


HOJA DE SEGURIDAD
Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 28/10/2025.
Versión: 01.



SECCION 1: Identificación de la sustancia o mezcla y de la sociedad o empresa.	
Nombre Comercial del Producto:	PUELCHE DUST® (DP).
Nombre de la sustancia activa:	<i>Hypocrea virens</i> cepa Ñire y <i>Bacillus licheniformis</i> cepa Copihue.
Usos recomendados:	Fungicida Biológico.
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: Inhalación: P261: Evitar respirar polvos. P271: Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado. Intervención: Inhalación: 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, irritación 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.			

HOJA DE SEGURIDAD
Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 28/10/2025.
Versión: 01.

En el caso de una mezcla: No contiene componentes que se clasifiquen como peligrosos. Las cepas Ñire y copihue no presentan proximidad taxonómica con organismos patógenos.

	Componente 1	Componente 2	Componente 3
Clasificación SGA:	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. ATENCIÓN. 	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. ATENCIÓN. 	-
Denominación química sistemática:	N° CE: 614-158-9*	N° CE: No determinado.	-
Nombre común o genérico:	<i>Hypocrea virens</i> cepa Ñire	<i>Bacillus licheniformis</i> cepa copihue.	-
Rango de concentración:	0,11% p/p (1,1 g/kg)	0,17% p/p (1,7 g/kg)	-
Número CAS:	67892-34-6*	68038-66-4**	-

Hypocrea virens*. *Bacillus licheniformis*.

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 la persona no respira otorgar respiración artificial. Trasladar al afectado a un centro asistencial lo más rápido posible, presentando la etiqueta del producto al profesional de la salud a cargo.
Contacto con la piel:	Retirar ropa y zapatos y lavar con abundante agua limpia la piel y minuciosamente entre pelo, uñas y pliegues cutáneos. Trasladar al afectado a un centro asistencial lo más rápido posible, presentando la etiqueta del producto al profesional de la salud a cargo.
Contacto con los ojos:	Lavar inmediatamente con abundante agua. En los casos que el afectado utilice lentes de contacto, debe lavar con abundante agua de la llave por 5 minutos, luego retirarlos y continuar con el lavado hasta completar los 15 o 20 minutos. Trasladar al afectado a un centro asistencial lo más rápido posible, presentando la etiqueta del producto al profesional de la salud a cargo.
Ingestión:	NO INDUCIR EL VÓMITO. Nunca dar algo por la boca a una persona inconsciente. Trasladar al afectado a un centro asistencial lo más rápido posible, presentando la etiqueta del producto al profesional de la salud a cargo.
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. En pacientes inmunocomprometido o trauma reciente. Neutropenia prolongada y grave, daño de la barrera mucosa y trasplante.

Protección de quienes brindan los primeros

No se requiere protección especial.

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 28/10/2025.

Versión: 01.

auxilios:	
Notas para médico tratante:	<p>Antídoto : No posee antídoto específico.</p> <p>Tratamiento Médico : Tratar sintomáticamente. No hay tratamiento específico generalmente necesario a excepción del reemplazo fluido en caso de necesidad.</p>

SECCION 5: Medida para lucha contra incendios.	
Agentes de extinción:	CO y CO ₂ , polvo químico o solución espumígena. No aplica Agentes de extinción inapropiados.
Peligros específicos:	No se conocen riesgos especiales relacionados con la combustión y degradación térmica de este producto. No se generan peligros asociados. 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. Mantener alejado al personal no autorizado. Manténgase con viento a favor, en zonas altas y/o corriente arriba.
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.

SECCION 6: Medidas que se deben tomar en caso de vertido/derrame accidental.	
Precauciones personales, equipo de protección y procedimiento de emergencia:	<p>Precauciones personales: Evitar la inhalación, ingestión y el contacto con la piel y con los ojos. Asegurar una ventilación adecuada, especialmente en áreas confinadas.</p> <p>Derrame Pequeño: Sólo se requiere equipo básico: guantes de goma, botas de goma, overol impermeable de marga larga, mascarilla y protector facial.</p> <p>Derrame Grande: Solo se requiere el traje de protección estructural de los bomberos y sólo se requiere el equipo básico: guantes de goma, botas de goma, overol impermeable de marga larga, mascarilla y protector facial para recoger el derrame. No ofrece peligros especiales.</p> <p>Derrames hacia pavimentos/suelo natural: Derrame Pequeño: •Deberá delimitar el área con cordones absorbentes, arena o aserrín, a fin de demarcar el área y evitar contacto. •Posteriormente se procederá a absorber totalmente el derrame, con material absorbente y recolectar en un recipiente especialmente destinado para este fin, debidamente identificado y enviar a una instalación de disposición final autorizado por la Autoridad competente. •Sólo se requiere el equipo básico de aplicación, guantes de goma, botas de goma, overol impermeable de marga larga, mascarilla y protector facial.</p>

HOJA DE SEGURIDAD
Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 28/10/2025.

Versión: 01.

<p>Precauciones medioambientales:</p>	<p>Derrame Grande:</p> <ul style="list-style-type: none"> •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. <p>Derrames hacia el Agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Llamar primero al número de teléfono de respuesta en caso de emergencia. •Dar aviso a los vecinos que pudieran verse afectados, en forma inmediata. •Avisar a Seremi Salud. •Contener la expansión del derrame con cordones absorbentes. •Posteriormente deberá absorber el producto utilizando paños, mangas u otro material absorbente hasta agotar esfuerzos. •Los desechos productos del control del derrame serán colocados en recipientes, debidamente identificados y enviados a una instalación de disposición final autorizado para este tipo de residuos. <p>No ofrece peligros especiales, pero:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Impedir su introducción en cursos de agua, alcantarillas, sótanos o zonas confinadas. •No arrojar a las aguas superficiales ni al sistema de alcantarillado. •Prevenir la penetración del producto en desagües. •No debe liberarse en el medio ambiente. <p>•PROTEJA EL AMBIENTE CON BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS.</p> <p>•NO CONTAMINE RIOS, LAGOS, ESTANQUES Y FUENTES DE AGUAS SUBTERRANEAS CON ESTE PRODUCTO O CON ENVASES O EMPAQUES VACIOS.</p> <p>Recoger el material derramado, transferirlos a un recipiente debidamente identificado y enviarlo a una instalación autorizada para este tipo de residuos.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Recuperación: No aplica. -Neutralización: No aplica. -Disposición final: Disponer los residuos de acuerdo con las regulaciones locales, provinciales y nacionales.
<p>Métodos y materiales de contención y de limpieza (Recuperación, neutralización y disposición final):</p>	<p>Recoger el material derramado, transferirlos a un recipiente debidamente identificado y enviarlo a una instalación autorizada para este tipo de residuos.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Recuperación: No aplica. -Neutralización: No aplica. -Disposición final: Disponer los residuos de acuerdo con las regulaciones locales, provinciales y nacionales.
<p>Medidas adicionales de prevención de desastres:</p>	<p>No aplica.</p>
<p>Otras indicaciones relativas a vertidos/derrames:</p>	<p>Ninguna.</p>

SECCION 7: Manipulación y almacenamiento.

HOJA DE SEGURIDAD
Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 28/10/2025.

Versión: 01.

Manipulación:

Precauciones para la manipulación segura:

Manejo durante la fabricación/Formulación:

Evite el contacto con los ojos, piel y ropa. No ingerir. No inhalar.

Fabricación/formulación del producto sólo por personas entrenadas y autorizadas.

No comer, beber o fumar durante la Fabricación/formulación del producto.

Durante la Fabricación/formulación se requiere de equipo de protección personal: guantes de goma, botas de goma, overol impermeable de marga larga, mascarilla y antiparras.

Quitar inmediatamente la ropa contaminada y bañarse al finalizar la Fabricación/formulación.

Uso y Manipulación:

Evite el contacto con los ojos, piel y ropa. No ingerir. No inhalar.

Manipular al aire libre o en un lugar bien ventilado.

Mantener fuera del alcance de los niños y de personas inexpertas.

Manipulación y aplicación del producto sólo por personas entrenadas y autorizadas.

NO COMER, FUMAR O BEBER DURANTE EL MANEJO Y APLICACIÓN DE ESTE PRODUCTO.**BAÑESE DESPUES DE TRABAJAR Y PONGASE ROPA LIMPIA.**

Durante la manipulación y aplicación del producto utilizar: guantes de goma, botas de goma, overol impermeable de marga larga, mascarilla y antiparras.

No mezclar productos durante la manipulación y aplicación.

Quitar inmediatamente la ropa contaminada y bañarse al finalizar la manipulación y aplicación.

Prevención del contacto:

Evitar la inhalación, ingestión y el contacto con la piel y con los ojos.

Almacenamiento:

Condiciones para el almacenamiento seguro:

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 y Vida útil: PUELCHE DUST® (DP) puede almacenarse 12 meses a temperatura ambiente.

Almacenar el producto en el envase original, etiquetado, en un lugar seco, fresco, bien ventilado, temperatura de almacenamiento recomendado y ventilado.

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.

Medidas técnicas:

El producto se debe almacenar en bodegas seguras que tengan buena ventilación, piso de cemento y sistema de contención de derrames. No almacenar en lugares donde se encuentre productos corrosivos o explosivos.

HOJA DE SEGURIDAD
Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 28/10/2025.

Versión: 01.

Sustancias y mezclas incompatibles:	Compatible con agua, fosfato monoamónico, Zinc y Keroseno. Incompatible con agua oxigenada.
-------------------------------------	--

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.
- Límite permisible temporal (LPT):	Identificación de bacterias en sangre y fluidos articulares.
- Límite de tolerancia biológica:	Identificación en sangre y fluidos articulares.
Elementos de protección personal:	
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 marga 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 Seco.
Color:	Beige.
Olor:	Característico.
pH:	6.97 +/-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 aplica.
Límite superior/inferior de inflamabilidad o de Explosividad:	No genera productos de combustión tóxicos, solo CO y CO ₂ .
Propiedades oxidantes o comburentes:	No oxidante.
Explosividad:	No explosivo.
Presión de vapor:	No aplica. No es relevante debido a la naturaleza del ingrediente activo, no proporciona información de peligro característica.
Densidad de vapor:	No aplica.
Densidad:	750 kg/m ³ .
Coefficiente de partición (n-octanol/agua (Log Kow)):	No aplica.
Temperatura de autoignición:	No aplica.
Temperatura descomposición:	50-80°C.
Umbral olor:	No aplica.
Tasa de evaporación:	No aplica.

HOJA DE SEGURIDAD
Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 28/10/2025.

Versión: 01.

Viscosidad:	No aplica.
Soltura y fluidez (para polvos secos):	No aplica.
Índice de iodo e índice de saponificación (para aceites):	No aplica.
Solubilidad/miscibilidad en agua:	1 g/L Insoluble (25°C). Después de 1 hora en reposo, fue inmisible en agua estándar con dureza de 20 mg/kg CaCO ₃ .
Solubilidad/miscibilidad en solventes orgánicos:	Xilol: 2.2 g/L. Insoluble en: Solventes orgánicos, acetato de etilo, heptano, dicloroetano, metanol, acetona.
Tensión superficial:	No aplica.
Propiedades explosivas:	No explosivo.
Inflamabilidad:	No inflamable.
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:	Humedad y altas temperaturas.
Materiales incompatibles:	Incompatible con agua oxigenada.
Productos de descomposición peligrosos:	Ninguno.

SECCION 11: Información Toxicológica.

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

Toxicidad aguda Oral:	DL ₅₀ = > 2000 mg/kg.
Toxicidad aguda Dermal:	DL ₅₀ = > 2000 mg/kg.
Toxicidad aguda Inhalatoria:	CL ₅₀ = > 2,3 mg/L.
Irritación/Corrosión cutánea:	No irritante para la piel.
Lesiones oculares graves/irritación ocular:	Irritante para los ojos.
Sensibilización cutánea:	Posible sensibilización.

Toxicidad subcrónica y Crónica:

Mutagenicidad de células reproductoras:	<i>Hypocrea virens</i> cepa Ñire: No mutagénico. <i>Bacillus licheniformis</i> cepa Copihue: No mutagénico.
Carcinogenicidad:	<i>Hypocrea virens</i> cepa Ñire: No carcinogénico. <i>Bacillus licheniformis</i> cepa Copihue: No carcinogénico.
Toxicidad para la Reproducción:	<i>Hypocrea virens</i> cepa Ñire: No tóxico reproductivo. <i>Bacillus licheniformis</i> cepa Copihue: No tóxico reproductivo.

Toxicidad específica en determinados órganos – exposición única:

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

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 – exposiciones repetidas:

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

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.

HOJA DE SEGURIDAD
Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 28/10/2025.
Versión: 01.

<p>Peligro de aspiración: Posibles vías de exposición: Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas: Otra información pertinente sobre los efectos perjudiciales para la salud:</p>	<p>No es peligroso por esta vía de exposición. Evitar la inhalación, ingestión y el contacto con la piel y con los ojos. 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. En pacientes inmunocomprometido o trauma reciente. Neutropenia prolongada y grave, daño de la barrera mucosa y trasplante.</p> <p>Toxicocinética:</p> <table border="1"> <tr> <td style="vertical-align: top;">Absorción:</td> <td>No se tienen antecedentes de fuentes bibliográficas del % de absorción por vía oral. Los datos toxicológicos demostraron que las cepas <i>Hypocrea virens</i> y <i>Bacillus licheniformis</i> no son tóxico, infeccioso o patogénico para los mamíferos. No se identificaron riesgos a las exposiciones crónica, inmune o endocrina.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Metabolismo:</td> <td>Las rutas metabólicas de estas cepas <i>Hypocrea virens</i> y <i>Bacillus licheniformis</i> no se han caracterizado en detalle, a través de las fuentes bibliográficas.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Distribución:</td> <td>No se tienen antecedentes específicos de fuentes bibliográficas de Distribución. <i>Trichoderma virens</i>: Distribución en Tejidos y órganos. <i>Bacillus licheniformis</i>: No se observaron recuentos en el riñón, cerebro, hígado, pulmones, el bazo, los ganglios linfáticos o la sangre. Se detectó en el contenido cecal.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Excreción:</td> <td>No se tienen antecedentes específicos de fuentes bibliográficas de la vía de Excreción. La sustancia de prueba <i>Trichoderma virens</i> se eliminó de todos los tejidos y órganos el día 7. Se detectó <i>Bacillus licheniformis</i> en el contenido cecal el día 3 y se eliminó del ciego el día 14.</td> </tr> </table> <p>Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria): No es patógeno ni infeccioso. Disrupción endocrina: El producto no un Disruptor endocrino. Neurotoxicidad: No es un producto neurotóxico. Inmunotoxicidad: No afecta el sistema inmunológico.</p>	Absorción:	No se tienen antecedentes de fuentes bibliográficas del % de absorción por vía oral. Los datos toxicológicos demostraron que las cepas <i>Hypocrea virens</i> y <i>Bacillus licheniformis</i> no son tóxico, infeccioso o patogénico para los mamíferos. No se identificaron riesgos a las exposiciones crónica, inmune o endocrina.	Metabolismo:	Las rutas metabólicas de estas cepas <i>Hypocrea virens</i> y <i>Bacillus licheniformis</i> no se han caracterizado en detalle, a través de las fuentes bibliográficas.	Distribución:	No se tienen antecedentes específicos de fuentes bibliográficas de Distribución. <i>Trichoderma virens</i> : Distribución en Tejidos y órganos. <i>Bacillus licheniformis</i> : 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 <i>Trichoderma virens</i> se eliminó de todos los tejidos y órganos el día 7. Se detectó <i>Bacillus licheniformis</i> en el contenido cecal el día 3 y se eliminó del ciego el día 14.
Absorción:	No se tienen antecedentes de fuentes bibliográficas del % de absorción por vía oral. Los datos toxicológicos demostraron que las cepas <i>Hypocrea virens</i> y <i>Bacillus licheniformis</i> no son tóxico, infeccioso o patogénico para los mamíferos. No se identificaron riesgos a las exposiciones crónica, inmune o endocrina.								
Metabolismo:	Las rutas metabólicas de estas cepas <i>Hypocrea virens</i> y <i>Bacillus licheniformis</i> no se han caracterizado en detalle, a través de las fuentes bibliográficas.								
Distribución:	No se tienen antecedentes específicos de fuentes bibliográficas de Distribución. <i>Trichoderma virens</i> : Distribución en Tejidos y órganos. <i>Bacillus licheniformis</i> : 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 <i>Trichoderma virens</i> se eliminó de todos los tejidos y órganos el día 7. Se detectó <i>Bacillus licheniformis</i> en el contenido cecal el día 3 y se eliminó del ciego el día 14.								

SECCION 12: Información ecológica

HOJA DE SEGURIDAD
Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 28/10/2025.

Versión: 01.

Ecotoxicidad (EC, IC y LC): No tiene efectos ecotóxicos.

Organismos acuáticos: No es tóxico a organismos acuáticos. Sin informes conocidos de efectos adversos para el medio ambiente.

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

Organismos terrestres: No tóxico para aves.

<i>Hypocrea virens:</i> <i>Bacillus licheniformis:</i>	No se espera que el producto sea tóxico o patógeno o infeccioso.
---	--

Abejas Oral Agudo: No tóxico para abejas vía oral.

<i>Hypocrea virens:</i> <i>Bacillus licheniformis:</i>	No se espera que el producto sea tóxico o patógeno o infeccioso.
---	--

Abejas Contacto Agudo:

Método:	OECD 214/1998.
Tipo de Prueba:	Abejas (<i>Apis mellifera</i>), prueba de contacto agudo.
Especie Utilizada:	Abejas (<i>Apis mellifera</i>).
Vía de exposición:	Contacto.
Resultados:	La Dosis Letal Media (DL50) para la prueba de Toxicidad Aguda por Contacto en Abejas del producto 'PUELCHE DUST® (DP)', fue estimada a un valor superior a 100,0 µg/abeja a las 4, 24 y 48 horas.
Clasificación:	"Virtualmente no tóxico para abejas" según Resolución 7068/2024.

Artrópodos distintos de las abejas: No tóxico para artrópodos.

<i>Hypocrea virens:</i> <i>Bacillus licheniformis:</i>	No se espera que el producto sea tóxico o patógeno o infeccioso.
---	--

Lombrices o microorganismos del suelo no objetivo: No tóxico para lombrices.

<i>Hypocrea virens:</i> <i>Bacillus licheniformis:</i>	Sin efectos adversos.
---	-----------------------

Persistencia y degradabilidad:

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: No se espera que el producto sea predominante en este comportamiento ambiental, porque: 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: No se espera que el producto sea predominante en este comportamiento ambiental, porque: 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 bioacumulativo: No se anticipa ningún efecto acumulativo.

Movilidad en el suelo:

HOJA DE SEGURIDAD
Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 28/10/2025.
Versión: 01.

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.

SECCION 13: Información sobre la disposición final.

Residuos/remanentes/desechos:	Incineración controlada en hornos a altas temperaturas > 1000°C con eficiencia de combustión y de destrucción: 99,9% y/o dispuestos si la legislación nacional o local vigente lo permite.
Envase y embalaje/empaques contaminados:	<p>“EL USO DE LOS ENVASES O EMPAQUES EN FORMA DIFERENTE PARA LO QUE FUERON DISEÑADOS, PONE EN PELIGRO LA SALUD HUMANA Y EL AMBIENTE”.</p> <p>Envase: Eliminar el envase en un lugar claramente identificado, hasta que la autoridad sanitaria especifique su destino final.</p> <p>Embalajes/empaques contaminados: Eliminar el embalaje/empaques en un lugar claramente identificado, hasta que la autoridad sanitaria especifique su destino final.</p> <p>Los embalajes/empaques no contaminados podrán ser reciclados.</p>
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	<p>Material contaminado: El material contaminado será transferido a contenedores debidamente etiquetados para su posterior eliminación en instalaciones aprobadas por la autoridad sanitaria y ambiental.</p> <p>Procedimientos de limpieza y descontaminación de equipos de aplicación y áreas contaminadas: Los equipos (interior y exterior) que contuvieron el producto deben ser limpiados con agua (triple enjuague) y el agua de los enjuagues será aplicada sobre el objeto de la aplicación. En las áreas contaminadas, recoger el material con medios normales, transferirlos a un recipiente debidamente identificado y enviado a una instalación autorizado para este tipo de residuos.</p>

SECCION 14: Información sobre el Transporte.

HOJA DE SEGURIDAD
Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 28/10/2025.

Versión: 01.

Regulaciones	Modalidad de transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
	ADR/RID	IMDG	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.

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.

HOJA DE SEGURIDAD
Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 28/10/2025.



Versión: 01.

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:	28/10/2025.
----------------------------------	-------------

Advertencias de peligro referenciadas:



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.	-	-

HOJA DE SEGURIDAD
Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 28/10/2025.

Versión: 01.

Irritación ocular:	Sin clasificación.	-	-
Sensibilización:	Sin clasificación.	-	-
Acuático agudo peces e invertebrados acuáticos:	No es tóxico a organismos acuáticos.		
Fecha de creación:	09/11/2020.		
Fecha de próxima revisión:	28/10/2027.		
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.