

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS)

### 1.- Identificación de la sustancia o mezcla y de la sociedad o empresa

- Nombre comercial del producto químico: Bb-Protec  
- Usos recomendados: Insecticida  
- Restricciones de uso: No usar cerca de alimentos, forraje. Consulte la etiqueta del producto para conocer las restricciones sobre el uso de este producto. Manipulación solo por personas adultas capacitadas en el manejo de productos fitosanitarios.
- Nombre de Proveedor: ANASAC CHILE S.A.  
- Dirección del Proveedor: Almirante Pastene 300, Providencia.  
- Correo electrónico del Proveedor: Infohds@anasac.cl  
- Número de teléfono del Proveedor: (56-2) 2 470 6888  
- Número de teléfono de emergencia en Chile: (56-2) 2 777 1994 Corporación RITA  
- Información del fabricante: Andermatt PHP (Pty) Ltd.

### 2.- Identificación del peligro o los peligros

- Clasificación según SGA: NO CLASIFICADO.  
- Etiqueta SGA: No corresponde  
- Indicaciones de peligro: No clasificado.  
- Consejos de prudencia: No clasificado.  
- Clasificación específica: Clase IV. Producto que normalmente no ofrece peligro.  
- Distintivo específico: Banda Color verde.  
- Otros Peligros: Contiene esporas de Beauveria bassiana R444. Los microorganismos pueden tener potencial de provocar reacciones de sensibilización. Esta sustancia no contiene ninguna sustancia que sea persistente, bioacumulable y tóxica (PBT). Esta mezcla no contiene sustancias que sean muy persistentes ni muy bioacumulables (mPmB).

### 3.- Composición/Información sobre los componentes

- En el caso de una sustancia: No corresponde.

- En el caso de una mezcla:

	Componente 1
Clasificación según SGA	No clasificado.
Nombre común o genérico	<i>Beauveria bassiana</i> cepa R444
Denominación química sistemática	<i>Beauveria bassiana</i> cepa R444
Rango de concentración	1% (1x10 <sup>8</sup> UFC/g)
Número CAS	No aplica

## 4.-Primeros auxilios

### - Inhalación:

Retirar al paciente del área expuesta y llevarlo al aire libre. Si no respira, darle respiración artificial. Mantenerlo en lugar oscuro, abrigado y en reposo. En todos los casos que se presenten a continuación, se debe llevar 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. Lavar con abundante agua limpia la piel y minuciosamente entre pelo, uñas y pliegues cutáneos. Lavar la ropa antes de volver a usar. En todos los casos que se presenten a continuación, se debe llevar 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 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. En todos los casos que se presenten a continuación, se debe llevar 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. En caso de malestar general, poner al afectado de costado. Llevar inmediatamente al centro asistencial. En todos los casos que se presenten a continuación, se debe llevar 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:

Ligeramente irritante ocular. No se conocen efectos retardados.

### - Protección de quienes brindan los primeros auxilios:

Úsese protección personal y equipamiento adecuado (ver sección 8). Se recomienda protección respiratoria, por ejemplo: máscara con filtro. Guantes resistentes a productos químicos. Use una careta o gafas protectoras.

### - Notas para un médico tratante:

Tratamiento sintomático. No existe antídoto conocido.

## 5.- Medidas para lucha contra incendios

### Agentes de extinción:

Agua, espuma, dióxido de carbono.

### Agentes de extinción inapropiados:

No aplica.

### Peligros específicos:

No se conoce ningún peligro específico.

Posibles productos que se forman en la combustión y degradación térmica: monóxido de carbono y dióxido de carbono.

### Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios:

El personal calificado debe ingresar al sector afectado con ropa especial para combatir incendios, equipo de respiración autónoma y lentes de seguridad con protección lateral.

## 6.- Medidas que se deben tomar en caso de vertido/derrame accidental

### - Precauciones personales:

No ingresar a la zona afectada sin equipo de protección adecuado.

### - Equipo de protección:

Utilizar equipo de protección personal detallado en el punto 8 con el fin de evitar toda posible contaminación de la piel, los ojos y la ropa.

### - Procedimientos de emergencia:

Aislar el sector afectado, las personas utilizar los elementos de protección adecuados. Cómo acción inmediata de precaución áísle en todas direcciones, el área del derrame como mínimo 25 metros. Mantener alejado al personal no autorizado. Permanezca en dirección del viento. No tocar ni caminar sobre el material derramado. Detenga la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.

### - Precauciones medioambientales:

Contener el derrame con sustancias inertes (arena, tierra). Evitar contaminar fuentes o cursos de agua, alimentos o piensos. No asperjar, verter o eliminar el producto o sus envases en fuentes o cursos de agua.

### Métodos y materiales de contención y de limpieza:

En caso de derrame pequeño, absorver con arena u otro material absorbente no combustible y colocar en los contenedores para su desecho posterior. En caso de derrame grande, absorver el derrame con sustancias inertes (arena, tierra) para minimizar su propagación, prevenga la entrada hacia vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas. En caso de derrame en suelo natural retirar al personal, aislar el sector afectado. Remover el suelo contaminado y transferir a un recipiente o contenedor para su posterior eliminación o recuperación. En caso de derrame en pavimento se recomienda aislar el sector afectado, cubrir el área con material inerte como con arena o tierra. Remover el material y transferir a un recipiente o contenedor para su posterior eliminación. En caso de derrames en aguas, se recomienda atrapar el material derramado en un recipiente para almacenar agua. Usar carbón activado para absorber la sustancia derramada que se ha dispersado en el agua. Usar tubos de succión para remover el material derramado. Usar una bomba de succión de la arena o de sedimentos que queden bajo el agua. Finalmente, para todos los casos se recomienda trasladar a un botadero autorizado para este tipo de sustancias, de acuerdo a lo indicado por la autoridad competente, otra alternativa es mediante incineración controlada en horno estándar a temperatura mayor de 1000 °C con recuperación y filtrado de humos.

### - Recuperación:

La recuperación no corresponde ya que la sustancia ha sido contaminada.

### - Neutralización:

Aislar la zona afectada, si es posible contener el derrame con sustancias inertes.

### - Disposición final:

Disponer de acuerdo a lo indicado por la autoridad competente.

### Medidas adicionales de prevención de desastres:

Prohibir el ingreso a personal no autorizado en bodegas, sitios de acopio o distribución. Almacenar en completo cumplimiento de la Res. 43. Minsal. Evitar fuentes de ignición durante la aplicación del producto. Personal que toma contacto directo con el producto debe contar con Hoja de Datos de Seguridad para manipulación adecuada.

### Otras indicaciones relativas a vertidos/derrames y las fugas:

Transferir el vertido/derrame a un contenedor de desechos químicos para su eliminación de acuerdo con las regulaciones locales vigentes.

## 7.- Manipulación y Almacenamiento

### Manipulación

#### - Precauciones para la manipulación segura:

El personal involucrado en el manejo del producto debe utilizar todos los elementos de protección personal recomendados.

#### - Prevención del contacto:

No manipular sin autorización del encargado de seguridad. El producto no es inflamable, sin embargo se debe evitar fumar, uso de celulares, lámparas y enchufes que no sean a prueba de explosiones o el uso de cualquier elemento que pudiera generar chispa.

### Almacenamiento

#### - Condiciones para el almacenamiento seguro:

Debe almacenarse en condiciones frescas y secas entre 4 y 10°C. Una vez abierto usarlo dentro de un mes. Evite el contacto con fungicidas y todos los materiales tóxicos. Mantener en su envase original, etiquetado, bien cerrado, lejos de fuentes de calor, fuera de la luz solar directa y lejos de materiales incompatibles. Los plaguicidas se deben almacenar en un lugar bajo llave

#### - Medidas técnicas:

Almacenar en depósito autorizado y envases claramente identificados.

#### - Sustancias y mezclas incompatibles:

Fungicidas de amplio espectro.

#### - Material de envase/embalaje:

Mantener siempre en el embalaje original. Envases sellados, con etiqueta visible.

## 8.- Controles de exposición/protección personal

### Parámetros de control:

#### - Límite permisible ponderado (LPP):

No establecido para ninguno de los componentes.

#### - Límite permisible temporal (LPT):

No establecido para ninguno de los componentes.

#### - Límite permisible absoluto (LPA):

No establecido para ninguno de los componentes.

#### - Límite de tolerancia biológica:

No establecido para ninguno de los componentes.

### Elementos de protección personal:

#### - Protección respiratoria:

Preparación y aplicación: Utilice como protección respiratoria máscara con filtro.

#### - Protección de manos:

Preparación y aplicación: Guantes de goma impermeables.

#### - Protección de ojos:

Preparación y aplicación: Gafas protectoras.

#### - Protección de la piel y el cuerpo:

Para manipulación: usar delantal, botas de goma. Para aplicación: usar overol de PVC, botas de goma.

### Medidas de ingeniería:

Controlar al personal y la protección que utilizan al manipular el producto. Restringir el acceso a los recipientes abiertos. Proveer escape local o sistema de ventilación del recinto durante su almacenamiento.

## 9. Propiedades Físicas y Químicas

- Estado físico:	Sólido
- Forma en que se presenta:	Polvo
- Color:	Blanco [N 9.5]
- Olor:	Fuerte a hongo
- pH:	4.3 – 7.4 (solución de agua al 1%)
- Punto de fusión/punto de congelación:	No disponible.
- Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición:	No aplica.
- Punto de inflamación:	No inflamable.
- Límites superior/inferior de inflamabilidad o explosividad:	No disponible.
- Presión de vapor:	No aplica.
- Densidad:	Densidad aparente suelta: 0,58 g/ml; Densidad aparente compactada: 0,74 g/ml
- Densidad del vapor:	No disponible.
- Densidad relativa:	1.58
- Solubilidad (es):	No aplica.
- Coeficiente de partición n-octanol/agua:	No aplica.
- Temperatura de autoignición:	No disponible.
- Temperatura de descomposición:	No disponible.
- Tasa de evaporación:	No disponible.
- Viscosidad:	No disponible.
- Propiedades explosivas:	No explosivo.
- Propiedades comburentes:	No disponible.
- Miscibilidad en agua:	Miscible en agua. No miscible en acetona y etanol.
- Corrosividad:	No corrosivo.

## 10.- Estabilidad y reactividad

- Reactividad:	No se espera reactividad en condiciones normales de almacenamiento.
- Estabilidad química:	No se descompone si se almacena y maneja adecuadamente. Estable a temperatura 4 a 10 °C
- Reacciones peligrosas:	No corresponde.
- Condiciones que se deben evitar:	Minimice la formación de polvo. Evite temperaturas muy bajas o muy altas.
- Materiales incompatibles:	Fungicidas de amplio espectro.
- Productos de descomposición peligrosos:	Ninguno.

## 11.- Información toxicológica

- **Toxicidad Aguda Oral:** DL 50 ratas:  $>3.13 \times 10^8$  UFC/rata. No tóxico ni patógeno a la dosis probada  $3.13 \times 10^8$  UFC/rata (Protocolo EPA OCSPP 885.3050).
- **Toxicidad Aguda Dermal:** DL 50 ratas:  $>5050$  mg/kg peso corporal en ratas (Protocolo EPA OCSPP 870.1200)
- **Toxicidad Aguda Inhalatoria:** CL 50 ratas: No tóxico ni patogénico ni infeccioso en ratas (Protocolo EPA OCSPP 885.3150)
- **Corrosión o irritación cutánea:** No irritante de piel (Protocolo EPA OCSPP 870.2500; OCDE 404)
- **Lesiones oculares graves/irritación ocular:** Ligeramente irritante ocular (Protocolo EPA OCSPP 870.2400; OCDE 405)
- **Sensibilización respiratoria o cutánea:** Contiene *Beauveria bassiana* cepa R444. Los microorganismos pueden tener potencial de provocar reacciones de sensibilización. De acuerdo a Reglamento (CE) 283/2013 (nota al pie de página 1 al punto 5.2.1. de la Parte B) y 284/2013.
- **Mutagenicidad de células reproductoras:** No determinado (*Beauveria bassiana* cepa R444)
- **Carcinogenicidad:** No clasificado (*Beauveria bassiana* cepa R444)
- **Toxicidad para la reproducción:** No clasificado (*Beauveria bassiana* cepa R444)
- **Toxicidad específica en determinados órganos – exposición única:** Ligeramente irritante ocular (*Beauveria bassiana* cepa R444)
- **Toxicidad específica en determinados órganos – exposiciones repetidas:** Ligeramente irritante ocular (*Beauveria bassiana* cepa R444)
- **Peligro de aspiración:** No se espera riesgo por aspiración.
- **Posibles vías de exposición:** Ingestión, inhalación, exposición cutánea y ocular.
- **Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas:** No se han descrito signos o síntomas específicos de intoxicación para el producto y principio activo.
- **Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria):** No patogénico ni infeccioso vía oral e inhalatoria. No es tóxico por vía dermal.

## 12.- Información ecotoxicológica

- **Ecotoxicidad:**
  - Aves: DL50 > 5mL/kg de peso corporal (Prácticamente no tóxico)
  - Algas: ErC50 >100 mg/L y EbC50 >100 mg/L (Prácticamente no tóxico en exposición aguda)
  - Daphnias (*Daphnia magna*): CE50 (48h) >2000 mg/L (Prácticamente no tóxico)
  - Lombrices: CL50 (14 días) >100 mg/kg de suelo
  - Peces (*Oncorhynchus mykiss*): No hay mortalidad a  $1 \times 10^4$  UFC/g en alimentación y a  $1 \times 10^4$  UFC/mL en agua. No tóxico ni patógeno ni infeccioso.
  - Abejas: Oral y Contacto DL50 (96h) > 100 µg/ml (Virtualmente no tóxico)

**- Persistencia y degradabilidad:**

*Beauveria bassiana* cepa R444:

- Persistencia: 35 días a 25 °C en suelo estéril; 10 días en agua.
- Biodegradación: Biodegradable (suelo y agua).
- Degradación abiótica: No determinado.
- Eliminación física y fotoquímica: No determinado.

**- Potencial de bioacumulación:**

*Beauveria bassiana* cepa R444:

No bioacumulable.

Coeficiente de partió octanol/agua (Kow): No determinado.

**- Movilidad en suelo:**

*Beauveria bassiana* cepa R444:

Escasa movilidad en suelo y generalmente permanece en la superficie del suelo. Los conidios de *Beauveria bassiana* no son muy móviles en el suelo y generalmente permanecen en la superficie del suelo. El movimiento de conidias verticalmente, a través del perfil del suelo, se correlaciona positivamente con altas tasas de infiltración en el suelo. Además de la lixiviación, los artrópodos del suelo, especialmente los colémbolos, permiten el movimiento en el suelo en dirección horizontal y vertical.

- Distribución conocida o prevista a compartimentos ambientales: No determinado.
- Tensión superficial: No determinado.
- Adsorción/desorción: No determinado.

**- Otros efectos adversos:**

Esta mezcla no contiene ninguna sustancia que se evalúe como un PBT o un mPmB.

## 13.- Información relativa a la eliminación de la sustancia o mezcla

**- Residuos:**

Método de tratamiento de residuos: Use dispositivos de enjuague a presión o triple enjuague con agua para reducir los residuos del producto en el envase a niveles insignificantes. No deseche productos o contenedores en estanques, ríos o zanjas. Los residuos resultantes del uso del producto deben eliminarse en una instalación de eliminación de residuos aprobada. Vacíe el pulverizador en el campo que está siendo tratado por pulverización en una parte relativamente libre de plagas del campo que se dejó sin pulverizar o con una dosificación insuficiente para el cultivo.

Para desactivar o descomponer el material biológico: use fungicida; o exponer a temperaturas superior a 50°C por 10 minutos; o exponer a radiación solar por 31 minutos.

La eliminación se debe realizar de acuerdo con las leyes y regulaciones regionales, nacionales y locales aplicables.

**- Envase y embalajes contaminados:**

No deseche productos o contenedores en ríos o zanjas.

No reutilice los contenedores para otros fines. Los contratistas de eliminación y reciclaje de residuos tomarán los contenedores limpios.

La eliminación o reutilización inadecuada de este envase puede ser peligrosa e ilegal.

**- Prohibición de vertido en aguas residuales:**

Se prohíbe el vertido de los residuos en aguas residuales.

**- Otras precauciones especiales:**

Para desactivar o descomponer el material biológico: use fungicida; o exponer a temperaturas superior a 50°C por 10 minutos; o exponer a radiación solar por 31 minutos.

Proceder de acuerdo a Sección 6. Eliminar de acuerdo a leyes locales aplicables.

## 14.- Información sobre el transporte

	Modalidad de transporte		
	TERRESTRE	MARÍTIMA	AÉREA
<b>Regulaciones</b>	RID/ADR	IMDG	IATA
<b>Número NU</b>	Mercancía no peligrosa para el transporte.	Mercancía no peligrosa para el transporte.	Mercancía no peligrosa para el transporte.
<b>Designación oficial de transporte</b>	-	-	-
<b>Clase o división</b>	-	-	-
<b>Peligro secundario NU</b>	-	-	-
<b>Grupo de embalaje/envase</b>	-	-	-
<b>Distintivo de identificación de peligro según NCh2190</b>	-	-	-
<b>Peligros ambientales</b>	-	-	-
<b>Transporte a granel (MARPOL 972 73/78 - Anexo II; IBC Code):</b>	No corresponde		

## 15.- Información reglamentaria

### - Regulaciones nacionales:

D.S. 594 (Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo)  
D.S. 298 (Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos)  
D.S. 148 (Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos)  
D.S. 43 (Almacenamiento de sustancias peligrosas)  
Res. Exenta 408 del año 2016 (Aprueba listado de sustancias peligrosas para la salud)  
Res. Exenta 2195 del año 2000 (Requisitos que deben cumplir las etiquetas de los envases de plaguicidas de uso agrícola)  
Res. Exenta 2196 del año 2000 (Clasificación toxicológica de plaguicidas de uso agrícola)

### - Regulaciones internacionales:

RID, IATA, IMDG.

El receptor deberá poner atención a la posible existencia de regulaciones locales.

## 16.- Otras informaciones

- Control de cambios:

- Abreviaturas y acrónimos:

Actualización a NCh 2245 año 2021

DL50: Dosis letal 50.

CL50: Concentración letal 50.

EC50: Concentración efectiva 50.

NOEC: Concentración sin efecto observado.

IATA: International Air Transport Association (Asociación Internacional de Transporte Aéreo)

IMDG: International Maritime Dangerous Goods Code (Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas)

Información de Andermatt PHP (Pty) Ltd. Hoja de Seguridad Bb-Protec. Según Reglamento (CE) No. 1907/2006 y su enmienda. Reglamento (CE) No. 2015/830. Última revisión: 29.04.2021.

- Referencias:

- Señal de seguridad (NCh1411/4):



No clasificado.

Origen y presencia natural: El hongo Beauveria bassiana cepa R444 es un organismo de tipo salvaje aislado del suelo en la región de Clanwillian en Sudáfrica.

Aptitud: insecticida.

Mecanismo de acción: actúa por contacto. Cuando las esporas entran en contacto con el insecto, se adhieren y penetran a través de la "piel" o cutícula. Esto se logra mediante el crecimiento físico del micelio fúngico con la ayuda de enzimas como la quitinasa. Una vez dentro del insecto, el hongo crece y se multiplica. La muerte es causada por la destrucción del tejido interno y puede ser facilitada por las toxinas producidas por el hongo

12 de febrero 2024

22 de abril 2025

Tres años desde la fecha de revisión actual.

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, kit o sustancia, 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. Se requiere un entrenamiento específico para la manipulación del producto químico.

- Fecha de creación:

- Fecha de revisión actual:

- Fecha de la próxima revisión:

- Límite de responsabilidad del proveedor: