

---

## Hoja de Datos de Seguridad (NCh 2245:2015)

Fecha Revisión:191119 - Versión: 01

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

---

Identificación del producto químico	BACIFORTE
Uso recomendado	Fungicida Biológico
Restricciones de uso	Utilizar de acuerdo con 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 Especifico	No presenta
Otros peligros	No presenta

### Sección 3: Composición/Información de los componentes

	Componente 1
Denominación química sistemática	No aplica
Nombre Común o genérico	<i>Bacillus subtilis</i> cepa C55
Rango de concentración	0.1% 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 más 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
------------	---

---

## Hoja de Datos de Seguridad (NCh 2245:2015)

Fecha Revisión:191119 - Versión: 01

artificial. Llevar inmediatamente al centro asistencial.	
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 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	<b>NO INDUCIR VOMITO.</b> 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 <sub>2</sub> . Tampoco es inflamable, corrosivo ni explosivo.

---

## Hoja de Datos de Seguridad (NCh 2245:2015)

Fecha Revisión:191119 - Versión: 01

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

### Sección 7: Manipulación y almacenamiento

---

Manipulación	
<ul style="list-style-type: none"><li>Precauciones para la manipulación segura</li></ul>	El producto debe ser manipulado con equipo de protección adecuado

---

## Hoja de Datos de Seguridad (NCh 2245:2015)

Fecha Revisión: 191119 - Versión: 01

---

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

#### Elementos de protección personal

- |                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| • Protección respiratoria | Mascarilla facial protectora |
| • Protección de manos     | Guantes de goma o latex      |

---

## Hoja de Datos de Seguridad (NCh 2245:2015)

Fecha Revisión:191119 - Versión: 01

- 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 dulce
pH	4.85 (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	1,0295 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	3.4 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 más 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.
Materiales incompatibles	Incompatible a pH extremos bajo 3 y sobre 9. Evitar contacto con Antibióticos bactericidas

## Hoja de Datos de Seguridad (NCh 2245:2015)

Fecha Revisión:191119 - Versión: 01

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	LD <sub>50</sub> oral aguda mayor a 5.000 mg/kg
Toxicidad Aguda Dermal	LD <sub>50</sub> dermal aguda mayor a 2.000 mg/kg
Toxicidad Aguda Inhalatoria	CL <sub>50</sub> 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	<i>Bacillus subtilis</i> 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 <i>B. subtilis</i> como carcinogénico
Toxicidad reproductiva	<i>Bacillus subtilis</i> no es teratógeno
Toxicidad específica en órganos particulares exposición única	No se observa toxicidad en ensayos de exposición única a <i>Bacillus subtilis</i> .
Toxicidad específica en órganos particulares exposiciones repetidas	No se observa toxicidad en ensayos de exposición repetida a <i>Bacillus subtilis</i> .
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 <i>Bacillus subtilis</i> 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:191119 - 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 x 10<sup>8</sup> ufc/L). No se observan efectos adversos.

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

Peces CL50 de 1,4\*10<sup>7</sup> ufc/ ml. No se observó mortalidad y NOAEL (No Observed Adverse Effect Level) de 1,7\*10<sup>6</sup> 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.

#### Potencial Acumulativo

Es un organismo de vida libre, por los que su



## Hoja de Datos de Seguridad (NCh 2245:2015)

Fecha Revisión: 191119 - Versión: 01

Movilidad en suelo

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 (*Bacillus subtilis*).

*Bacillus* presente en este formulado, es ubicuo. *Bacillus subtilis* 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:191119 - 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 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 hábitats asociados a plantas y materiales vegetales (paja, abonos compuestos), alimentos (cereales), los animales y sus

---

## Hoja de Datos de Seguridad (NCh 2245:2015)

Fecha Revisión:191119 - 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 procesos 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.

Es necesario tener entrenamiento específico para la manipulación del producto químico

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

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.