

**1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y LA EMPRESA**


Nombre del Producto **MAMULL®**  
Importador & Distribuidor Summit Agro South America SpA., Sucursal Perú  
Calle Coronel Andrés Reyes N° 360 Of. 401-A San Isidro, Lima 27 - Perú.  
Formulador Bio Insumos Nativa SpA  
Parcela Antilhue Lote 4 B2, Maule, Chile  
Teléfonos de emergencia CICOTOX: (511) 619-7000 IP 4836-4837, línea directa: 956740869  
SAMU: 106  
BIOINSUMOS NATIVA PERÚ S.A.C.: 422-8068  
Summit Agro South America SpA, Sucursal Perú: 444-3096

**2. IDENTIFICACION DEL PELIGRO O LOS PELIGROS**

**Clasificación según SGA/GHS**

Vía de exposición	Categoría de peligro	Indicación de peligro	Palabra de advertencia
Oral	Sin clasificación	-	-
Dermal	Sin clasificación	-	-
Inhalación	Categoría 4	H332: Nocivo si se inhala.	Atencion
Irritación dermal	Sin clasificación	-	-
Irritación ocular	Sin clasificación	-	-
Sensibilización	Sin clasificación	-	-
Acuático agudo peces e invertebrados acuáticos:	Ausencia de toxicidad aguda, de degradabilidad rápida y no bioacumulable		

**Etiqueta SGA**

Símbolo	Consejos de prudencia
 Inhalación	<b>Prevención:</b> P261: Evitar respirar polvos. P271: Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado. <b>Intervención:</b> 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.	<b>Intervención:</b> P312: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico, si la persona se encuentra mal




**Clasificación específica:**

**Distintivo específico:** Banda verde – Cuidado

**Otros peligros:** No presenta, producto no inflamable, no combustible, no explosivo y no reactivo.

**3. COMPOSICION / INFORMACION DE LOS COMPONENTES**

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

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

\**Hypocrea virens*

#### 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

EN CASO DE INTOXICACION LLEVE AL PACIENTE AL MEDICO Y MUESTRELE LA ETIQUETA

- Inhalación: Traslade al paciente al aire fresco. Si la persona no respira, otorgar respiración artificial. Llevar a un centro asistencial de inmediato.
- 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.** Nunca 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.

Protección de quienes brindan los primeros auxilios: No se requiere protección especial.

Notas para el médico tratante:

- Antídoto: No tiene

- Tratamiento médico: Tratar sintomáticamente

## 5. MEDIDAS PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS

Agentes de extinción:	CO y CO <sub>2</sub> , 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
Recomendaciones para el personal de lucha contra Incendios:	<b>Incendio pequeño:</b> Control local con personal capacitado y agentes de extinción: Extintor. <b>Incendio grande:</b> <b>Seguridad pública:</b> 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. <b>Procedimiento para el control del incendio por parte de personal autorizado (Bomberos):</b> 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. <b>Incendio que involucra Tanques o Vagones o Remolques y sus Cargas:</b> 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. <b>SIEMPRE</b> 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.

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

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

Precauciones personales, equipo de protección y procedimiento de emergencia:

**Precauciones personales:** Evitar la inhalación, ingestión y el contacto con la piel y con los ojos. Asegurar una ventilación adecuada, especialmente en áreas confinadas.

**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 medioambientales:

**No ofrece peligros especiales**, pero:

- Impedir su introducción en cursos de agua, alcantarillas, sótanos o zonas confinadas.

- No arrojar a las aguas superficiales ni al sistema de alcantarillado.

- Prevenir la penetración del producto en desagües.

- No debe liberarse en el medio ambiente.

- 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 materiales de contención y de limpieza (Recuperación, neutralización y disposición final):

Recoger el material derramado, transferirlos a un recipiente debidamente identificado y enviarlo a una instalación autorizada para este tipo de residuos.

-Recuperación: No aplica.

-Neutralización: No aplica.

-Disposición final: Disponer los residuos de acuerdo con las regulaciones locales, provinciales y nacionales.

Medidas adicionales de prevención de desastres:

No aplica

Otras indicaciones relativas a vertidos/derrames:

Ninguna

## 7. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

### 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:

Este Producto puede penetrar por las siguientes vías: Oral, dermal, ocular e inhalación, por lo tanto, evitar el contacto.

Almacenamiento:

Condiciones para el almacenamiento seguro:

**NO ALMACENAR ESTE PRODUCTO EN CASAS DE HABITACIÓN.**  
**MANTÉNGASE BAJO LLAVE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**  
**MANTÉNGASE ALEJADO DE LOS NIÑOS, PERSONAS NO AUTORIZADAS, ANIMALES DOMESTICOS, ALIMENTOS Y MEDICAMENTOS.**  
Mantener separados de cualquier tipo de alimento, forraje, semillas o cualesquiera otros que estén destinados al uso o consumo humano o animal. T° de Almacenamiento: Temperatura ambiental: 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.

Medidas técnicas:

No almacene cerca del calor, llama abierta, luz solar directa o superficies calientes.  
Se recomienda no mezclar con otros plaguicidas.  
Usar solo embalajes que aseguren integridad de bolsas internas.  
El producto se debe 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.

Sustancias y mezclas incompatibles: Incompatibilidad para aplicaciones conjuntas con compuestos cúpricos y antibióticos. No mezclar Mamull® (WP) 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.

### 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): No determinado por DS. 594 Minsal Chile/OSHA.

Identificación de bacterias en sangre y fluidos articulares.

Límite de tolerancia biológica: Identificación en sangre y fluidos articulares.

**Elementos de protección personal:** **UTILICE EL SIGUIENTE EQUIPO DE PROTECCIÓN AL MANIPULAR EL PRODUCTO, DURANTE LA PREPARACIÓN DE LA MEZCLA, CARGA Y APLICACIÓN:**

Protección respiratoria: Mascarilla

Protección de manos: Guantes de goma

Protección de ojos: Antiparras

Protección para la piel y el cuerpo: Botas de goma, overol impermeable de manga larga.

Medidas de ingeniería: Duchas, estaciones de lavado de ojos, sistemas de ventilación

### 9. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Estado físico	Sólido
Forma en que se presenta	Polvo
Color	Amarillo pálido 2,5Y 8,5/2
Olor	Inoloro
pH	7,19 +/-0,1 (1% p/v en agua a 20°C).
Punto de fusión/punto de congelamiento	No aplica
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición:	No aplica
Punto de inflamación	No inflamable
Límite superior/inferior de inflamabilidad o de Explosividad:	No genera productos de combustión tóxicos, solo CO y CO <sub>2</sub> .
Presión de vapor (25°C):	No relevante debido a la naturaleza del ingrediente activo, no aportando información característica de peligrosidad

Densidad de vapor:	No relevante debido a la naturaleza del ingrediente activo, no aportando información característica de peligrosidad
Densidad absoluta (20°C):	780 kg/m <sup>3</sup> .
Solubilidades:	Solubilidad en agua: < 1 g/L Insoluble (25°C). Miscibilidad en agua: En condiciones de prueba de 30,0 ± 2°C, después de 1 hora en reposo, fue inmisible en agua estándar con dureza de 20 mg/kg CaCO <sub>3</sub> . Solubilidad/miscibilidad en solventes orgánicos: Xilol: 2.2 g/l. Insoluble en: Solventes orgánicos, acetato de etilo, heptano, dicloroetano, metanol, acetona
Coefficiente de partición (n-octanol/agua (Log Kow)):	No relevante debido a la naturaleza del ingrediente activo, no aportando información característica de peligrosidad.
Temperatura de autoignición:	No aplica.
Temperatura descomposición	>40°C afectaría las características técnicas del producto formulado
Tasa de evaporación	No aplica
Viscosidad	No aplica
Propiedades explosivas	No explosivo
Propiedades comburentes	No comburente u oxidante
Corrosividad	No corrosivo al: acero al carbono, aluminio, cobre, latón.
Persistencia a la espuma	Máximo: 0 ml después de 1 min.

**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® (WP) 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 <sub>2</sub>

**11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.**

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

**Toxicidad Aguda Oral:**

DL50 (ratas):	> 5000 mg/kg.
	OMS: IV Productos que normalmente no ofrecen peligro.
	GHS: Categoría 5/Sin clasificar.

**Toxicidad Aguda Dermal:**

DL50 (ratas):	> 5000 mg/kg.
---------------	---------------

GHS: Categoría 5/Sin clasificar.

**Toxicidad Aguda Inhalatoria:**

CL50 (ratas):

> 2,7 mg/L

OMS: Cuidado.

GHS: Nocivo si se inhala.

**Irritación/Corrosión cutánea**

**(conejos):**

No irrita la piel.

No se clasificó en las categorías GHS.

Lesiones oculares graves/irritación

No irrita los ojos.

ocular (conejos):

No se clasificó en las categorías GHS.

Sensibilización respiratoria o cutánea

No sensibilizante

(ratón):

No está clasificado en base a la información disponible

**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 tóxico, no se requieren estudios a largo plazo, crónicos, subcrónicos de reproductividad u otros.

**Mutagenicidad de células reproductoras/in Vitro:**

*Bionectria ochroleuca* cepa Mitique:

No aplica.

*Trichoderma gamsii* cepa Volqui:

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.

*Hypocrea virens* cepa Ñire:

**Carcinogenicidad:**

*Bionectria ochroleuca* cepa Mitique:

No aplica.

*Trichoderma gamsii* cepa Volqui:

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® (WP) por separado o la mezcla de estas en el formulado no generan efectos tóxicos en la salud humana o animal.

*Hypocrea virens* cepa Ñire:

**Toxicidad Reproductiva:**

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 Reproducción ya que las cepas del producto Mamull® (WP) por separado o la mezcla de estas en el formulado no generan efectos tóxicos en la salud humana o animal

Peligro de aspiración:

No es peligroso por esta vía de exposición.

Posibles vías de exposición:

Oral, dermal, ocular e inhalación, por lo tanto, evitar el contacto

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas

Efectos agudos previstos: 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.

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 patogénico 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.

<b>Absorción:</b>	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
<b>Metabolismo:</b>	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, infecciosos o patogénicos para los mamíferos.
<b>Distribución:</b>	Tejido y organismo de los animales.
<b>Excreción:</b>	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.

## 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

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

### Organismos acuáticos:

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:

Plantas terrestres: No se espera que sea tóxico, patógeno o infeccioso para plantas terrestres.  
Aves: No se espera que el producto sea tóxico o patógeno o infeccioso para aves.  
Abejas: No se espera que el producto sea tóxico o patógeno o infeccioso para abejas.  
Artrópodos distintos de las abejas: No se espera que el producto sea tóxico o patógeno o infeccioso.  
Lombrices o microorganismos del suelo no objetivo: Sin efectos adversos.

### Persistencia y degradabilidad:

#### Suelo:

Estas 3 especies 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:

La Agencia EPA cree que es poco probable que estas 3 especies dentro del suelo se filtre al agua debido al gran tamaño de las esporas de hongos y al hecho de que se adhieren a las partículas del suelo. Incluso si la exposición oral ocurriera a través del agua potable, la Agencia EPA concluye que existe una certeza razonable de que no resultará ningún daño por la exposición a los residuos de estas 3 especies en todas las exposiciones anticipadas al agua potable debido a la falta de toxicidad/patogenicidad oral aguda a los mamíferos.

#### Aire:

No se espera que estas 3 especies sean predominantes 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. Estas especies ocurren en el aire naturalmente a baja frecuencia y a baja concentración.

Potencial bioacumulativo: No se anticipa ningún efecto acumulativo.

Movilidad en el suelo:

Se considera que estas 3 especies 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.

### 13. INFORMACION SOBRE DISPOSICION 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. 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.
Envase y embalaje/empaque contaminados:	“EL USO DE LOS ENVASES O EMPAQUES EN FORMA DIFERENTE PARA LO QUE FUERON DISEÑADOS, PONE EN PELIGRO LA SALUD HUMANA Y EL AMBIENTE”. Envase: Eliminar el envase en un lugar claramente identificado, hasta que la autoridad sanitaria especifique su destino final. Embalajes/empaques contaminados: Eliminar el embalaje/empaques en un lugar claramente identificado, hasta que la autoridad sanitaria especifique su destino final. Los embalajes/empaques no contaminados podrán ser reciclados.
Prohibición de vertido en aguas residuales:	Queda prohibido el vertido de aguas residuales sin tratar, en cuerpos de RIOS, LAGOS, ESTANQUES Y FUENTES DE AGUAS SUBTERRANEAS y SUPERFICIALES.
Otras precauciones especiales:	<b>Material contaminado:</b> El material contaminado será transferido a contenedores debidamente etiquetados para su posterior eliminación en instalaciones aprobadas por la autoridad sanitaria y ambiental. <b>Procedimientos de limpieza y descontaminación de equipos de aplicación y áreas contaminadas:</b> 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.

**14. INFORMACION SOBRE EL TRANSPORTE**

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.
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.

**15. NORMAS VIGENTES.**

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.

**16. OTRAS INFORMACIONES**

Propiedades biológicas de los Microorganismos *Bionecria ochroleuca* cepa Mitique, *Trichoderma gamsii* cepa Volqui y *Hypocrea virens* cepa Ñire:

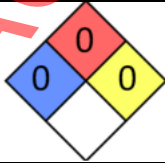

*Bionecria ochroleuca* cepa Mitique, *Trichoderma gamsii* cepa Volqui y *Hypocrea virens* cepa Ñire presentan acción fungicida por medio de competencia directa (por espacio y/o por nutrientes, potencial antibiótico, micoparasitismo y secreción de enzimas degradantes de la pared celular y resistencia sistémica inducida en plantas. Para la aplicación del producto, se deben seguir estrictamente las instrucciones de la etiqueta y usar siempre los elementos de seguridad.

Control de cambios: Actualización a NCh 2245 año 2021.

Abreviaturas y acrónimos:

CAS:	Identificación numérica única para compuestos químicos, polímeros, secuencias biológicas, preparados y aleaciones.
DL50:	Dosis letal, 50%.
CL50:	Concentración letal, 50%
IATA	Asociación Internacional de Transporte Aéreo
IMDG	Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas
ADR:	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera).
ECHA:	Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas
EPA:	Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos.
OSHA:	Administración de Seguridad y Salud Ocupacional.
NFPA:	Asociación Nacional de Protección contra el Fuego.
NCh:	Norma Chilena
HDS:	Hoja de seguridad
D.S.:	Decreto Supremo
BCF:	Favor 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, dermal: Azul: 1 Riesgo mínimo	Vía Inhalación: Azul: 2 Riesgo moderado.

Fecha de revisión actual:	16/09/2024.
---------------------------	-------------

Advertencias de peligro referenciadas:

ATENCIÓN



Clasificación según SGA/GHS:

Vía de exposición	Categoría de peligro	Indicación de peligro:	Palabra de advertencia
Oral	Sin clasificación	-	-
Dermal	Sin clasificación	-	-
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:	Ausencia de toxicidad aguda, de degradabilidad rápida y no bioacumulable		

Fecha de creación	26/05/2021.
Fecha de próxima revisión	19/09/2025
<b>Límite de Responsabilidad del proveedor:</b>	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.