

# Hoja de Seguridad del Producto

DOW AGROSCIENCES COSTA RICA S.A.

Nombre del producto: SOLVER™ 45 EW Insecticida

Fecha: 17.04.2017  
Fecha de impresión: 30.01.2020

DOW AGROSCIENCES COSTA RICA S.A. le ruega que lea atentamente esta Hoja de Datos de Seguridad (HDS) y espera que entienda todo su contenido ya que contiene información importante. Esperamos que siga las precauciones indicadas en este documento, a menos que las condiciones de uso necesiten otros métodos o acciones.

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

Nombre del producto: SOLVER™ 45 EW Insecticida

Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Usos identificados: Producto insecticida de uso final

### IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA

DOW AGROSCIENCES COSTA RICA S.A.  
EDIFICIO TORRE MERCEDES PISO 6  
10101 SAN JOSE  
COSTA RICA

Numero para información al cliente: +16665551212  
SDS@corveva.com  
Fax: (555)-123-4567

### TELÉFONO DE EMERGENCIA

Contacto de Emergencia 24 horas: (52) 241-412-7143

Contacto Local para Emergencias: (52) 241-412-7143

## 2. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Este producto es una mezcla.

Componente	Número de registro CAS	Concentración
Clorpirifos	2921-88-2	40,18%
Glicerol	56-81-5	2,5%
Disolvente de nafta (petroleo), ligeramente aromático)	64742-95-6	20,0%
1,2,4-Trimetilbenceno	95-63-6	6,4% *
Xileno	1330-20-7	0,4% *

Cumeno	98-82-8	0,2% *
Saldo	No disponible	30,32%

**Nota**

El símbolo “\*” o asterisco indica que el componente está presente en el producto como un subcomponente de un coformulante.

---

### 3. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

---

**Resumen sobre emergencias****Aspecto**

Estado físico                      Líquido.

Color                                      blanco

**Olor**                                      Ligero

**Resumen de Peligros****ATENCIÓN!**

Puede causar una reacción alérgica en la piel.

Puede irritar los ojos.

Puede provocar efectos anestésicos.

Puede irritar el tracto respiratorio.

Su ingestión puede ser nociva.

Aislar el área.

Mantenerse a contraviento del derrame.

Humos tóxicos pueden ser liberados en caso de incendio.

Evitar las temperaturas superiores a

50°C (122°F)

Muy tóxico para los peces y/o otros organismos acuáticos.

Posible riesgo de cáncer. Puede causar cáncer basándose en los datos sobre animales

**Efectos potenciales para la Salud**

**Ojos:** Puede producir una irritación moderada en los ojos.

Puede producir una ligera lesión en la córnea.

**Piel:** Un simple contacto puede provocar una irritación moderada de la piel con enrojecimiento local.

No es probable que un contacto prolongado con la piel provoque una absorción en cantidades perjudiciales.

Para materiales similares(s):

Ha demostrado el potencial de alergia de contacto en ratones.

Ha causado reacciones alérgicas de piel en ensayos sobre cobayas.

**Inhalación:** No es probable que se produzcan efectos nocivos por una única exposición a partículas del producto suspendidas en el aire (niebla).

Una exposición excesiva puede irritar el tracto respiratorio superior (nariz y garganta) y los pulmones.

Los síntomas de una exposición excesiva pueden ser efectos anestésicos o narcóticos; puede observarse mareo y somnolencia.

**Ingestión:** La toxicidad por ingestión es moderada.

La ingesta accidental de pequeñas cantidades como consecuencia de las operaciones normales de manejo no es probable que cause lesión; sin embargo, la ingesta de grandes cantidades puede causar lesiones graves, incluso la muerte.

Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.

**Exposición crónica:** Para el ingrediente(s) activo(s)

Una exposición excesiva puede producir una inhibición de la colinesterasa del tipo organofosfato

Las señales y síntomas de una exposición excesiva al ingrediente activo pueden incluir: dolor de cabeza, vértigo, falta de coordinación, contracción muscular, temblores, náuseas, calambres abdominales, diarrea, transpiración, pupilas abiertas, visión borrosa, salivación, lacrimación, opresión en el pecho, urinación excesiva, convulsiones.

Se ha informado de efectos en animales, sobre los siguientes órganos:

Glándula suprarrenal.

Los niveles de dosis que producen estos efectos fueron muchas veces mayores que cualquier nivel de dosis esperada en una exposición debida al uso.

Es tóxico para el feto de animales de laboratorio a dosis tóxicas para la madre.

En ensayos sobre reproducción con animales de laboratorio, Clorpirifos no ha interferido en su fertilidad. Se produjeron algunos casos de toxicidad en los descendientes, pero únicamente con una dosis suficientemente alta como para producir una toxicidad significativa en los genitores.

Para el(los) disolvente(s)

Se ha informado de efectos en animales, sobre los siguientes órganos:

Riñón.

Hígado.

Tracto respiratorio.

Es tóxico para el feto de animales de laboratorio a dosis tóxicas para la madre.

Ha causado defectos de nacimiento en animales de laboratorio solo en dosis que producen toxicidad severa en la madre.

En estudios realizados sobre animales de laboratorio, sólo se han demostrado efectos en la reproducción a dosis que también produjeron toxicidad importante en los progenitores.

Para el(los) componente(s) menor(es):

Provoca cáncer en animales de laboratorio.

Sin embargo, la relevancia de esto en seres humanos se desconoce.

Los efectos reproductivos observados en animales femeninos se cree que son debidos al estado nutricional alterado como consecuencia de dosis extremadamente elevadas de glicerina en la dieta.

Efectos similares han sido observados en animales alimentados con dietas sintéticas.

---

## **4. PRIMEROS AUXILIOS**

---

### **Descripción de los primeros auxilios**

**Recomendaciones generales:** Los socorristas deberían prestar atención a su propia protección y usar las protecciones individuales recomendadas (guantes resistentes a productos químicos, protección contra las salpicaduras) Consulte la Sección 8 para equipamiento específico de protección personal en caso de que existiera una posibilidad de exposición.

**Inhalación:** Trasladar a la persona al aire libre. Si no respira, suministre respiración artificial. Si se aplica la respiración boca-boca use protección tipo socorrista (mascarilla de bolsillo, etc.). Si respira con dificultad, administrar oxígeno por personal cualificado. Avisar a un médico o trasladar a un Centro Hospitalario. Si la respiración es dificultosa, se deberá administrar oxígeno por personal cualificado.

**Contacto con la piel:** Quitar la ropa contaminada. Lavar la piel con jabón y agua abundante durante 15-20 minutos. Llamar a un centro toxicológico o al médico para conocer el tratamiento. Lavar los vestidos antes de reutilizarlos. Los zapatos y otros artículos de cuero que no pueden ser descontaminados deberían ser eliminados adecuadamente. Una ducha de seguridad y emergencia apropiada debería estar disponible en la zona de trabajo.

**Contacto con los ojos:** Mantener los ojos abiertos y lavar lenta y suavemente con agua durante 15-20 minutos. Si hay lentes de contacto, quitarlas después de los primeros 5 minutos y continuar lavando los ojos. Llamar a un instituto de Toxicología o al médico para conocer el tratamiento. Un lava-ojo de emergencia adecuado deberá estar disponible en la zona de trabajo.

**Ingestión:** Llamar inmediatamente a un centro de control de intoxicaciones o a un médico. No provocar el vómito a no ser que haya sido autorizado para ello por personal médico. No ofrecer ningún líquido a la persona afectada. No suministrar nada por vía oral a una persona inconsciente.

**Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:** Además de la información detallada en los apartados Descripción de los primeros auxilios (anteriormente) e Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente (a continuación); la Sección 11: Información toxicológica incluye la descripción de algunos síntomas y efectos adicionales.

#### **Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente**

**Notas para el médico:** Clorpirifos es un inhibidor de la colinesterasa. Tratar en función de los síntomas. En el caso de envenenamiento agudo severo, administrar un antídoto inmediatamente después de garantizar una vía aérea abierta y respiración. La atropina, solo por inyección, es el antídoto preferible. Las oximas, como 2-PA M/protopam, pueden ser terapéuticamente adecuadas si se utilizan rápidamente; sin embargo, solo se usarán conjuntamente con la atropina. Intentar controlar el ataque con diazepam 5-10 mg (adultos) por vía intravenosa durante 2-3 minutos. Repetir cada 5-10 minutos si es necesario. Controlar hipotensión, depresión respiratoria y necesidad de intubación. Considerar un segundo agente si los ataques persisten después de 30 mg. Si el ataque persiste o se repite administrar fenobertal 600-1200 mg (adultos) por vía intravenosa diluidos en 60 ml de disolución salina al 0,9% al ritmo de 25-50 mg/minuto. Controlar hipoxia, disritmia, desequilibrio electrolítico, hipoglucemia (tratar con 100 mg de dextrosa vía intravenosa). Mantener un grado adecuado de ventilación y oxigenación del paciente. Puede causar síntomas similares al asma (vías respiratorias sensibles). Los broncodilatadores, expectorantes, antitusígenos y corticosteroides pueden servir de alivio. En el caso de exposición, unos análisis del plasma y contenido de colinesterasa en los glóbulos rojos puede indicar la importancia de la exposición (los datos de base son útiles). La decisión de provocar el vómito o no, la tomará el médico. Si se efectúa un lavado de estómago, se recomienda un control endotraqueal y/o esofágico. El riesgo de aspiración pulmonar se valorará con relación a la toxicidad. El tratamiento de la exposición se dirigirá al control de los síntomas y a las condiciones clínicas del paciente. Cuando se llame al médico o al centro de control de envenenamiento, o se traslade para tratamiento, tenga disponible la Ficha de Datos de Seguridad, y si se dispone, el contenedor del producto su etiqueta. Una exposición repetida excesiva puede agravar una enfermedad pulmonar preexistente.

---

## **5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS**

---

**Medios de extinción apropiados:** Para extinguir los residuos combustibles de este producto, usar agua en forma de niebla, anhídrido carbónico, polvo químico ó espuma.

**Medios de extinción a evitar:** No Determinado

**Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla**

**Productos de combustión peligrosos:** Al quemarse pueden que algunos de los componentes de este producto se descompongan. El humo puede contener componentes tóxicos y/o irritantes no identificados. Los productos de la combustión pueden incluir, pero no exclusivamente: Óxidos de azufre. Compuestos fosforosos. Óxidos de nitrógeno. Cloruro de hidrógeno. Monóxido de carbono. Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

**Riesgos no usuales de Fuego y Explosión:** Este producto no quemará hasta que el agua se haya evaporado. El residuo puede arder. El contenedor se puede romper por la producción de gas en una situación de incendio.

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

**Procedimientos de lucha contra incendios:** Mantener a las personas alejadas. Circunscribir el fuego e impedir el acceso innecesario. Utilizar agua pulverizada/atomizada para enfriar los recipientes expuestos al fuego y la zona afectada por el incendio, hasta que el fuego esté apagado y el peligro de re-ignición haya desaparecido. Para extinguir los residuos combustibles de este producto, usar agua en forma de niebla, anhídrido carbónico, polvo químico ó espuma. Contener la expansión del agua de la extinción si es posible. Puede causar un daño medioambiental si no se contiene. Consulte las secciones de la SDS: " Medidas en caso de fugas accidentales " y " Información Ecológica ".

**Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:** Utilice un equipo de respiración autónomo de presión positiva y ropa protectora contra incendios (incluye un casco contra incendios, chaquetón, pantalones, botas y guantes). Si el equipo protector de incendios no está disponible o no se utiliza, apague el incendio desde un sitio protegido o a una distancia de seguridad.

---

## **6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL**

---

**Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia:** Aislar el área. Mantener fuera del área al personal no necesario y sin protección. Ver Sección 7, Manipulación, para medidas de precaución adicionales. Mantenerse a contraviento del derrame. Ventilar el área de pérdida o derrame. Usar el equipo de seguridad apropiado. Para información adicional, ver la Sección 8, Controles de exposición/ protección individual.

**Precauciones relativas al medio ambiente:** Evitar la entrada en suelo, zanjas, alcantarillas, cursos de agua y/o aguas subterráneas. Ver sección 12, Información ecológica. Los derrames o descargas a los cursos naturales de agua pueden matar a los organismos acuáticos.

**Métodos y material de contención y de limpieza:** Confinar el material derramado si es posible. Derrame de pequeñas cantidades: Absorber con materiales tales como: Arcilla. Barro. Arena. Barrer. Se recogerá en recipientes apropiados y debidamente etiquetados. Derrame de grandes cantidades: Contactar con Dow Agrosiences para asistencia en la descontaminación. Ver Sección 13, Consideraciones relativas a la eliminación, para información adicional.

**Supresión de los focos de ignición:** Sin datos disponibles

**Control del Polvo:** Sin datos disponibles

---

## **7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**

---

**Precauciones para una manipulación segura:** Mantener fuera del alcance de los niños. No lo trague. Evite respirar el vapor o el rocío del aerosol. Evite el contacto con los ojos, la piel y la ropa. Evitar el contacto prolongado o repetido con la piel. Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

Mantener cerrado el contenedor. Utilizar con una ventilación adecuada. Ver sección 8, Controles de exposición/protección individual.

**Condiciones para el almacenaje seguro:** Evitar las temperaturas superiores a 50°C (122°F) Almacenar en un lugar seco. Almacenar en el envase original. Mantener los envases bien cerrados cuando no se usen. No almacenar cerca de alimentos, productos alimentarios, medicamentos o agua potable.

## 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/ PROTECCIÓN INDIVIDUAL

### Parámetros de control

Los límites de la exposición se enumeran abajo, si existen.

Componente	Regulación	Tipo de lista	Notación/Valor
Clorpirifos	ACGIH	TWA Fracción inhalable y vapor	0,1 mg/m3
	ACGIH	TWA	SKIN, BEI
	CR OEL	TWA	0,2 mg/m3
Glicerol	CR OEL	TWA	10 mg/m3
Disolvente de nafta (petroleo), ligeramente aromático)	ACGIH	TWA	200 mg/m3 , vapor total de hidrocarburos
	Dow IHG	TWA	100 mg/m3
1,2,4-Trimetilbenceno	Dow IHG	STEL	300 mg/m3
	ACGIH	TWA	25 ppm
	CR OEL	TWA	25 ppm
	ACGIH	TWA	BEI
Xileno	ACGIH	STEL	BEI
	ACGIH	TWA	100 ppm
	ACGIH	STEL	150 ppm
	CR OEL	TWA	100 ppm
	CR OEL	STEL	150 ppm
	ACGIH	TWA	50 ppm
Cumeno	ACGIH	TWA	50 ppm
	CR OEL	TWA	50 ppm

### Controles de la exposición

**Controles de ingeniería:** Usar ventilación local de extracción, u otros controles técnicos para mantener los niveles ambientales por debajo de los límites de exposición requeridos o guías. En el caso de que no existieran límites de exposición requeridos aplicables o guías, una ventilación general debería ser suficiente para la mayor parte de operaciones. Puede ser necesaria la ventilación local en algunas operaciones.

### Medidas de protección individual

**Protección de los ojos/ la cara:** Utilice gafas tipo motorista (goggles).

#### Protección de la piel

**Protección de las manos:** Usar guantes químicamente resistentes a este material.

Ejemplos de materiales de barrera preferidos para guantes incluyen: Polietileno clorado. Neopreno. Caucho de nitrilo/butadieno ("nitrilo" o "NBR") Polietileno. Alcohol Etil Vinílico laminado (EVAL) Ejemplos de materiales barrera aceptables para guantes son Caucho de butilo Caucho natural ("látex") Cloruro de Polivinilo ("PVC" ó vinilo) Vitón. NOTA: La selección de un guante específico para una aplicación determinada y su duración en el lugar de trabajo debería tener en consideración los factores relevantes del lugar de trabajo tales como, y no limitarse a: Otros productos químicos que pudieran manejarse, requisitos físicos (protección contra

cortes/pinchazos, destreza, protección térmica), alergias potenciales al propio material de los guantes, así como las instrucciones/ especificaciones dadas por el suministrador de los guantes.

**Otra protección:** Usar ropa protectora químicamente resistente a este material. La selección de equipo específico como mascarilla, guantes, delantal, botas o traje completo dependerá de la operación.

**Protección respiratoria:** Una protección respiratoria debería ser usada cuando existe el potencial de sobrepasar los límites de exposición requeridos o guías. En el caso de que no existan guías o valores límites de exposición requeridos aplicables, use protección respiratoria cuando los efectos adversos, tales como irritación respiratoria o molestias hayan sido manifestadas, o cuando sea indicado por el proceso de evaluación de riesgos. Para la mayoría de los casos no se precisaría protección respiratoria; sin embargo, use un respirador homologado de purificación de aire si nota algún malestar

Los tipos de mascarillas respiratorias siguientes deberían ser eficaces: Cartucho para vapor orgánico con un prefiltro de partículas.

---

## 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

---

<b>Aspecto</b>	
<b>Estado físico</b>	Líquido.
<b>Color</b>	blanco
<b>Olor</b>	Ligero
<b>Umbral olfativo</b>	No se disponen de datos de ensayo
<b>pH</b>	4,44 1% <i>Electrodo de pH</i>
<b>Punto/intervalo de fusión</b>	No aplicable
<b>Punto de congelación</b>	No se disponen de datos de ensayo
<b>Punto de ebullición (760 mmHg)</b>	No se disponen de datos de ensayo
<b>Punto de inflamación</b>	<b>copa cerrada</b> > 100 °C <i>Método de ensayo de punto de flash "Closed Cup"</i> .
<b>Velocidad de Evaporación ( Acetato de Butilo = 1)</b>	No se disponen de datos de ensayo
<b>Inflamabilidad (sólido, gas)</b>	Sin datos disponibles
<b>Límites inferior de explosividad</b>	No se disponen de datos de ensayo
<b>Límite superior de explosividad</b>	No se disponen de datos de ensayo
<b>Presión de vapor:</b>	No se disponen de datos de ensayo
<b>Densidad de vapor relativa (aire=1)</b>	No se disponen de datos de ensayo
<b>Densidad Relativa (agua = 1)</b>	1,1253
<b>Solubilidad en agua</b>	emulsionable
<b>Coefficiente de reparto n-octanol/agua</b>	Sin datos disponibles
<b>Temperatura de auto-inflamación</b>	No se disponen de datos de ensayo
<b>Temperatura de descomposición</b>	No se disponen de datos de ensayo
<b>Viscosidad Cinemática</b>	No se disponen de datos de ensayo
<b>Propiedades explosivas</b>	No
<b>Propiedades comburentes</b>	Sin incremento significativo de temperatura (>5C).
<b>Densidad del Líquido</b>	1,12 g/cm <sup>3</sup> a 20 °C

**Peso molecular** Sin datos disponibles

NOTA: Los datos físicos y químicos dados en la Sección 9 son valores típicos para el producto, no constituyendo especificación.

---

## 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

---

**Reactividad:** No se conoce reacciones peligrosas bajo condiciones de uso normales.

**Estabilidad química:** Inestable a elevadas temperaturas.

**Posibilidad de reacciones peligrosas:** No ocurrirá polimerización.

**Condiciones que deben evitarse:** Evitar las temperaturas superiores a 50 °C  
El ingrediente activo se descompone a temperaturas elevadas. La generación de gas durante la descomposición puede originar presión en sistemas cerrados.

**Materiales incompatibles:** Evitar el contacto con: Bases.

**Productos de descomposición peligrosos:** Los productos de descomposición dependen de la temperatura, el suministro de aire y la presencia de otros materiales. Los productos de descomposición pueden incluir, sin limitarse a: Cloruro de hidrógeno. Sulfuros orgánicos. Dióxido de azufre. Se liberan gases tóxicos durante la descomposición.

---

## 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

---

*Información toxicológica aparece en esta sección cuando tales datos están disponibles.*

### Toxicidad aguda

#### Toxicidad oral aguda

Baja toxicidad por ingestión. La ingesta accidental de pequeñas cantidades durante las operaciones normales de mantenimiento no debería causar lesiones; sin embargo, la ingesta de grandes cantidades puede causarlas. Las observaciones sobre animales incluyen: Letargo.

Para materiales similares(s):  
DL50, Rata, hembra, 559,9 mg/kg

#### Toxicidad cutánea aguda

No es probable que un contacto prolongado con la piel provoque una absorción en cantidades perjudiciales.

Para materiales similares(s):  
DL50, Rata, machos y hembras, > 5.000 mg/kg

#### Toxicidad aguda por inhalación

No es probable que se produzcan efectos nocivos por una única exposición a partículas del producto suspendidas en el aire (niebla). Una exposición excesiva puede irritar el tracto respiratorio superior (nariz y garganta) y los pulmones. Los síntomas de una exposición



|| excesiva pueden ser efectos anestésicos o narcóticos; puede observarse mareo y somnolencia.

Para materiales similares(s): Concentración máxima alcanzable.  
CL50, Rata, machos y hembras, 4 h, polvo/niebla, > 1,91 mg/l No hubo mortandad con esta concentración.

#### **Corrosión o irritación cutáneas**

Un breve contacto puede causar una ligera irritación en la piel con enrojecimiento local.

#### **Lesiones o irritación ocular graves**

Puede producir una irritación moderada en los ojos.  
Puede producir una ligera lesión en la córnea.

#### **Sensibilización**

Para materiales similares(s):  
Ha demostrado el potencial de alergia de contacto en ratones.  
Ha causado reacciones alérgicas de piel en ensayos sobre cobayas.

Para sensibilización respiratoria:  
No se encontraron datos relevantes.

#### **Toxicidad Sistémica de Organo Blanco Específico (Exposición Individual)**

Puede irritar las vías respiratorias.  
Puede provocar somnolencia o vértigo.  
Vía de exposición: Inhalación

#### **Toxicidad Sistémica de Organo Blanco Específico (Exposición Repetida)**

Para el ingrediente(s) activo(s)  
Una exposición excesiva puede producir una inhibición de la colinesterasa del tipo organofosfato  
Las señales y síntomas de una exposición excesiva al ingrediente activo pueden incluir: dolor de cabeza, vértigo, falta de coordinación, contracción muscular, temblores, náuseas, calambres abdominales, diarrea, transpiración, pupilas abiertas, visión borrosa, salivación, lacrimación, opresión en el pecho, urinación excesiva, convulsiones.  
Se ha informado de efectos en animales, sobre los siguientes órganos:  
Glándula suprarrenal.  
Los niveles de dosis que producen estos efectos fueron muchas veces mayores que cualquier nivel de dosis esperada en una exposición debida al uso.  
Para el(los) disolvente(s)  
Se ha informado de efectos en animales, sobre los siguientes órganos:  
Riñón.  
Hígado.  
Tracto respiratorio.

#### **Carcinogenicidad**

El ingrediente activo no causó el cáncer en los animales de laboratorio.

Para el(los) componente(s) menor(es): Provoca cáncer en animales de laboratorio. Sin embargo, la relevancia de esto en seres humanos se desconoce.

#### **Teratogenicidad**

Para el ingrediente(s) activo(s) Es tóxico para el feto de animales de laboratorio a dosis tóxicas para la madre. No causó efectos de nacimiento en los animales de laboratorio.

Para el(los) disolvente(s) Es tóxico para el feto de animales de laboratorio a dosis tóxicas para la madre. Ha causado defectos de nacimiento en animales de laboratorio solo en dosis que producen toxicidad severa en la madre.

#### **Toxicidad para la reproducción**

En ensayos sobre reproducción con animales de laboratorio, Clorpirifos no ha interferido en su fertilidad. Se produjeron algunos casos de toxicidad en los descendientes, pero únicamente con una dosis suficientemente alta como para producir una toxicidad significativa en los genitores.

Para el(los) disolvente(s) En estudios realizados sobre animales de laboratorio, sólo se han demostrado efectos en la reproducción a dosis que también produjeron toxicidad importante en los progenitores. Para el(los) componente(s) menor(es): Los efectos reproductivos observados en animales femeninos se cree que son debidos al estado nutricional alterado como consecuencia de dosis extremadamente elevadas de glicerina en la dieta. Efectos similares han sido observados en animales alimentados con dietas sintéticas.

#### **Mutagenicidad**

En base a los datos mayoritariamente negativos y algunos resultados erróneos o marginalmente positivos, se considera que el ingrediente activo tiene una toxicidad genética potencial mínima. Para el(los) disolvente(s) Los estudios de toxicidad genética in Vitro han dado resultados negativos. Los estudios de toxicidad genética con animales dieron resultados negativos.

#### **Peligro de Aspiración**

Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.

---

## **12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA**

---

*Información ecotoxicológica aparece en esta sección cuando tales datos están disponibles.*

#### **Ecotoxicidad**

##### **Clorpirifos**

###### **Toxicidad aguda para peces**

Sobre una base aguda, el producto es altamente tóxico para los organismos acuáticos (CL50/CE50 < 0,1 mg/l) para la mayoría de las especies sensibles.  
CL50, *Oncorhynchus mykiss* (Trucha irisada), 96 h, 0,003 mg/l

###### **Toxicidad aguda para invertebrados acuáticos**

CE50, *Daphnia magna* (Pulga de mar grande), 48 h, 0,00068 mg/l

###### **Toxicidad aguda para las algas/plantas acuáticas**

CE50, *Skeletonema costatum*, 96 h, Inhibición del crecimiento (reducción densidad celular), 0,255 - 0,328 mg/l

###### **Toxicidad para las bacterias**

CE50, todos activados, > 100 mg/l

###### **Toxicidad crónica para peces**

NOEC, *Pimephales promelas* (Piscardo de cabeza gorda), 216 d, 0,000568 mg/l  
MATC (Maximum Acceptable Toxicant Level), *Pimephales promelas* (Piscardo de cabeza gorda), 216 d, 0,00226 - 0,00325 mg/l

**Toxicidad crónica para invertebrados acuáticos**

NOEC, Daphnia magna (Pulga de mar grande), número de descendientes, 0,000056 mg/l  
MATC (Maximum Acceptable Toxicant Level), Daphnia magna (Pulga de mar grande), número de descendientes, 0,000075 mg/l

**Toxicidad para los organismos terrestres**

Este material es altamente tóxico para las aves en base a su alimentación (LC50 entre 50 y 500 ppm).

DL50 por vía oral, Otros, 122mg/kg de peso corporal.

CL50 por vía dietaria, Colinus virginianus (Codorniz Bobwhite), 8 d, 423mg/kg de alimento.

DL50 por vía oral, Apis mellifera (abejas), 48 h, 0,36microgramos / abeja

DL50 por vía contacto, Apis mellifera (abejas), 48 h, 0,070microgramos / abeja

**Toxicidad para organismos que viven en el suelo**

CL50, Eisenia fetida (lombrices), 14 d, 129 mg/kg

**Glicerol**

**Toxicidad aguda para peces**

El producto es prácticamente no tóxico para los organismos acuáticos en base aguda (CL50/CE50/EL50/LL50 > 100 mg/L para la mayoría de especies sensibles ensayadas).

CL50, Pimephales promelas (Piscardo de cabeza gorda), Ensayo estático, 96 h, >= 885 mg/l, Método No Especificado.

**Toxicidad aguda para invertebrados acuáticos**

CL50, Daphnia magna (Pulga de mar grande), Ensayo estático, 48 h, 1.955 mg/l, Método No Especificado.

**Toxicidad aguda para las algas/plantas acuáticas**

CE50, Otros, Ensayo estático, 192 h, Inhibición del crecimiento (reducción densidad celular), 2.900 mg/l, Método No Especificado.

**Toxicidad para las bacterias**

CE50, lodos activados, 3 h, > 1.000 mg/l, Ensayo 209 OECD.

**Disolvente de nafta (petroleo), ligeramente aromático**

**Toxicidad aguda para peces**

El producto es moderadamente tóxico para los organismos acuáticos en dosis agudas (CL50/CE50 varía entre 1 y 10 mg/l para la mayoría de las especies más sensibles ensayadas).

CL50, Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada), Ensayo estático, 96 h, 9,22 mg/l, Guía de ensayos de la OCDE 203 o Equivalente

**Toxicidad para los organismos terrestres**

El material es prácticamente no tóxico para las aves en base aguda (LD50 >2000 mg/kg).

El producto es prácticamente no tóxico para los pájaros sobre una base alimentaria (CL50>5000ppm)

CL50 por vía dietaria, Colinus virginianus (Codorniz Bobwhite), 8 d, > 6500mg/kg de alimento.

DL50 por vía oral, Colinus virginianus (Codorniz Bobwhite), 21 d, > 2150mg/kg de peso corporal.

**1,2,4-Trimetilbenceno**

**Toxicidad aguda para peces**

El producto es moderadamente tóxico para los organismos acuáticos en dosis agudas (CL50/CE50 varía entre 1 y 10 mg/l para la mayoría de las especies más sensibles ensayadas).  
CL50, Pimephales promelas (Piscardo de cabeza gorda), Ensayo dinámico, 96 h, 7,7 mg/l

**Toxicidad aguda para invertebrados acuáticos**

CE50, Daphnia magna (Pulga de mar grande), 48 h, 3,6 mg/l

**Xileno****Toxicidad aguda para peces**

El producto es moderadamente tóxico para los organismos acuáticos en dosis agudas (CL50/CE50 varía entre 1 y 10 mg/l para la mayoría de las especies más sensibles ensayadas).

CL50, Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada), Ensayo semiestático, 96 h, 2,6 mg/l, Guía de ensayos de la OCDE 203 o Equivalente

**Toxicidad aguda para invertebrados acuáticos**

CI50, Daphnia magna (Pulga de mar grande), 24 h, 1 - 4,7 mg/l, Guía de ensayos de la OCDE 202 o Equivalente

**Toxicidad aguda para las algas/plantas acuáticas**

CE50r, Pseudokirchneriella subcapitata (Microalga), Estático, 73 h, Tasa de crecimiento, 4,36 mg/l, Guía de ensayos de la OCDE 201 o Equivalente

NOEC, Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde), 73 h, Tasa de crecimiento, 0,44 mg/l, Guía de ensayos de la OCDE 201 o Equivalente

**Toxicidad crónica para peces**

NOEC, Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada), flujo a través, 56 d, mortalidad, > 1,3 mg/l

**Cumeno****Toxicidad aguda para peces**

El producto es moderadamente tóxico para los organismos acuáticos en dosis agudas (CL50/CE50 varía entre 1 y 10 mg/l para la mayoría de las especies más sensibles ensayadas).

CL50, Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada), Ensayo semiestático, 96 h, 2,7 mg/l, Guía de ensayos de la OCDE 203 o Equivalente

**Toxicidad aguda para invertebrados acuáticos**

CE50, Daphnia magna (Pulga de mar grande), Ensayo estático, 48 h, 4,0 mg/l, Guía de ensayos de la OCDE 202 o Equivalente

**Toxicidad aguda para las algas/plantas acuáticas**

CE50b, Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde), Ensayo estático, 72 h, Biomasa, 2,6 mg/l, Guía de ensayos de la OCDE 201 o Equivalente

**Toxicidad crónica para invertebrados acuáticos**

NOEC, Daphnia magna (Pulga de mar grande), Ensayo semiestático, 21 d, número de descendientes, 0,35 mg/l

**Toxicidad para los organismos terrestres**

DL50 por vía oral, tordo sargento (Agelaius phoeniceus), > 98 mg/kg

**Saldo****Toxicidad aguda para peces**

No se encontraron datos relevantes.

## Persistencia y degradabilidad

### Clorpirifos

**Biodegradabilidad:** El producto no es fácilmente degradable según las Directrices de la OCDE/EC.

Durante el periodo de 10 día : No aprobado

**Biodegradación:** 22 %

**Tiempo de exposición:** 28 d

**Método:** Guía de ensayos de la OCDE 301D o Equivalente

### **Demanda Biológica de Oxígeno (DBO)**

Tiempo de incubación	DBO
5 d	0.000 %

### **Estabilidad en Agua ( Vida- Media).**

Hidrólisis, vida media, 72 d

### **Fotodegradación**

**Tipo de Prueba:** Vida media (fotólisis indirecta)

**Sensibilizador:** Radicales hidroxilo

**Vida media atmosférica:** 1,4 h

**Método:** Estimado

### Glicerol

**Biodegradabilidad:** El material es fácilmente biodegradable. Pasa los ensayos OECD de fácil biodegradabilidad.

Durante el periodo de 10 día : No aplica

**Biodegradación:** 63 %

**Tiempo de exposición:** 14 d

**Método:** Guía de ensayos de la OCDE 301C o Equivalente

**Demanda Teórica de Oxígeno:** 1,22 mg/mg

### Disolvente de nafta (petroleo), ligeramente aromático

**Biodegradabilidad:** Para el(los) componente(s) mayor(es): En las condiciones aeróbicas estáticas de laboratorio, la biodegradación es elevada ( DBO20 o DBO28/ Demanda Teórica de Oxígeno > 40%). Para algunos componentes: La biodegradación para las condiciones aeróbicas estáticas de laboratorio es baja ( DBO20 o DBO/DOT<sub>h</sub> varía entre 2.5 y 10%).

### 1,2,4-Trimetilbenceno

**Biodegradabilidad:** Se espera que el material se biodegrade muy lentamente (en el medio ambiente). No ha superado las pruebas de biodegradabilidad de la OECD/ECC.

Durante el periodo de 10 día : No aplica

**Biodegradación:** 4 - 18 %

**Tiempo de exposición:** 28 d

**Método:** Guía de ensayos de la OCDE 301C o Equivalente

**Demanda Teórica de Oxígeno:** 3,19 mg/mg

**Fotodegradación****Tipo de Prueba:** Vida media (fotólisis indirecta)**Sensibilizador:** Radicales hidroxilo**Vida media atmosférica:** 0,641 d**Método:** Estimado**Xileno****Biodegradabilidad:** Se prevé que el producto biodegrade rápidamente.

Durante el periodo de 10 día : Aprobado

**Biodegradación:** > 60 %**Tiempo de exposición:** 10 d**Método:** Guía de ensayos de la OCDE 301F o Equivalente**Demanda Teórica de Oxígeno:** 3,17 mg/mg**Demanda Biológica de Oxígeno (DBO)**

Tiempo de incubación	DBO
5 d	37.000 %
10 d	58.000 %
20 d	72.000 %

**Fotodegradación****Tipo de Prueba:** Vida media (fotólisis indirecta)**Sensibilizador:** Radicales hidroxilo**Vida media atmosférica:** 19,7 h**Método:** Estimado**Cumeno****Biodegradabilidad:** El material es fácilmente biodegradable. Pasa los ensayos OECD de fácil biodegradabilidad.

Durante el periodo de 10 día : Aprobado

**Biodegradación:** 86 %**Tiempo de exposición:** 28 d**Método:** Guía de ensayos de la OCDE 301D o Equivalente**Demanda Teórica de Oxígeno:** 3,20 mg/mg Estimado**Demanda Biológica de Oxígeno (DBO)**

Tiempo de incubación	DBO
5 d	40%
10 d	62%
20 d	70%

**Fotodegradación****Tipo de Prueba:** Vida media (fotólisis indirecta)**Sensibilizador:** Radicales hidroxilo**Vida media atmosférica:** 1,55 d**Método:** Estimado

**Saldo**

**Biodegradabilidad:** No se encontraron datos relevantes.

**Potencial de bioacumulación****Clorpirifos**

**Bioacumulación:** El potencial de bioconcentración es moderado (BCF entre 100 y 3000 o log Pow entre 3 y 5).

**Coefficiente de reparto n-octanol/agua(log Pow):** 4,7 a 20 °C Estimado

**Glicerol**

**Bioacumulación:** El potencial de bioconcentración es bajo (FBC < 100 o Log Pow < 3).

**Coefficiente de reparto n-octanol/agua(log Pow):** -1,76 a 20 °C medido

**Disolvente de nafta (petroleo), ligeramente aromático)**

**Bioacumulación:** Para el(los) componente(s) mayor(es): El potencial de bioconcentración es moderado (BCF entre 100 y 3000 o log Pow entre 3 y 5). Para el(los) componente(s) menor(es): El potencial de bioconcentración es bajo (FBC < 100 o Log Pow < 3).

**1,2,4-Trimetilbenceno**

**Bioacumulación:** El potencial de bioconcentración es moderado (BCF entre 100 y 3000 o log Pow entre 3 y 5).

**Coefficiente de reparto n-octanol/agua(log Pow):** 3,63 medido

**Factor de bioconcentración (FBC):** 33 - 275 Cyprinus carpio (Carpa) 56 d medido

**Xileno**

**Bioacumulación:** El potencial de bioconcentración es bajo (FBC < 100 o Log Pow < 3).

**Coefficiente de reparto n-octanol/agua(log Pow):** 3,12 medido

**Factor de bioconcentración (FBC):** 25,9 Trucha arcoiris (Salmo gairdneri) medido

**Cumeno**

**Bioacumulación:** El potencial de bioconcentración es bajo (FBC < 100 o Log Pow < 3).

**Coefficiente de reparto n-octanol/agua(log Pow):** 3,4 - 3,7 medido

**Factor de bioconcentración (FBC):** 35,5 Pez medido

**Saldo**

**Bioacumulación:** No se encontraron datos relevantes.

**Movilidad en el Suelo****Clorpirifos**

Se prevé que el material sea relativamente inmóvil en el suelo (Poc > 5000).

**Coefficiente de reparto (Koc):** 8151

**Glicerol**

El potencial de movilidad en el suelo es muy elevado (Poc entre 0 y 50).

Considerando que la constante de Henry es muy baja, la volatilidad procedente de cuerpos naturales de agua o suelos húmedos no se espera que sea un proceso importante de destino final del producto.

**Coefficiente de reparto (Koc):** 1 Estimado

**Disolvente de nafta (petroleo), ligeramente aromático)**

Para el(los) componente(s) mayor(es):

El potencial de movilidad en el suelo es bajo (Poc entre 500 y 2000).

#### **1,2,4-Trimetilbenceno**

El potencial de movilidad en el suelo es bajo (Poc entre 500 y 2000).

**Coefficiente de reparto (Koc):** 720 Estimado

#### **Xileno**

El potencial de movilidad en el suelo es moderado (Poc entre 150 y 500).

**Coefficiente de reparto (Koc):** 443 Estimado

#### **Cumeno**

El potencial de movilidad en el suelo es bajo (Poc entre 500 y 2000).

**Coefficiente de reparto (Koc):** 800 - 2800 Estimado

#### **Saldo**

No se encontraron datos relevantes.

---

### **13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN**

---

**Métodos de eliminación.:** En el caso de que los residuos y/o contenedores no puedan eliminarse siguiendo las indicaciones de la etiqueta del producto, la eliminación de este material debe realizarse de acuerdo con las Autoridades Legislativas Locales o Nacionales. La información que se indica abajo solamente es aplicable al producto suministrado. La identificación basada en la característica(s) o listado puede que no sea aplicable si el producto ha sido usado o contaminado. El productor del residuo tiene la responsabilidad de determinar las propiedades físicas y tóxicas del producto para determinar la identificación adecuada del residuo y los métodos de tratamiento de acuerdo con la Legislación vigente aplicable. Si el producto suministrado se transforma en residuo, cumplir con todas las Leyes regionales, nacionales y locales que sean aplicables.

---

### **14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

---

#### **Clasificación para transporte TERRESTRE**

<b>Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</b>	SUSTANCIA LIQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.(clorpirifos)
<b>Número ONU</b>	UN 3082
<b>Clase</b>	9
<b>Grupo de embalaje</b>	III
<b>Peligros para el medio ambiente</b>	clorpirifos

#### **Clasificación para transporte MARÍTIMO (IMO/IMDG)**

<b>Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</b>	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.(clorpirifos)
<b>Número ONU</b>	UN 3082
<b>Clase</b>	9
<b>Grupo de embalaje</b>	III



**Contaminante marino** clorpirifos  
**Transporte a granel de acuerdo con el Anexo I o II del Convenio MARPOL 73/78 y los códigos CIQ y CIG.** Consult IMO regulations before transporting ocean bulk

#### Clasificación para transporte AÉREO (IATA/ICAO)

**Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas** Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s.(clorpirifos)  
**Número ONU** UN 3082  
**Clase** 9  
**Grupo de embalaje** III

Esta información no pretende abarcar toda la información/requisitos legislativos específicos u operacionales del producto. Las clasificaciones para el transporte pueden variar en función del volumen del contenedor y de las diferentes normativas regionales o nacionales. La información adicional sobre el sistema de transporte puede obtenerse a través de un representante autorizado de la organización de ventas o servicio de atención al cliente. Es responsabilidad de la organización del transporte el cumplimiento de todas las leyes, regulaciones y normas aplicables relativas al transporte del producto.

## 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Se recomienda que el cliente verifique en el lugar donde se usa este producto si el mismo se encuentra específicamente reglamentado para su aplicación en consumo humano o aplicaciones veterinarias, como aditivo en productos comestibles o farmacéuticos o de envasado, productos sanitarios y cosméticos, o aún como agente controlado reconocido como precursor en la fabricación de drogas, armas químicas y municiones.

La comunicación de los peligros de este producto es conforme a las legislaciones locales e internacionales, respetando se siempre el requisito más restrictivo.

## 16. OTRA INFORMACIÓN

### Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

#### Usos identificados

Producto insecticida de uso final

#### Sistema de Clasificación de Peligros

##### NFPA

	Salud	Fuego	Reactividad
	1	1	1

#### Revisión

Número de Identificación: 101206132 / A121 / Fecha: 17.04.2017 / Versión: 3.0

Código DAS: GF-2729

Las revisiones más recientes están marcadas con doble barra y negrita en el margen izquierdo del documento.

**Leyenda**

ACGIH	Valores límite (TLV) de la ACGIH,USA
BEI	Índices de exposición biológica
CR OEL	Concentraciones ambientales máximas permisibles en los centros de trabajo.
Dow IHG	Dow IHG
SKIN, BEI	Se absorbe a través de la piel, Índice de exposición biológica
STEL	Límite de exposición a corto plazo
TWA	Tiempo promedio ponderado

DOW AGROSCIENCIAS COSTA RICA S.A. recomienda a cada cliente o usuario que reciba esa HOJA DE INFORMACIÓN PARA MANEJO SEGURO DEL PRODUCTO que la estudie cuidadosamente, y de ser necesario o apropiado, consulte a un especialista con el objeto de conocer los riesgos asociados al producto y comprender los datos de esa hoja. Las informaciones aquí contenidas son verídicas y precisas en cuanto a los datos mencionados. No obstante no se otorga ninguna garantía expresa o implícita. Los requisitos legales y reglamentarios se encuentran sujetos a modificaciones y pueden diferir de una jurisdicción a otra. Es responsabilidad del usuario asegurar que sus actividades cumplan con la legislación en vigor. Las informaciones contenidas en estas HOJAS corresponden exclusivamente al producto tal cual fue despachado, en su envase original. Como las condiciones de uso del producto están fuera del control de nuestra Compañía, corresponde al comprador / usuario determinar las condiciones necesarias para su uso seguro. Debido a la proliferación de fuentes de informaciones, como las hojas de información de otros proveedores, nosotros no somos y no podemos ser responsables de las hojas de información obtenidas de otras fuentes. Si hubiera obtenido una hoja de información de otra fuente distinta o si no estuviera seguro que la misma fuera la vigente, póngase en contacto con nosotros y solicite la información actualizada.