

# FICHA TÉCNICA



## 1.

### IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y LA COMPAÑÍA

#### NOMBRE COMERCIAL

RIVAL® 68 SG

#### REGISTRO EPA No

EPA No. 524-442

#### COMPAÑÍA

Monsanto Comercial, S.A. de C.V.  
Bosque de Duraznos 61 3er. Piso  
Bosques de las Lomas  
11700 México, D.F.  
(55) 52 46 26 00

#### REGISTROS EN CENTROAMÉRICA

PAÍS	NO. DE REGISTRO	FECHA DE REGISTRO
GUATEMALA	17- 49A	22-10-96
BELICE		
EL SALVADOR	AG-95-05-221	02-05-95
HONDURAS	225-113-I	26-11-92
NICARAGUA	MO-052M-6-93	30-08-99
COSTA RICA	3379	04-05-93
PANAMÁ	1307	28-03-00
REP. DOMINICANA		

Número ONU (Naciones Unidas) para el transporte: No aplica (producto clasificado como no peligroso para el transporte)

Fecha: 5 de Julio de 2004.

## 2.

### COMPOSICIÓN QUÍMICA

P/V

N-(phosphonomethyl) glycine.....	68.0%
(CAS # 1071-83-6)	
Ingredientes inertes*.....	32.0%
Total.....	100.0%

Contiene: 680 gramos de ingrediente activo por kilogramo de producto comercial.

\* La identidad química específica de estos compuestos es secreto industrial propiedad de Monsanto Company.

## 3.

### PRECAUCIONES

CATEGORÍA TOXICOLÓGICA IV (LIGERAMENTE TÓXICO)

Manténgase lejos del alcance de los niños.

¡PRECAUCIÓN!

CAUSA IRRITACIÓN EN LOS OJOS

PROHIBIDA LA REFORMULACIÓN

- Evite el contacto con los ojos, la piel o la ropa.
- Use goggles, guantes, camisa de manga larga y pantalones durante las actividades de mezclado del producto, ajuste, reparación o limpieza del equipo de aplicación.
- Lávese cuidadosamente con agua y jabón después de un día de trabajo.
- No aplicar directamente sobre el agua.

## 4.

### PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS

#### PRIMEROS AUXILIOS:

Contacto con los ojos: Enjuague inmediatamente con abundante agua limpia durante 15 minutos. Consiga atención médica. Remueva el material de la piel o la ropa.

Ingestión: Remueva los gránulos visibles de la boca y enjuague con agua. Dar al afectado un vaso con agua o leche. **NO PROPORCIONAR NADA POR LA BOCA A UNA PERSONA INCONSCIENTE.** Consiga atención médica.

#### TELÉFONOS DE EMERGENCIA

País	Institución	Teléfono
Belice	Centro de Intoxicaciones Karl Heuener Memorial Hospital	231-548 231-639
Costa Rica	Centro Nacional para el Control de las Intoxicaciones	223-1028
El Salvador	Hospital San Rafael	228-0417
Guatemala	Centro de Información y Asistencia Toxicológica	251-3560 232-0735
Honduras	Centro Nacional de Intoxicaciones	232-1613
Nicaragua	Centro Nacional de Información Toxicológica	289-7150
Panamá	Centro de Investigaciones e Información de Medicamentos y Tóxicos	269-2741
República Dominicana	Red de Información Toxicológica	681-2913/681-6922 684-3478/684-3672

## 5.

### MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN EL TRABAJO

#### Protección de los ojos:

Se recomienda usar gafas de seguridad durante las operaciones de mezcla y transferencia del producto y en otras actividades donde exista potencial de contacto con los ojos.

#### Protección de la piel:

Usar ropa de protección adecuada (camisas de manga larga, pantalones largos y guantes) para prevenir el contacto con la piel. Lávese las manos con abundante agua limpia y jabón después de un día de trabajo.



# FICHA TÉCNICA



## Protección de las vías respiratorias:

Evite respirar el polvo. En caso de condiciones de exposición anormales y prolongadas se recomienda el uso de mascarilla protectora con elementos purificadores contra vapores orgánicos y polvos/neblinas. Deben observarse las limitaciones de uso de los respiradores especificadas por los fabricantes.

## Ventilación:

Se debe proveer de ventilación natural o mecánica para reducir la exposición.

## Máxima exposición admisible:

Límites de exposición del herbicida RIVAL 68 SG® (100% peso) OSHA y ACGIH TLV no han establecido límites de exposición específicos para este material. Sin embargo, han establecido límites de exposición aplicables para polvos de 15 mg de polvo total/m<sup>3</sup> y 5 mg de polvo respirable/m<sup>3</sup>. El límite establecido por ACGIH TLV/TWA es de 10 mg de polvo total/ m<sup>3</sup>. Utilice las medidas de control especificadas anteriormente para minimizar la exposición.

## 6.

### MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO

#### Punto de inflamación:

No aplicable, material sólido no volátil.

#### Medidas de extinción de fuego:

En caso de incendio asperjar con agua, espuma, productos químicos secos, CO<sub>2</sub> o algún agente extinguidor clase B.

#### Procedimientos especiales en caso de incendio:

Los bomberos y todas las personas expuestas a vapores, neblinas o productos de la combustión, deben usar ropa protectora y mascarilla con respirador. El equipo de protección se debe limpiar cuidadosamente después de su uso.

#### Procedimientos especiales en caso de incendio:

Ninguno.

## 7.

### MEDIDAS EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL Y DISPOSICIÓN DEL PRODUCTO

Siga todas las medidas de protección y seguridad en caso de derrames. Colectar el material derramado y/o el suelo contaminado, colocarlo en un envase de metal o revestido de plástico y disponerlo de acuerdo a las instrucciones de esta MSDS. Lavar el área del derrame con agua y detergente industrial y enjuagar cuidadosamente.

Los desechos resultantes del uso de este producto que no pueden ser utilizados o químicamente reprocesados, deben disponerse en un depósito autorizado para plaguicidas o de acuerdo con los procedimientos Federales, estatales o locales aplicables.

Los envases vacíos retienen vapor y residuos del producto. Siga todas las medidas de seguridad establecidas en la etiqueta hasta que el envase este limpio. Si los envases están contaminados y no pueden reutilizarse, haga un tripe lavado y perforélo para depositarlo en un depósito autorizado o de acuerdo a las regulaciones locales.

## 8.

### MANEJO Y ALMACENAMIENTO

#### Manejo:

- Evite el contacto con los ojos, la piel o la ropa.
- Lávese las manos antes de comer, beber, mascar chicle, fumar o ir al baño.
- Quítese la ropa inmediatamente si es contaminada con plaguicidas y lávela cuidadosamente.
- No aplique directamente sobre el agua o cerca de estanques, presas o lagos.
- No contamine el agua con los residuos del lavado del equipo de aplicación.

#### Almacenamiento:

- No contamine el agua, alimentos, forrajes o semillas por almacenamiento y disposición de este producto.

## 9.

### PROPIEDADES FÍSICO QUÍMICAS

**Apariencia:** Gránulos de color amarillo pálido.

**Olor:** viejo, mohoso

**Densidad:** 0.56 g/cm<sup>3</sup> a 25°C

**pH:** 4.3 (solución al 1%)

**Solubilidad:** Muy soluble en agua, insoluble en solventes orgánicos.

**Nota:** Estos datos físicos son valores típicos obtenidos de muestras del producto y pueden variar de muestra a muestra. Estos valores no deben tomarse como análisis garantizado de un lote del producto en particular.

## 10.

### ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

#### Estabilidad química:

Estable bajo condiciones normales de almacenamiento.

#### Incompatibilidad con otros materiales:

Este producto y sus derivados deben ser mezclados, almacenados o aplicados usando únicamente recipientes de acero inoxidable, aluminio, fibra de vidrio, plástico o revestidos de plástico.

NO SE DEBE MEZCLAR, ALMACENAR O APLICAR ESTE PRODUCTO O SUS MEZCLAS PARA ASPERSIÓN EN ENVASES O TANQUES DE ACERO GALVANIZADO O SIN REVESTIMIENTO (EXCEPTO DE ACERO INOXIDABLE). Este producto y sus mezclas reaccionan con tales envases produciendo gas de hidrógeno que puede resultar en la formación de gases altamente combustibles. Esta mezcla de gas puede explotar y causar lesiones graves al personal si entra en contacto con alguna flama, chispas, torcha de soldadura, cigarros encendidos u otra fuente de ignición.

**Productos riesgosos de descomposición:** Ninguno.

**Riesgo de polimerización:** Ninguno.





# FICHA TÉCNICA



## 11.

### INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

#### CATEGORÍA TOXICOLÓGICA IV (LIGERAMENTE TÓXICO)

La siguiente información representa los resultados de experimentos científicos con animales de laboratorio para determinar los efectos en la salud del herbicida (ingrediente activo de RIVAL 68 SG®) y también para establecer las declaraciones precautorias y procedimientos de control recomendados en este documento.

#### EFFECTOS DE EXPOSICIÓN:

La inhalación y el contacto dérmico son las rutas primarias de exposición al herbicida RIVAL 68 SG®. El contacto directo con este producto puede causar severa irritación en los ojos. La ingestión de glifosato produce irritación gastrointestinal, náusea, vómito y diarrea.

#### DATOS TOXICOLÓGICOS:

**Oral:** Rata DL50 - 2,814 mg/kg; (ligeramente tóxico).

**Dermal:** Conejo DL50 - >5,000 mg/kg; (prácticamente no tóxico).

**Irritación de los ojos:** Severamente irritante - después de un estudio de 21 días, dos de seis animales mostraron una moderada irritación corneal o conjuntival. Otro animal mostró irritación corrosiva y total destrucción del iris.

**Irritación de la piel:** Conejo; ligeramente irritante; todos los animales libres de irritación durante 3 días de exposición.

#### COMPONENTES

La siguiente información ha sido obtenida de estudios de laboratorio realizados por Monsanto y de la literatura científica existente sobre los componentes de RIVAL 68 SG®:

##### Sal monoamónica de glifosato

Los resultados de una prueba en animales de laboratorio que incluyó una sola dosis aguda de RIVAL 68 SG®, indicó que la sal monoamónica de glifosato es ligeramente tóxica por vía oral en ratas y prácticamente no tóxica después de una aplicación sobre la piel de conejos. Es ligeramente irritante para los ojos y piel de los conejos. La CL50 por inhalación en ratas (4 horas de exposición) es mayor que 1.9 mg/L, la más alta concentración evaluada en este estudio.

No se produjo irritación en la piel de cerdos de guinea en pruebas con sal monoamónica de glifosato después de la aplicación o durante repetidas exposiciones subsecuentes durante la fase de inducción. La sal monoamónica de glifosato no es considerada un agente dermal sensibilizante en cerdos de guinea.

En estudios de exposición a glifosato en la dieta de ratones durante 90 días, se notaron pérdidas de peso, mientras que no se observaron efectos

relacionados con el tratamiento en ratas. En pruebas de exposición de la piel en conejos (3 semanas) a glifosato, se observó una ligera irritación de la piel. No se observó alergia en la piel de cerdos de guinea durante una exposición prolongada. No se encontró evidencia de efectos en el sistema nervioso, incluyendo efectos retardados en pollos (dosis oral repetida) o inhibición de la colinesterasa en ratas (una sola dosis oral). Durante un periodo de exposición prolongada en la dieta con glifosato a dosis altas (2 años) se observaron pérdidas de peso y efectos en el tejido del hígado en ratones. Pérdidas de peso corporal y cambios en los ojos fueron observados a altas dosis en un estudio de exposición prolongado (2 años) en la dieta de ratas, mientras que no se observaron efectos asociados al tratamiento en un segundo estudio. No se observaron efectos adversos en un estudio de alimentación con perros. El glifosato no produjo tumores en ninguno de estos estudios. **Basados en los resultados de estudios crónicos, la EPA ha clasificado al glifosato en la categoría E (evidentemente no carcinogénico para humanos).** No se notaron defectos en el parto en ratas y conejos a los cuales se les dio glifosato oralmente durante el embarazo, aún en cantidades que producen efectos adversos en la madre. El glifosato fue suministrado continuamente a ratas en dosis muy altas por dos generaciones sucesivas. Se reportó toxicidad en las crías a dosis altas, las cuales producen efectos adversos en las madres. En un estudio de 3 generaciones utilizando dosis bajas, no se observaron efectos adversos en la capacidad de machos o hembras de ratas para reproducirse. El glifosato no ha producido cambios genéticos en una variedad de pruebas estándar usando animales o células de animales o bacterias.

##### Surfactante:

El surfactante de RIVAL 68 SG® puede causar irritación de los ojos y la piel y puede contribuir al potencial de irritación reportado para este herbicida. La ingestión puede producir irritación gastrointestinal, náusea, vómito y diarrea.

##### Información adicional:

RIVAL 68 SG® contiene menos de 0.4% de sulfato de sodio. En individuos sensibles al sulfato de sodio, se pueden producir reacciones en la piel después de la exposición dermal. La ingestión de alimentos o medicamentos que contienen agentes relacionados con sulfitos (bisulfitos o metabisulfitos) como conservadores, puede provocar reacciones respiratorias, los individuos con asma pueden ser más susceptibles a este tipo de reacciones.



# FICHA TÉCNICA



## 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA.

Existe un base de datos muy extensa de estudios para el glifosato que indican que el glifosato se encuentra en un rango de prácticamente no tóxico a ligeramente tóxico en una gran variedad de especies acuáticas y aves. Para información adicional sobre la MSDS del glifosato contactar al 01-800-75 00 600 00.

### Toxicidad ambiental

Perro DL <sub>50</sub> oral	> 50.0 mg/kg, muy baja toxicidad
Cabra DL <sub>50</sub> oral	4,860 mg/kg
Abeja 48 horas DL <sub>50</sub>	> 100 µg/abeja
Abeja 48 horas dermal DL <sub>50</sub>	> 100 µg/abeja
48 horas, Daphnia magna (con aireación) CE50	37 mg/l (ligeramente tóxico)
48 horas, Daphnia magna (sin aireación) CE50	24 mg/l (ligeramente tóxico)
48 horas, Gammarus pseudolimnaeus CE50	42 mg/l (ligeramente tóxico)
96 horas, Carpa TL50	19.7 ppm (ligeramente tóxico)
96 horas, Agalla azul (en agua estancada) CL50	14 mg/l (ligeramente tóxico)
96 horas, Agalla azul (en corriente) CL50	5.8 mg/l (moderadamente tóxico)
96 horas, Trucha (en agua estancada), CL50	15-26 mg/l (ligeramente tóxico)
96 horas, Trucha (en corriente), CL50	8.2 mg/l (moderadamente tóxico)
96 horas, Bagre CL50	16 mg/l (ligeramente tóxico)
96 horas, Carpita CL50	9.4 mg/l (ligeramente tóxico)
96 horas, Cangrejo CL50	> 1,000 ppm (muy baja toxicidad)
96 horas, Salmon de Coho CL50	22 mg/l (ligeramente tóxico)
96 horas, Salmon de Chinook CL50	20 mg/l (ligeramente tóxico)

No se presentó ningún efecto en carpas mantenidas en estanques durante los 90 días que duró el periodo de observación, después de aplicaciones de rocío del herbicida RIVAL 68 SG®. El análisis de los tejidos indicó que el glifosato, ingrediente activo del herbicida RIVAL 68 SG®, no se acumula biológicamente en éstos.

La exposición al glifosato en agua dulce en concentraciones de 0, 10, 103 y 990 µg por 10 días no ocasionó ningún daño a los murgones de salmón para su adaptación al agua de mar.

La inmersión de huevos de gallina en cuatro estados diferentes de incubación (0, 6, 12 y 18 días) durante cinco segundos en 1 o 5% vol/vol de glifosato en soluciones de agua demostró no tener efectos adversos en incubación o tiempo para incubar.

En pruebas con terneros cruzados con Brahma, a los cuales se les administró en la comida dosis diarias de 0, 400, 500, 600, 790 y 1,000 mg/kg de glifosato por siete días consecutivos, demostraron síntomas clínicos de toxicidad, incluyendo pérdida de apetito, diarrea y muerte a dosis mayores de 500 mg/kg (790 y 1,000 mg/kg). El nivel sin efecto fue considerado una dosis de 400 mg/kg/día.

## 13. OTROS

Esta hoja de seguridad de materiales (MSDS) sirve para diferentes propósitos y NO REEMPLAZA O MODIFICA LA ETIQUETA APROBADA POR LAS AUTORIDADES AGRÍCOLAS Y DE SALUD que se encuentra colocada en los envases. Esta MSDS provee información importante de seguridad para la salud y ambiental para empleadores y empleados, medidas de emergencia y otra información del uso del producto para todas las actividades en las que se utilice; mientras que la etiqueta contiene información sobre el uso específico del producto.

El uso, almacenamiento y disposición de plaguicidas están regulados por las AUTORIDADES AGRÍCOLAS Y SANITARIAS y la etiqueta debe contener toda la información sobre precauciones de uso, almacenamiento y disposición del producto. Constituye una violación a la Ley Federal el uso del producto para fines no especificados en la etiqueta aprobada.

Aun cuando la información y recomendaciones están presentadas de buena fe y creemos que son correctas y acertadas a la fecha, la compañía Monsanto no es responsable de su exactitud o su integridad. La información es dada bajo la condición de que los receptores de la misma determinarán por sí mismos si ésta se adapta a sus propósitos antes de usarla. La Compañía Monsanto no es responsable por daños o perjuicios de cualquier naturaleza originados por la utilización de la misma. NO SE DA NINGUNA GARANTIA, EXPRESA O IMPLICITA, ACERCA DEL VALOR COMERCIAL, ADAPTABILIDAD A UN PROPOSITO DETERMINADO O DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA QUE ESTE RELACIONADA CON LA INFORMACION CONTENIDA EN ESTE O AL PRODUCTO A QUE SE REFIERE.

