Fernanda González y Alan Álvarez Lagazzi. Revisada por: Francia Bobadilla Castañeda. Aprobada por: Francia Bobadilla Castañeda.

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. 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.