

## Hoja de Seguridad

Hoja de Seguridad de Producto  
Status de HS: Rev. 2; Agosto, 2009.  
Producto: Biorend

**BIOAGRO S.A.**  
Biotecnología en la Agricultura

página 1 de 4

### Sección 1: Identificación de la Compañía y el Producto

Nombre del Producto : **Biorend**  
Fabricante : Biotex S.A.  
Distribuidor Exclusivo : Bioagro S.A.  
Dirección : María Auxiliadora 721, San Miguel  
Santiago. Chile  
Teléfono de Bioagro S.A. : (02) 512 4007  
Fax de Bioagro S.A. : (02) 552 8931  
En caso de emergencia: RITA-CHILE (02) 661 9414 - (02) 777 1994

### Sección 2: Composición / Información de los Ingredientes

Nombre químico : Poli-D-glucosamina, Quitosano  
Formula química :  $[C_8H_{10}NO_4(H)_x(C_2H_3O)_{1-x}]_n$   $x \geq 0,6$   $n \geq 3.500$   
N° CAS : 9012-76-4

### Sección 3: Identificación de riesgos

Marca en etiqueta : Suspensión líquida no inflamable.  
Clasificación del riesgo de la sustancia química : Nivel 2: Producto que usualmente no ofrece peligro.  
**a) Riesgo de la salud de las personas**  
Efectos sobre una sobre exposición : Producto no-volátil que no causa problemas respiratorios.  
Inhalación : No genera vapores que puedan causar problemas respiratorios o edema pulmonar, a menos que esté expuesto a altas fuente de calor.  
Contacto con la piel : No causa irritación a la piel.  
Contacto con los ojos : No es peligroso en caso de contacto con los ojos mientras permanezca líquido. Al secar puede ser molesto a los ojos  
Ingestión : Este producto no es tóxico, a menos que se ingiera en grandes cantidades, sin embargo evite de que esté al alcance de niños.  
Efectos de sobre exposición crónica (largo plazo) : No causa problemas respiratorios.  
**b ) Riesgos para el medioambiente** : No es tóxico para abejas, pájaros o peces. Sin embargo, no deseche el producto ni lave los equipos en fuentes de agua de cualquier tipo.  
**c ) Riesgo especial de la sustancia** : No aplicable.

### Sección 4: Medidas de Primeros Auxilios

En caso de contacto accidental con producto : Quítese la ropa contaminada y enjuáguese la piel con abundante agua.  
Si es inhalado : No aplicable.  
Contacto con la piel : Enjuague la piel contaminada con agua y jabón.  
Contacto con los ojos : Enjuague con abundante agua durante 15 minutos.  
Si es ingerido : Nunca dé a beber o comer a una persona inconciente. Dé a beber Al menos 2 tasas de agua o leche si es posible. Pida ayuda médica.  
Nota para el Médico tratante : En caso de ingesta excesiva, induzca vomito dirigido por personal médico. Dé grandes cantidades de agua en los pacientes que han ingerido el producto. Mantener libres las vías respiratorias. Nunca dé a beber o comer a una persona inconciente.

## Hoja de Seguridad

Hoja de Seguridad de Producto  
Status de HS: Rev. 2; Agosto, 2009.  
Producto: Biorend

**BIOAGRO S.A.**  
Biotecnología en la Agricultura

página 2 de 4

### Sección 5: Medidas para combatir incendios

Agentes de extinción	:	Al ocurrir pequeños fuegos aplique anhídrido carbónico, polvo químico seco, arena seca o espuma resistente al alcohol. Al ocurrir grandes fuegos usar agua o espuma resistente al alcohol. Mover los recipientes del área del fuego, si se puede hacer sin riesgo. Haga un dique de contención para el agua que controle el fuego descarte más tarde, no esparza el material.
Procedimientos especiales para combatir el fuego	:	No aplicable.
Equipo de protección personal para el combate del fuego	:	No contempla equipamiento especial de respiración.

### Sección 6: Medidas a tomar por derrames accidentales

Medidas de emergencia a tomar si hay derrame de material	:	Evitar hacer mezclas innecesarias por medio de equipos de limpieza.
Equipo de protección personal para atacar la emergencia	:	Use ropa de trabajo, pues se adhiere fuertemente a la tela una vez que se seca.
Precauciones a tomar para evitar daño al ambiente	:	No reacciona con la atmósfera el producto.
Métodos de limpieza	:	Aléjelo de todo material derramado y elimínelo.
Método de eliminación de desechos	:	Elimine este producto como desecho de acuerdo a las regulaciones locales.

### Sección 7: Manipulación y Almacenamiento

Recomendaciones técnicas	:	El producto puede aplicarse a cualquier temperatura del medio-ambiente.
Precauciones a tomar	:	No tiene propiedades corrosivas.
Recomendaciones sobre la manipulación segura	:	No coma ni beba mientras el producto es manipulado, cámbiese de ropa una vez terminado el día de trabajo, y lávese con abundante agua y jabón.
Condiciones de almacenamiento	:	No exponer el producto a temperaturas altas para evitar el deterioro Del material orgánico. Almacene en un lugar fresco y seco.
Recomendaciones sobre manipulación segura, específica	:	Se recomiendan aquellos que permiten mantener el producto aislado del medioambiente y la humedad.

### Sección 8: Control de exposición / Protección personal

Medidas para reducir la posibilidad de exposición	:	No aplicable.
Protección respiratoria	:	No aplicable.
Guantes de protección	:	Use guantes de goma o plásticos.
Protección a la vista	:	Use guantes protectores para evitar salpicarse con el producto.
Otros equipos de protección	:	Use ropa protectora adecuada para la emergencia.
Ventilación	:	Se requiere condiciones especiales de ventilación.

## Hoja de Seguridad

Hoja de Seguridad de Producto  
Status de HS: Rev. 2; Agosto, 2009.  
Producto: Biorend

**BIOAGRO S.A.**  
Biotecnología en la Agricultura

página 3 de 4

### Sección 9: Propiedades fisicoquímicas

Estado físico	: Líquido oleoso
Apariencia y color	: Transparente, ligeramente opaco.
Concentración de Quitosano	: 2,5 % p/p
Concentración de Ácidos Carboxílicos	: 1,0 % p/p
pH	: 4,5 – 6,5
Punto de Inflamación	: No aplicable.
Temperatura de descomposición	: Cuando es calentado hasta su descomposición no emite vapores tóxicos.
Temperatura de Auto ignición	: No aplicable.
Peligro de fuego o explosión	: No presenta peligros de fuego o explosión.
Presión de vapor a 25° C.	: No aplicable.
Densidad a 25° C	: 0,990 – 1,025 g/mL
Solubilidad en agua y otros solventes	: Parcialmente soluble en agua a pH bajo 6,0, e insoluble en la mayoría de los solventes orgánicos

### Sección 10: Estabilidad y reactividad

Estabilidad	: No reacciona con el aire o el agua.
Condiciones que se deben evitar	: Cuando aplique Biorend asegúrese de que el agua tenga un pH bajo 6,5 para evitar la precipitación de los ingredientes activos. Si el agua tiene un pH superior a 6,5 deberá agregar un agente tamponante del pH antes de agregar el Biorend para asegurarse que los ingredientes activos no precipitarán.
Incompatibilidad ( materiales que se deben evitar )	: Ninguno.
Productos peligrosos de la descomposición	: Evitar su deterioro por agentes oxidantes.
Polimerización peligrosa	: No ocurre.

### Sección 11 : Información toxicológica

Toxicidad a corto plazo	: No tóxico a concentraciones inferiores a 20 mg/L
Toxicidad a largo plazo	: Por lo general, bajos niveles de exposición crónica son admitidos como seguros.
Efectos Locales o sistémicos	: Ningún efecto.
Sensibilización alérgica	: Un contacto repetitivo con la piel puede producir dermatitis.
ORAL LD <sub>50</sub>	: 14 gr./kg. (Similar azúcar)

### Sección 12: Información ecológica

Inestabilidad	: El producto no reacciona con el aire.
Persistencia / Degradabilidad	: Es fácilmente biodegradable en el medioambiente.
Bio-acumulación	: No existe una incorporación en las plantas como biopolímero, pero Actúa como externamente como agente bioestimulante del crecimiento foliar y radicular en las plantas.
Efectos sobre el medioambiente	: No tiene efectos adversos sobre el medioambiente. Este producto es inofensivo en dosis adecuadas, sin embargo, como es un fertilizante, se recomienda evitar que tome contacto con fuentes de agua y el suelo.

## Hoja de Seguridad

Hoja de Seguridad de Producto  
Status de HS: Rev. 2; Agosto, 2009.  
Producto: Biorend

**BIOAGRO S.A.**  
Biotecnología en la Agricultura

página 4 de 4

### Sección 13 : Consideraciones para su eliminación

Métodos de eliminación del producto como desecho	:	Aplique según las direcciones de la etiqueta o entierre de acuerdo a facilidades autorizadas. No descargue en canales o sistemas de alcantarillado. Consulte al estado federal o a las autoridades de eliminación local por los procedimientos alternativos aceptado.
Eliminación de envases/embalajes contaminados	:	Enjuague tres veces el recipiente (o equivalente). Entonces disponga para reciclar o reacondicionar, o perforar y eliminar a un basural, o para la incineración si está permitido por el estado y las autoridades locales Si es quemado, quédese fuera de humo.

### Sección 14 : Información para el transporte

Distintivo aplicable NCh 2190	:	No aplicable como material peligroso.
Nº NU.	:	No es considerado material peligroso para el transporte según NCh 382 Of.98
Información del Departamento de Transporte (D.T.) de EE. UU.:		
Nombre de la embarcación apropiada según D.T. (49CFR172.101-102)	:	Ninguno
Clasificación de peligro del D.T. (CFR 172.101-102):	:	Ninguno
Sustancia peligrosa (49CFR CERCLA List)	:	Ninguno
Etiquetas requeridas por el D.T. (49CFR172.101-102)	:	Ninguno
Letreros requeridos por el D.T. (CFR172.504)	:	Ninguno
Veneno constituyente (49CFR172.203(K))	:	No aplicable.

### Sección 15 : Información sobre reglamentación

Normas internacionales aplicables	:	No aplicable.
Normas nacionales aplicables	:	No aplicable.
Marcas en etiqueta	:	Cuidado.

### Sección 16 : Otra Información

Los datos consignados en esta hoja Informativa se obtuvieron de fuentes fiables. Las opiniones expresadas en este formulario son de profesionales calificados. La información de esta hoja es lo conocido hasta el momento sobre esta materia. Considerando que el uso de esta información y de los productos está fuera del control del proveedor, la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto. Determinar las condiciones de uso seguro del producto es la obligación del usuario.