


HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 22/07/2025.

Versión: 01.

SECCION 1: Identificación de la sustancia o mezcla y de la sociedad o empresa.	
Nombre Comercial del Producto:	MAMULL® (WP).
Nombre de la sustancia activa:	<i>Bionecria ochroleuca</i> cepa Mitique, <i>Trichoderma gamsii</i> cepa Volqui y <i>Hypocrea virens</i> cepa Ñire.
Usos recomendados:	FUNGICIDA BIOLÓGICO.
Nombre del Proveedor:	Bio Insumos Nativa SpA.
Dirección del Proveedor:	Parcela Antihue 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, No reactivo.




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: 01.

	Componente 1	Componente 2	Componente 3
Clasificación SGA:	Oral: Sin clasificación. Dermal: Sin clasificación. Inhalación: Categoría 4. H332: Nocivo si se inhala. Irritación dermal: Sin clasificación. Irritación ocular: Sin clasificación. Sensibilización: Sin clasificación.	Oral: Sin clasificación. Dermal: Sin clasificación. Inhalación: Categoría 4. H332: Nocivo si se inhala. Irritación dermal: Sin clasificación. Irritación ocular: Sin clasificación. Sensibilización: Sin clasificación.	Oral: Sin clasificación. Dermal: Sin clasificación. Inhalación: Categoría 4. H332: Nocivo si se inhala. Irritación dermal: Sin clasificación. Irritación ocular: Sin clasificación. Sensibilización: Sin clasificación.
	ATENCIÓN. 	ATENCIÓN. 	ATENCIÓN. 
Denominación química sistemática:	N° CE: No determinado.	N° CE: No determinado.	N° CE: 614-158-9*
Nombre común o genérico:	<i>Bionecria ochroleuca</i> cepa Mitique.	<i>Trichoderma gamsii</i> cepa Volqui.	<i>Hypocrea virens</i> cepa Ñire.
Rango de concentración:	1% p/p (10 g/Kg)	1% p/p (10 g/Kg)	1% p/p (10 g/Kg)
Número CAS:	No determinado.	No determinado.	67892-34-6*

* *Hypocrea Virens*.

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:	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. Si la irritación continua, consulte a un médico.
Contacto con los ojos:	Lavar inmediatamente con abundante agua por 15 minutos, manteniendo los párpados bien separados y levantados. En el 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. Si la irritación continua, consulte a un médico.
Ingestión:	NO INDUCIR EL VÓMITO. En caso de malestar general, poner al afectado de costado. Nunca dar nada por la boca a una persona inconsciente. Consulte a un médico.
Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:	Sin efectos agudos en pruebas. En personas susceptibles, podrían presentar diarrea, tos, dificultad para respirar, picazón en la nariz, leve irritación ocular y dermal y en raras ocasiones 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 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.

HOJA DE SEGURIDAD
Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 22/07/2025.

Versión: 01.

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, lo único que generaría compuestos tóxicos es el envase de plástico.
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. Control local con personal capacitado y agentes de extinción. 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.

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, botas de goma, overol impermeable, mascarilla y protector facial. Recoger el material derramado con medios normales, transferirlos a un recipiente debidamente identificado y enviado a una instalación autorizado para este tipo de residuos. Lavar el área del derrame con agua y detergente, dependiendo de donde se haya producido.</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. 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. Recoger el material derramado, transferirlos a un recipiente debidamente identificado y enviado a una instalación autorizado para este tipo de residuos.</p>
Precauciones medioambientales:	<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>

HOJA DE SEGURIDAD
Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 22/07/2025.

Versión: 01.

Métodos y materiales de contención y de limpieza (Recuperación, neutralización y disposición final):	<p>Recoger el material derramado, transferirlos a un recipiente debidamente identificado y enviarlo a una instalación autorizada para este tipo de residuos.</p> <p>-Recuperación: No aplica.</p> <p>-Neutralización: No aplica.</p> <p>-Disposición final: Disponer los residuos de acuerdo con las regulaciones locales, provinciales y nacionales.</p>
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 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:

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

HOJA DE SEGURIDAD
Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 22/07/2025.

Versión: 01.

<p>Almacenamiento: Condiciones para el almacenamiento seguro:</p>	<p>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: 12 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.</p>
<p>Medidas técnicas:</p>	<p>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.</p>
<p>Sustancias y mezclas incompatibles:</p>	<p>Incompatibilidad para aplicaciones conjuntas con compuestos cúpricos y antibióticos. No mezclar Mamull con otros plaguicidas sin realizar antes una prueba de compatibilidad. Consultar lista de compatibilidad con el fabricante. Con fungicidas, como Yamato (Tetraconazol, Tiofanato-metilo), según estudios de compatibilidad. No aplicar en combinación con polisulfuro de calcio.</p>

SECCION 8: Controles de exposición/protección personal.

<p>Parámetros de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Límite permisible ponderado (LPP): - Límite permisible absoluto (LPA): - Límite permisible temporal (LPT): - Límite de tolerancia biológica: 	<p>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. No determinado por DS. 594 Minsal Chile/OSHA. No determinado por DS. 594 Minsal Chile/OSHA. No determinado por DS. 594 Minsal Chile/OSHA. Identificación de bacterias en sangre y fluidos articulares.</p>
<p>Elementos de protección personal:</p> <p>Protección respiratoria:</p> <p>Protección de manos:</p> <p>Protección de ojos:</p> <p>Protección de la piel y el</p>	<p>Identificación en sangre y fluidos articulares.</p> <p>Mascarilla y protección facial.</p> <p>Guantes de goma.</p> <p>Antiparras.</p>

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 22/07/2025.

Versión: 01.

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 Mojable (WP).
Color:	Beige.
Olor:	Característico.
pH:	6,9 +/-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:	>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 corresponde. No relevante debido a la naturaleza del ingrediente activo, no aportando información característica de peligrosidad.
Densidad de vapor:	No aplica.
Densidad:	780 kg/m ³ .
Coefficiente de partición (n-octanol/agua (Log Kow)):	No corresponde. No relevante debido a la naturaleza del ingrediente activo, no aportando información característica de peligrosidad.
Solubilidad en Agua:	< 1 g/L.
Solubilidad en disolventes orgánicos (20°C):	Insoluble.
Estabilidad al almacenamiento:	Estable, 12 meses.
Temperatura de autoignición:	>400°C.
Umbral olor:	No aplica.
Tasa de evaporación:	No aplica.
Viscosidad:	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:	Incompatibilidad para aplicaciones conjuntas con compuestos cúpricos y antibióticos. No mezclar Mamull con otros plaguicidas sin realizar antes una prueba de compatibilidad. Consultar lista de compatibilidad con el fabricante. Con fungicidas, como Yamato (Tetraconazol, Tiofanato-metilo), según estudios de compatibilidad. No aplicar en combinación con polisulfuro de calcio.
Productos de descomposición peligrosos:	No genera productos de combustión y descomposición tóxicos, solo CO ₂ , lo único que generaría compuestos tóxicos es el envase de plástico.

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 22/07/2025.

Versión: 01.

SECCION 11: Información Toxicológica.

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

Toxicidad aguda Oral:	DL50 ratas: > 2.000 mg/kg. Clasificación OMS: Categoría IV "Productos que normalmente no ofrecen peligro".
Toxicidad Aguda Dermal:	DL50 ratas: > 2.000 mg/kg.
Toxicidad Aguda Inhalatoria:	CL50 ratas: > 2,7 mg/kg.
Irritación/Corrosión cutánea:	No tiene efectos irritantes en la piel de los conejos.
Lesiones graves/irritación ocular:	Revierte los efectos producidos en los ojos de los conejos en 72 horas.
Sensibilización cutánea:	Posible Sensibilización cutánea.

Toxicidad subcrónica y Crónica: No se requiere toxicidad subcrónica y crónica debido a que no se observa supervivencia, replicación, infectividad, toxicidad o persistencia de los agentes microbianos en los animales de prueba tratados en la prueba de infectividad oral aguda.

Bionectria ochroleuca: Según reporta la EPA para un estudio en base a Bionectria ochroleuca, los estudios de toxicidad crónica y subcrónica no se requieren porque la supervivencia, la replicación, infectividad, toxicidad o la persistencia del agente microbiano no se observó en la prueba de animales tratados en el ensayo de infectividad oral aguda.

Hypocrea virens: Según categorías toxicológicas establecidas por la OMS, revisados y aceptados por EPA, realizados a mamíferos, demuestran que la aplicación de una dosis de Hypocrea virens, a distintas cepas, no generan efectos toxicológicos pulmonares, toxicológicos o patogénicos orales y que no generan respuestas de hipersensibilidad luego de las aplicaciones. Debido a la falta de toxicidad de estos estudios, la agencia no exige pruebas de toxicidad crónica o subcrónica, fertilidad, carcinogénicas, inmunotoxicidad, infectividad.

Trichoderma gamsii: Según EPA basado en los resultados de los análisis de toxicidad agudos, los cuales clasificaron al ingrediente activo Trichoderma gamsii como no toxico, no se requieren estudios a largo plazo, crónicos, subcrónicos de reproductividad u otros.

Mutagenicidad de células reproductoras:	No aplica. Ninguna de las cepas involucradas en el formulado comercial presenta efectos tóxicos en las pruebas de toxicidad aguda, no fue necesario realizar pruebas de mutagenicidad, ya que las cepas del producto Mamull por separado o la mezcla de estas en el formulado no generan efectos tóxicos en la salud humana o animal.
Carcinogenicidad:	No aplica. Ninguna de las cepas involucradas en el formulado comercial presenta efectos tóxicos en las pruebas de toxicidad aguda, no fue necesario realizar pruebas de Carcinogenicidad, ya que las cepas del producto Mamull por separado o la mezcla de estas en el formulado no generan efectos tóxicos en la salud humana o animal.
Toxicidad para la Reproducción:	No aplica. Ninguna de las cepas involucradas en el formulado comercial presenta efectos tóxicos en las pruebas de toxicidad aguda, no fue necesario realizar pruebas de Teratogenicidad, ya que las cepas del producto Mamull por separado o la mezcla de estas en el formulado no generan efectos tóxicos en la salud humana o animal.

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.

Según los datos disponibles (Basado en los resultados de los análisis de toxicidad agudos, los cuales clasificaron a los ingredientes activos (Trichoderma gamsii, Hypocrea virens y Bionectria ochroleuca) como no toxico y no se requieren estudios a largo plazo, crónicos, subcrónicos de reproductividad u otros) no se cumplen los criterios de clasificación.

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.

Según los datos disponibles (Basado en los resultados de los análisis de toxicidad agudos, los cuales

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 22/07/2025.

Versión: 01.

clasificaron a los ingredientes activos (*Trichoderma gamsii*, *Hypocrea virens* y *Bionectria ochroleuca*) como no tóxico y no se requieren estudios a largo plazo, crónicos, subcrónicos de reproductividad u otros) no se cumplen los criterios de clasificación.

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: Sin efectos agudos en pruebas. En personas susceptibles, podrían presentar diarrea, tos, dificultad para respirar, picazón en la nariz, leve irritación ocular y dermal y en raras ocasiones gastroenteritis. No se esperan efectos retardados. En pacientes inmunocomprometido o trauma reciente. Neutropenia prolongada y grave, daño de la barrera mucosa y trasplante.

Otra información pertinente sobre los efectos perjudiciales para la salud: **Toxicocinética:** Los datos toxicológicos demostraron que las cepas *Trichoderma gamsii*, *Hypocrea virens* y *Bionectria ochroleuca* no son tóxico, infeccioso o patógeno para los mamíferos. No se identificaron riesgos a las exposiciones aguda, subcrónica, crónica, inmune o endocrina. Tampoco se prevé que en la exposición dietética a través del agua potable pudiera causar daño a las poblaciones, porque no se conoce que crezca o prospere en ambientes acuáticos, ni se espera que sobrevivan en tratamiento de agua potable. Estas especies están ampliamente distribuidas en la naturaleza. Esto llevó a la agencia EPA a decidir que la exposición y el riesgo para los trabajadores es probable que sea mínima o insignificante.

Absorción:	Después de 14 días de evaluación la sustancia desapareció del tejido y órgano del animal, concluyendo que las cepas no son tóxicas para las ratas cuando se administra por vía oral. No se tienen antecedentes de absorción por vía dérmica.
Metabolismo:	Las rutas metabólicas de estas cepas no se han caracterizado en detalle. Los modelos metabólicos reflejan la adaptación nutricional de estas cepas a diversos nichos en la naturaleza. Los datos toxicológicos demostraron que las cepas no son tóxicas, infecciosas o patógenas para los mamíferos.
Distribución:	Tejido y organismo de los animales.
Excreción:	Según EPA, los estudios de toxicidad/patogenicidad en los roedores indican que, tras varias vías de exposición, el sistema inmunológico está todavía intacto y es capaz de procesar y eliminar las cepas del tejido y del organismo de los animales, después de 7 - 14 días de ingresado el ingrediente activo al animal, además después de realizadas las necropsias a los roedores, no se encontraron efectos tóxicos.

Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria): No es patógeno ni infeccioso.

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

Neurotoxicidad: No es un producto neurotóxico.

Inmunotoxicidad: No afecta el sistema inmunológico.

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 22/07/2025.

Versión: 01.

Ecotoxicidad (EC, IC y LC): Se determina que las cepas de este producto no ocasionan efectos adversos en especies de agua dulce y marinas, no es tóxica para peces, invertebrados y plantas acuáticas.

Organismos acuáticos:

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

Organismos terrestres:

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

Abejas:

Oral:

Método:	OECD 213/1998.
Tipo de Prueba:	Toxicidad Oral Aguda en Abejas para MAMULL.
Especie Utilizada:	Abejas <i>Apis Mellifera</i> .
Vía de exposición:	Oral.
Resultados:	DL50 oral; 4, 24 Y 48 horas: > 100 µg/abeja)
Clasificación:	Virtualmente no tóxico para abejas.

Contacto:

Método:	OECD 214/1998.
Tipo de Prueba:	Toxicidad Aguda por contacto en Abejas para MAMULL.
Especie Utilizada:	Abejas <i>Apis Mellifera</i> .
Vía de exposición:	Contacto.
Resultados:	DL50 dermal; 4, 24 Y 48 horas: > 100 µg/abeja)
Clasificación:	Virtualmente no tóxico para abejas.

Persistencia y degradabilidad:

En el caso de *Bionectria spp*, 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. En el caso de *Trichoderma* en el medio acuoso inicia el proceso de germinación con temperaturas superiores a 4° C, pero dada la falta de nutrientes y baja cantidad de oxígeno, no es capaz de prosperar y muere. Es susceptible de ser bio degradado por organismos normalmente presentes en el suelo.

Potencial bioacumulativo: No se anticipa ningún efecto acumulativo.

Movilidad en el suelo: No se mueve en el suelo.

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. Destrucción o eliminación del plaguicida por temperaturas superiores a 75°C por más de 2 horas, preferentemente en autoclavado a 121°C por 30 minutos.
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.

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 22/07/2025.

Versión: 01.

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.

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.
-------------------------	---

HOJA DE SEGURIDAD

Según NCh. 2245:2021

Fecha de Versión: 22/07/2025.

Versión: 01.

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.

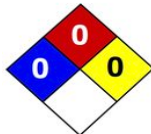

SECCION 16: Otras informaciones.

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: 01.

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:	13/04/2020.		
Fecha de próxima revisión:	22/07/2027.		
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.