



Hoja de Datos de Seguridad (NCh 2245:2015)

Fecha Revisión: 060919 - Versión: 01

Sección 1: Identificación de la sustancia química y de la empresa

Identificación del producto químico	<i>BACIFRUIT</i>
Uso recomendado	Fungicida Biológico
Restricciones de uso	Utilizar de acuerdo a las recomendaciones señaladas en la etiqueta del producto
Nombre del proveedor	Biopacific SpA
Dirección del proveedor	Santa Elvira 030, Ñuñoa, Santiago, Chile.
Número de teléfono del proveedor	+56 22 526 5228
Número de teléfono de emergencia en Chile	CORPORACION RITA CHILE- FONO 22 7771994
Número de teléfono de información toxicológica en Chile	CORPORACION RITA CHILE- FONO 22 7771994
Información del fabricante	BIOPACIFIC SpA
Dirección electrónica del proveedor	www.biopacific.cl

Sección 2: Identificación de los peligros

Clasificación según NCh382	No clasificado
Distintivo según NCh2190	No clasificado
Clasificación según SGA	No clasificado
Etiqueta SGA	No clasificado
Señal de seguridad según NCh1411/4	No clasificado
Clasificación específica (clasificación toxicológica de la OMS)	Clase IV. Producto que normalmente no ofrece peligro.
Distintivo específico	Banda Color verde
Descripción de peligros	No aplica, producto no peligroso
Descripción de peligros Específico	No presenta
Otros peligros	No presenta

Sección 3: Composición/Información de los componentes

	Componente 1
Denominación química sistemática	<i>No aplica</i>
Nombre Común o genérico	<i>Bacillus subtilis</i> cepa C110
Rango de concentración	1% p/v
Número CAS:	68038-70-0

Sección 4: Primeros auxilios

En todos los casos que se presenten a continuación, se debe llevar al afectado a un centro asistencial lo mas rápido posible, presentando la etiqueta del producto al profesional de la salud a cargo:

Inhalación	Traslade al paciente al aire fresco. Si la persona no respira otorgar respiración artificial.
------------	---

Hoja de Datos de Seguridad (NCh 2245:2015)

Fecha Revisión: 060919 - Versión: 01

Contacto con la piel	Llevar inmediatamente al centro asistencial. 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 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.
Ingestión	NO INDUCIR VOMITO. 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.
Efectos agudos previstos	No presenta efectos agudos
Efectos retardados previstos	No se esperan efectos retardados
Síntomas/efectos más importantes	Podrían observarse una reacción de sensibilización alérgica o leve irritación en piel y ojos.
Protección de quienes brindan los primeros auxilios	No requiere protección especial
Notas especiales para un médico tratante	No se conocen signos o síntomas específicos de intoxicación. No se conoce ningún antídoto específico, tratar sintomáticamente. Condiciones médicas que se verán agravadas con la exposición al producto: Presencia de heridas, enfermedades inmunodeficientes.

Sección 5: Medidas de lucha contra incendios

Agentes de extinción	Agua pulverizada, Polvo químico o solución espumígena.
Agentes de extinción inapropiados	No aplica
Producción que se forman en la combustión y degradación térmica	Este producto y sus coformulantes no generan productos de combustión tóxicos, salvo leves emisiones de CO ₂ . Tampoco es inflamable,

Hoja de Datos de Seguridad (NCh 2245:2015)

Fecha Revisión: 060919 - Versión: 01

corrosivo ni explosivo.

Peligros específicos asociados	No se generan peligros específicos asociados
Métodos específicos de extinción	En caso de incendio no hay protocolos específicos necesarios.
Precauciones para el personal de emergencia y/o los bomberos	Sólo se requiere el equipo básico de aplicación para combatir el fuego. No posee riesgos especiales

Sección 6: Medidas que se deben tomar en caso de derrame accidental

Precauciones personales	No ingresar a la zona sin equipo de protección adecuado . Evite la entrada de personal ajeno, niños o animales.
Equipo de protección	Debe utilizar el equipo básico de protección personal: traje u overol, mascarilla simple, antiparras, guantes de goma y zapato de seguridad o bota de goma
Procedimientos de emergencia	Con equipo de protección, recoja el material derramado mecánicamente, transferirlo a un recipiente para su eliminación. Lavar el área del derrame con agua y detergente, si es posible, sino solo con abundante agua.
Precauciones medioambientales	Componente principal del producto fue aislado directamente desde el suelo por lo que tiene distribución ubicua. Se recomienda contener derrame con materiales inertes (arena, tierra) y mantener fuera de alcantarillados, drenajes y/o aguas superficiales
Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento	No se requiere materiales específicos
Métodos y materiales de limpieza	Lavar el área del derrame con agua y detergente, si es posible, sino solo con abundante agua.
Recuperación	No aplica
Neutralización	No aplica
Disposición final	Disponer de acuerdo con la normativa local
Medidas adicionales de prevención de desastres	No aplica

Hoja de Datos de Seguridad (NCh 2245:2015)

Fecha Revisión: 060919 - Versión: 01

Sección 7: Manipulación y almacenamiento

Manipulación

- | | |
|--|---|
| • Precauciones para la manipulación segura | El producto debe ser manipulado con equipo de protección adecuado |
| • Medidas operacionales y técnicas | Protección facial y corporal |
| • Otras precauciones | No aplica |
| • Prevención del contacto | Evite contacto con niños y animales |

Almacenamiento

- | | |
|---|---|
| • Condiciones para el almacenamiento seguro | El almacenamiento debe ser en lugares frescos, secos y bien ventilados, en su envase original y bien cerrado. |
| • Medidas técnicas | 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, ácidos ni a altas temperaturas. Una vez abierto utilice inmediatamente. |
| • Sustancias y mezclas compatibles | Incompatible con altas concentraciones de compuestos cúpricos, bactericidas, antibióticos y plaguicidas no recomendadas por el proveedor. Consultar compatibilidad con vendedor. |
| • Material de envase y/o embalaje | Utilizar envases y embalajes que eviten derrames. Mantener cerrado herméticamente |

Sección 8: Controles de exposición /protección personal

Concentración máxima permisible

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| • Limite permisible ponderado (LPP) | No determinado
No determinado |
| • Limite permisible absoluto (LPA) | No determinado |
| • Limite permisible temporal (LPT) | |

Hoja de Datos de Seguridad (NCh 2245:2015)

Fecha Revisión: 060919 - Versión: 01

Elementos de protección personal

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| • Protección respiratoria | Mascarilla facial protectora |
| • Protección de manos | Guantes de goma o latex |
| • Protección de ojos | Antiparras |
| • Protección de piel y el cuerpo | Traje completo |

Medidas de Ingeniería

Evitar lugares confinados, debe contar con ventilación todo el tiempo, tanto natural o forzada

Sección 9: Propiedades físicas y químicas

Estado físico	Líquido
Forma en la que se presenta	Suspensión
Color	Amarillo Munsell 5y 8/12
Olor	Fermentación
pH	5.35 (1%)
Punto de fusión/congelamiento	<0°C
Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y rango de ebullición	>100°C
Punto de inflamabilidad	No inflamable
Límites de explosividad	No explosivo
Presión de vapor	No disponible
Densidad relativa del vapor (aire=1)	No disponible
Densidad	1,0016 g/ml
Solubilidad(es)	10 g/L
Coefficiente partición n-octanol/agua	No aplica
Temperatura de auto ignición	No aplica
Temperatura de descomposición	>80°C
Umbral de olor	No aplica
Tasa de evaporación	Similar al agua
Inflamabilidad	No inflamable
Viscosidad	3.48 cP

Sección 10: Estabilidad y reactividad

Estabilidad química	Producto estable en el envase cerrado por al menos dos años, mantenido en una zona fresca, a no mas de 25°C, sin luz directa simulando las condiciones de una bodega.
Reacciones peligrosas	No corresponde
Condiciones que se debe evitar	Proteger de los rayos solares, no exponer a altas temperaturas y mantener cerrado herméticamente, una vez abierto utilizar todo el envase.

Hoja de Datos de Seguridad (NCh 2245:2015)

Fecha Revisión: 060919 - Versión: 01

Materiales incompatibles Incompatible a pH extremos bajo 3 y sobre 9.
Evitar contacto con Antibióticos bactericidas
Consultar compatibilidad con otros productos con el vendedor

Productos de descomposición peligrosos No corresponde

Sección 11: Información toxicológica

Toxicidad agua (LD50 y LC50)

Toxicidad Aguda Oral

LD₅₀ oral aguda mayor a 5.000 mg/kg

Toxicidad Aguda Dermal

LD₅₀ dermal aguda mayor a 2.000 mg/kg

Toxicidad Aguda Inhalatoria

CL₅₀ inhalatoria aguda 5 mg/l de aire

Irritación/Corrosión cutánea

Puede provocar irritación leve

Lesiones oculares graves/irritación ocular

Puede provocar irritación leve

Sensibilización respiratoria o cutánea

Puede provocar sensibilización cutánea cuando ha existido exposición continuada e inmunodepresión

Mutagenicidad de células reproductoras/in vitro

Bacillus subtilis no es mutagénico

Carcinogenicidad

Administración de Seguridad y Salud U.S (OSHA) y Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC) no clasifica a *B. subtilis* como carcinogénico

Toxicidad reproductiva

Bacillus subtilis no es teratógeno

Toxicidad específica en órganos particulares exposición única

No se observa toxicidad en ensayos de exposición única a *Bacillus subtilis*.

Toxicidad específica en órganos particulares exposiciones repetidas

No se observa toxicidad en ensayos de exposición repetida a *Bacillus subtilis*.

Peligro de inhalación

No peligroso, evitar inhalación

Síntomas relacionados

No se han descrito signos o síntomas específicos de intoxicación para el producto y principio activo. No se conoce ningún antídoto específico, tratar sintomáticamente.

Patogenicidad e infecciosidad aguda (oral, dérmica e inhalatoria)

Los datos disponibles para *Bacillus subtilis* y sus coformulantes demuestran un bajo y/o nulo potencial de patogenicidad e infecciosidad del ingrediente activo

Disrupción endocrina

No afecta el sistema hormonal

Neurotoxicidad

No es un producto neurotóxico

Hoja de Datos de Seguridad (NCh 2245:2015)

Fecha Revisión: 060919 - Versión: 01

Sección 12: Información ecológica

Ecotoxicidad (EC, IC y LC)

No tiene efectos eco tóxicos.

Algas NOEC mayor a 100 mg/L (3.3×10^8 ufc/L). No se observan efectos adversos.

Microcrustáceos CE50 de $1,6 \times 10^6$ ufc/ ml y NOAEL (No Observed Adverse Effect Level) de $7,9 \times 10^5$ ufc/ml. No significa un peligro para las poblaciones de invertebrados acuáticos.

Peces CL50 de $1,4 \times 10^7$ ufc/ ml. No se observó mortalidad y NOAEL (No Observed Adverse Effect Level) de $1,7 \times 10^6$ ufc/ ml. La aplicación de este producto no significa un peligro para peces y se clasifica como aceptable.

Organismos de suelo: *Bacillus subtilis* es un componente normal del suelo por lo que no se espera que genere efectos ambientales peligrosos o tóxicos, más aún los microorganismos que forman parte de este producto fueron aislados desde suelo chileno y se encuentran adaptados a las condiciones de suelo que se recomiendan.

Aves DL50 > 5000 mg/Kg de peso corporal, prácticamente no tóxico de acuerdo con las dosis evaluadas y ausencia de efectos observados.

Abejas LD50 mayor a 100.000 ppm (100000 mg/L), por lo que no se espera efectos adversos para abejas bajo las recomendaciones de uso del producto evaluado.

Persistencia y Degradabilidad

Es susceptible de ser bio degradado por organismos normalmente presentes en el suelo. Sumado a ello, este microorganismo presenta una distribución global, de carácter no patogénico.

Hoja de Datos de Seguridad (NCh 2245:2015)

Fecha Revisión: 060919 - Versión: 01

Potencial Acumulativo	Es un organismo de vida libre, por lo que su dinámica poblacional, dependerá de las condiciones edáficas. No posee Potencial bioacumulativo en peces, tras 30 días de exposición no se observó signos de daño en los tejidos (<i>Bacillus subtilis</i>).
Movilidad en suelo	<i>Bacillus</i> presente en este formulado, es ubicuo. <i>Bacillus subtilis</i> es un componente normal del suelo (aislado nativo) por lo que no se espera que tenga efectos sobre el medio ambiente o que afecte procesos biogeoquímicos.

Sección 13: Consideraciones sobre disposición final

Residuos	Disponer del producto en lugares autorizados e incinerar según legislación vigente
Envases y embalajes contaminados	Una vez vacío el envase realice triple lavado, llene hasta la mitad con agua limpia y agite o lave por presión, por 1 minuto. Luego vacíe el contenido en el estanque aplicador. Repita 3 veces, finalmente destruya el envase por punzonamiento, aplastamiento o cualquier otro método que los inutilice o destruya.
Material contaminado	Ningún envase que haya contenido este plaguicida debe utilizarse para almacenar alimentos o agua para consumo. La destrucción o eliminación del bioplaguicida debe ser a temperaturas superiores a 100° C por más de 2 horas.

Sección 14: Información sobre transporte

	Modalidad de Transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Regulaciones	RID/ADR	IMDG	IATA
Numero NU	Producto biológico no constituye sustancia peligrosa conforme a las disposiciones sobre transporte.	Producto biológico no constituye sustancia peligrosa conforme a las disposiciones sobre transporte.	Producto biológico no constituye sustancia peligrosa conforme a las disposiciones sobre transporte.

Hoja de Datos de Seguridad (NCh 2245:2015)

Fecha Revisión: 060919 - Versión: 01

Designación oficial de transporte	No clasificado	No clasificado	No clasificado
Clasificación de peligro primario NU	No clasificado	No clasificado	No clasificado
Clasificación de peligro secundario NU	No clasificado	No clasificado	No clasificado
Grupo de embalaje/envase	No clasificado	No clasificado	No clasificado
Peligros ambientales	No peligroso	No peligroso	No peligroso
Precauciones especiales	No existen precauciones especiales	No existen precauciones especiales	No existen precauciones especiales
Transporte granel de acuerdo con MARPOL 73/78, Anexo II y con IBC Code	No corresponde		

Sección 15: Información reglamentaria

Regulaciones nacionales

D.S 3557, Res. 3670, Res. 2195, D.S 594, D.S 298, D.S 148, D.S 43

Regulaciones internacionales

RID, IATA, IMDG

Registro orgánico en IMO y BCS de acuerdo al Reglamento de análoga Europea (CEE N ° 834/2007 y 889/2008), la estadounidense "National Organic Program" (NOP), los Estándares Agrícolas de Japón de productos agrícolas orgánicos (JAS) y Norma técnica chilena de producción orgánica D.S 17

Marca en etiqueta

Categoría toxicológica: Verde

Clasificación del Peligro: Cuidado

Clasificación OMS de riesgo: IV Producto que normalmente no ofrece peligro.

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

Sección 16: Otras Informaciones

Propiedades biológicas de Bacillus subtilis

B. subtilis es un habitante ubicuo de la tierra, que se extiende sin ninguna restricción geográfica y se encuentra presente en diversos hábitat asociado a plantas y materiales vegetales (paja, abonos compuestos), alimentos (cereales), los animales y sus

Hoja de Datos de Seguridad (NCh 2245:2015)

Fecha Revisión: 060919 - Versión: 01

excrementos (por la ingestión de esporas) y también se encuentra de forma natural en los ambientes acuáticos (agua dulce, estuarios y aguas costeras). Se ha detectado en altos niveles en el suelo, aguas costeras y como endosporas en los estuarios y sedimentos costeros. Por lo anterior, es que Bacillus subtilis es un componente normal del suelo y cursos de agua por lo que no se espera que este tenga efectos sobre el medio ambiente o que afecte proceso biogeoquímicos.

Por otra parte, de acuerdo con EPA y al proceso de obtención de las cepas de B. subtilis, este producto se considera GRAS, es decir, se reconoce como seguro, según criterio de FDA. Esta clasificación también aplica a sus metabolitos y coformulantes.

Control de cambios

HDS actualizada a la nueva Norma Chilena 2245 de 2015. Las versiones anteriores quedan nulas a contar de esta fecha.

Abreviaturas y acrónimos

NU Nacionales unidas
DL50: Dosis letal 50
CL50: Concentración letal 50

Es necesario tener entrenamiento específico para la manipulación del producto químico

Referencias

Estudios de la empresa

Los datos consignados en esta hoja informativa fueron obtenidos de fuentes confiables. Las opciones expresadas en este formulario 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.