

# Hoja de Seguridad del Producto

## DOW AGROSCIENCES COSTA RICA S.A.

Nombre del producto: PLENUM™ 16 EW Herbicida

Fecha: 06.08.2018

Fecha de impresión: 10.09.2019

DOW AGROSCIENCES COSTA RICA S.A. le recomienda y espera que lea y comprenda la Ficha de seguridad al completo ya que contiene información importante. Esta Ficha de seguridad proporciona a los usuarios información relacionada con la protección de la salud y la seguridad en el lugar de trabajo, así como la protección del medio ambiente y da indicaciones sobre cómo proceder en caso de emergencia. Las personas que utilizan y aplican el producto deberán referirse principalmente a la etiqueta que se adjunta o acompaña al contenedor del producto.

### 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

Nombre del producto: PLENUM™ 16 EW Herbicida

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

Usos identificados: Herbicida para usuario 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:

(506) 2258-7110

SDSQuestion@dow.com

Fax:

(506) 2258-7021

#### 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

Naturaleza química: Mezcla

Este producto es una mezcla.

| Componente                            | Número de registro<br>CAS | Concentración |
|---------------------------------------|---------------------------|---------------|
| Sal tri-isopropanolamina del picloram | 6753-47-5                 | 13,2%         |
| Fluroxipir 1-metilheptil éster        | 81406-37-3                | 10,6%         |
| Nafta aromática pesada                | 64742-94-5                | 15,0%         |
| Dipropilenglicol monometil éter       | 34590-94-8                | 14,9%         |
| Naftaleno                             | 91-20-3                   | 2,1%          |

|                     |               |       |
|---------------------|---------------|-------|
| Triisopropanolamina | 122-20-3      | 1,9%  |
| 2-metilnaftaleno    | 91-57-6       | 3,9%  |
| 1-metilnaftaleno    | 90-12-0       | 1,9%  |
| Saldo               | No disponible | 36,5% |

### 3. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

#### Resumen sobre emergencias

##### Aspecto

|               |                            |
|---------------|----------------------------|
| Estado físico | Líquido.                   |
| Color         | Desde tostado hasta marrón |

##### Olor

amina

##### Resumen de Peligros

##### **PELIGRO!**

Provoca quemaduras severas en los ojos.  
 Puede provocar efectos anestésicos.  
 Puede irritar el tracto respiratorio.  
 Evacuar la zona.  
 Mantenerse a contraviento del derrame.  
 Humos tóxicos pueden ser liberados en caso de incendio.  
 Muy tóxico para los peces y/o otros organismos acuáticos.  
 Sospecha de riesgo cancerígeno. Puede causar cáncer.

#### Efectos potenciales para la Salud

**Ojos:** Puede producir una fuerte irritación con lesión en la córnea, que podría dar lugar a un deterioro permanente de la vista, incluso la ceguera. Puede haber quemaduras químicas.

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

Una exposición prolongada puede causar una leve irritación en la piel con enrojecimiento local. Puede producir sequedad y escamas en la piel.

**Inhalación:** No es probable que se produzcan efectos nocivos por una exposición prolongada. Una exposición excesiva puede irritar el tracto respiratorio superior (nariz y garganta) y los pulmones.

**Ingestión:** Toxicidad por vía oral muy baja. No se prevén efectos nocivos por ingestión de cantidades pequeñas.

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

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

Hígado.

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

Basado en la información sobre el/los componente/s:

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

Se han descrito cataratas y otros efectos en los ojos de personas expuestas frecuentemente a vapores y polvo de naftaleno

Una exposición excesiva puede provocar hemólisis, debilitando de esta forma el transporte de oxígeno por la sangre.

La ingestión de naftaleno por seres humanos ha causado anemia hemolítica.

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

Pulmón.

Tracto gastrointestinal.

Tiroides.

Tracto urinario.

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

Contiene naftaleno que ha provocado cáncer en algunos animales de laboratorio.

En el caso de personas, existen pruebas limitadas de cáncer en trabajadores involucrados en la producción de naftaleno. Algunos estudios orales realizados con ratas dieron resultados negativos.

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.

---

## 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:** Traslade la víctima al aire libre. Si la persona no respira, llame a un centro de emergencia o pida una ambulancia, entonces aplique la respiración artificial; use un protector (máscara de bolsillo, etc) al aplicar el boca-boca. Llame a un centro de control de envenenamientos o a un doctor para consejos de tratamiento.

**Contacto con la piel:** Quitar la ropa contaminada. Lavar la piel inmediatamente con abundante agua durante 15-20 minutos. Llamar a un Instituto de Toxicología o al médico para conocer el tratamiento.

**Contacto con los ojos:** Lavar inmediatamente y continuamente con agua corriente durante 30 minutos como mínimo. Quitar las lentes de contacto después de los primeros 5 minutos y continuar lavando. Conseguir inmediata atención médica, preferiblemente de un oftalmólogo. Un lava-ojo de emergencia adecuado deberá estar disponible inmediatamente.

**Ingestión:** Llamar inmediatamente a un centro de control de venenos o un médico. No inducir al vómito a menos de recibir instrucciones del centro de control de veneno o del médico. No suministrar ningún tipo de líquido a la persona. No suministrar nada por la boca a la 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:** 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. Las quemaduras químicas en los ojos pueden requerir una irrigación prolongada. Hacer una consulta rápida, preferentemente con un oftalmólogo. Si se sospecha hemólisis (destrucción de la sangre) debe analizarse el contenido de hemoglobina, hematocritos, plasma libre de hemog. Administrar oxígeno al 100% para aliviar el dolor de cabeza y la debilidad general. Determinar la concentración de metahemoglobina en sangre cada 3 a 6 horas durante las primeras 24 horas. Debe retornar al valor normal en 24 horas. El tratamiento de la metahemoglobinemia tóxica puede incluir la administración intravenosa de azul de metileno. Si la metahemoglobina es más del 10-20%, considerar la administración de azul de metileno 1-2 mg/Kg peso corporal como disolución intravenosa al 1% durante 5 minutos seguida de 15-30 cc. (Price, Methemoglobinemia, Goldfrank Toxicologic Emergencies, 5th ed., 1994). Administrar también oxígeno al 100%. 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. Un contacto cutáneo puede agravar una dermatitis preexistente. Una exposición excesiva puede agravar la lesión preexistente de hígado y riñón. 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 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. Si esta expuesto al fuego de otra fuente y se ha evaporado el agua, la exposición a altas temperaturas puede dar lugar a emanaciones toxicas.

**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 enfriarlos 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:** Evacuar la zona. Ver Sección 7, Manipulación, para medidas de precaución adicionales. Las operaciones de limpieza deben ser realizadas solamente por personal entrenado y adecuadamente protegido. 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.

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

**Control del Polvo:** Sin datos disponibles

**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.

## 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

**Precauciones para una manipulación segura:** Mantener fuera del alcance de los niños. No hay que ponerlo en los ojos. No lo trague. Evitar el contacto con la piel y la ropa. Evite respirar el vapor o el rocío del aerosol. Lavarse concienzudamente tras la manipulación. Mantener cerrado el contenedor. Utilizar con una ventilación adecuada. Los derrames de estos productos orgánicos sobre materiales de aislamientos fibrosos y calientes pueden dar lugar a una disminución de las temperaturas de ignición, lo que puede provocar una combustión espontánea. Ver sección 8, Controles de exposición/protección individual.

**Condiciones para el almacenaje seguro:** 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

Si existen límites de exposición, aparecerán a continuación. Si no se muestran límites de exposición, no se aplicará ningún valor.

| Componente                     | Regulacion | Tipo de lista | Notación/Valor                           |
|--------------------------------|------------|---------------|--|
| Fluroxipir 1-metilheptil éster | Dow IHG    | TWA           | 10 mg/m3                                 |
| Nafta aromática pesada         | ACGIH      | TWA           | 200 mg/m3 , vapor total de hidrocarburos |
|                                | Dow IHG    | TWA           | 100 mg/m3                                |
|                                | Dow IHG    | STEL          | 300 mg/m3                                |
|                                | CR OEL     | TWA           | 200 mg/m3 , vapor total de hidrocarburos |

|                                 |                  |       |          |         |
|---------------------------------|------------------|-------|----------|---------|
| Dipropilenglicol monometil éter | ACGIH            | TWA   | 100 ppm  |         |
|                                 | ACGIH            | TWA   | SKIN     |         |
|                                 | ACGIH            | STEL  | 150 ppm  |         |
|                                 | ACGIH            | STEL  | SKIN     |         |
|                                 | Dow IHG          | TWA   | 10 ppm   |         |
|                                 | Dow IHG          | TWA   | SKIN     |         |
|                                 | Dow IHG          | STEL  | 30 ppm   |         |
|                                 | Dow IHG          | STEL  | SKIN     |         |
|                                 | CR OEL           | TWA   | 100 ppm  |         |
|                                 | CR OEL           | TWA   | SKIN     |         |
|                                 | CR OEL           | STEL  | 150 ppm  |         |
|                                 | CR OEL           | STEL  | SKIN     |         |
|                                 | Naftaleno        | ACGIH | TWA      | 10 ppm  |
|                                 |                  | ACGIH | TWA      | SKIN    |
| Dow IHG                         |                  | TWA   | 10 ppm   |         |
| Dow IHG                         |                  | TWA   | SKIN     |         |
| Dow IHG                         |                  | STEL  | 15 ppm   |         |
| Dow IHG                         |                  | STEL  | SKIN     |         |
| CR OEL                          |                  | TWA   | 10 ppm   |         |
| Triisopropanolamina             | Dow IHG          | TWA   | 10 mg/m3 |         |
|                                 | 2-metilnaftaleno | ACGIH | TWA      | 0,5 ppm |
| 1-metilnaftaleno                | CR OEL           | TWA   | 0,5 ppm  |         |
|                                 | ACGIH            | TWA   | 0,5 ppm  |         |
|                                 | CR OEL           | TWA   | 0,5 ppm  |         |

LAS RECOMENDACIONES EN ESTA SECCIÓN SON PARA LOS TRABAJADORES DE FABRICACIÓN, MEZCLADO Y EMBALAGE. LOS USUARIOS Y TRATADORES DEBERÍAN OBSERVAR LA ETIQUETA DEL PRODUCTO PARA LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y ROPAS ADECUADAS.

### 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: Caucho de butilo Alcohol Etil Vinílico laminado (EVAL) Ejemplos de materiales barrera aceptables para guantes son Caucho natural ("látex") Neopreno. Caucho de nitrilo/butadieno ("nitrilo" o "NBR") 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>   | Desde tostado hasta marrón  |
| <b>Olor</b>  | amina   |
| <b>Umbral olfativo</b>                                   | No se disponen de datos de ensayo   |
| <b>pH</b>  | 7,4 <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>                      | 1,083 a 20 °C   |
| <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 Dinámica</b>                               | 77,2 mPa.s a 20 °C  |
| <b>Viscosidad Cinemática</b>                             | No se disponen de datos de ensayo   |
| <b>Propiedades explosivas</b>                            | No se disponen de datos de ensayo   |
| <b>Propiedades comburentes</b>                           | No se disponen de datos de ensayo   |

|                      |   |
|----------------------|---|
| Densidad del Líquido | 1,083 g/cm <sup>3</sup> a 20 °C <i>Picnometro</i> |
| 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:** Estable en las condiciones de almacenamiento recomendadas. Ver Almacenaje, sección 7.

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

**Condiciones que deben evitarse:** Puede coagular si se hiela. 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: Oxidantes. La adición de productos químicos puede provocar una separación de fases.

**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: Monóxido de carbono. Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Cloruro de hidrógeno. Óxidos de nitrógeno. 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

Toxicidad por vía oral muy baja. No se prevén efectos nocivos por ingestión de cantidades pequeñas.

Como producto.  
DL50, Rata, > 5.000 mg/kg

#### Toxicidad cutánea aguda

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

Como producto.  
DL50, Rata, > 5.000 mg/kg

#### Toxicidad aguda por inhalación

No es probable que se produzcan efectos nocivos por una exposición prolongada. Una exposición excesiva puede irritar el tracto respiratorio superior (nariz y garganta) y los pulmones.



Como producto.  
CL50, Rata, 4 h, polvo/niebla, > 5,56 mg/l

### **Corrosión o irritación cutáneas**

Un breve contacto puede causar una ligera irritación en la piel con enrojecimiento local. Puede producir sequedad y escamas en la piel.

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

Puede producir una fuerte irritación con lesión en la córnea, que podría dar lugar a un deterioro permanente de la vista, incluso la ceguera. Puede haber quemaduras químicas.

### **Sensibilización**

No se produjeron reacciones alérgicas en la piel en pruebas realizadas con conejillos de indias.

Para sensibilización respiratoria:

No se ha encontrado información significativa.

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

La evaluación de los datos disponibles sugiere que este material no es tóxico para STOT-SE (Toxicidad Específica en Determinados Órganos - Exposición Única).

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

Para el ingrediente(s) activo(s)

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

Hígado.

Basado en la información sobre el/los componente/s:

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

Se han descrito cataratas y otros efectos en los ojos de personas expuestas frecuentemente a vapores y polvo de naftaleno

Una exposición excesiva puede provocar hemólisis, debilitando de esta forma el transporte de oxígeno por la sangre.

La ingestión de naftaleno por seres humanos ha causado anemia hemolítica.

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

Pulmón.

Tracto gastrointestinal.

Tiroides.

Tracto urinario.

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

### **Carcinogenicidad**

Contiene naftaleno que ha provocado cáncer en algunos animales de laboratorio. En el caso de personas, existen pruebas limitadas de cáncer en trabajadores involucrados en la producción de naftaleno. Algunos estudios orales realizados con ratas dieron resultados negativos. Para ingrediente(s) activo(s) similar(e)s. Picloram: Fluroxipir-metilo. No provocó cáncer en animales de laboratorio.

### **Teratogenicidad**

Para el ingrediente(s) activo(s) Fluroxipir 1-metilheptil éster. Es tóxico para el feto de animales de laboratorio a dosis tóxicas para la madre. Para los componentes ensayados: No causó efectos de nacimiento en los animales de laboratorio.

**Toxicidad para la reproducción**

Para ingrediente(s) activo(s) similar(e)s. Picloram: Para el ingrediente(s) activo(s) Fluroxipir 1-metilheptil éster. En estudios sobre animales, no interfiere en la reproducción. Para el(los) componente(s) menor(es): 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.

**Mutagenicidad**

Los estudios de toxicidad genética in Vitro han dado resultados negativos. Los estudios de toxicidad genética con animales dieron resultados negativos.

**Peligro de Aspiración**

Ninguna clasificación de toxicidad por aspiración

---

---

**12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA**

---

---

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

**Ecotoxicidad****Toxicidad aguda para peces**

Basado en la información sobre el/los componente/s:

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).

Para el ingrediente(s) activo(s)

Fluroxipir 1-metilheptil éster.

CL50, Cyprinodon variegatus, 96 h, > 0,0866 mg/l, Guía de ensayos de la OCDE 203 o Equivalente

La toxicidad acuática aguda está por encima del límite de solubilidad en agua.

**Toxicidad aguda para invertebrados acuáticos**

Para el ingrediente(s) activo(s)

Fluroxipir 1-metilheptil éster.

CE50, Daphnia magna (Pulga de mar grande), Ensayo semiestático, 48 h, > 0,183 mg/l, Guía de ensayos de la OCDE 202 o Equivalente

La toxicidad acuática aguda está por encima del límite de solubilidad en agua.

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

Para el ingrediente(s) activo(s)

Fluroxipir 1-metilheptil éster.

CE50r, alga microscópica de la especie Navícula, 72 h, Biomasa, 0,24 mg/l

**Toxicidad para los organismos terrestres**

Como producto.

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

Como producto.

DL50 por via oral, Apis mellifera (abejas), 48 h, > 200microgramos / abeja

Como producto.

DL50 por via oral, Coturnix japonica (Codorniz japonesa), > 2250mg/kg de peso corporal.

### **Persistencia y degradabilidad**

#### **Sal tri-isopropanolamina del picloram**

**Biodegradabilidad:** Para ingrediente(s) activo(s) similar(e)s. Picloram: Basado en las directrices estrictas de ensayo de OECD, este material no se puede considerar como fácilmente biodegradable; sin embargo, estos resultados no significan necesariamente que el material no sea biodegradable en condiciones ambientales. Puede ocurrir una biodegradación en condiciones aeróbicas (en presencia de oxígeno). Por exposición a la luz solar se espera una fotodegradación superficial.

#### **Fluroxipir 1-metilheptil éster**

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

Durante el periodo de 10 día : No aprobado

**Biodegradación:** 32 %

**Tiempo de exposición:** 28 d

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

**Demanda Teórica de Oxígeno:** 2,2 mg/mg

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

Hidrólisis, vida media, 454 d

#### **Nafta aromática pesada**

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

#### **Dipropilenglicol monometil éter**

**Biodegradabilidad:** El material es fácilmente biodegradable. Pasa los ensayos OECD de fácil biodegradabilidad. El material es biodegradable en óptimo término. Alcanza más del 70% de mineralización en ensayos de la OCDE de biodegradabilidad inherente.

Durante el periodo de 10 día : Aprobado

**Biodegradación:** 75 %

**Tiempo de exposición:** 28 d

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

**Demanda Teórica de Oxígeno:** 2,06 mg/mg

**Demanda Química de Oxígeno (DQO):** 2,02 mg/mg Dicromato

**Demanda Biológica de Oxígeno (DBO)**

| Tiempo de incubación | DBO    |
|----------------------|--------|
| 5 d                  | 0 %    |
| 10 d                 | 0 %    |
| 20 d                 | 31.6 % |

**Fotodegradación****Tipo de Prueba:** Vida media (fotólisis indirecta)**Sensibilizante:** Radicales hidroxilo**Vida media atmosférica:** 3,4 - 10,4 h**Método:** Estimado**Naftaleno****Biodegradabilidad:** En las condiciones aeróbicas estáticas de laboratorio, la biodegradación es elevada ( DBO20 o DBO28/ Demanda Teórica de Oxígeno > 40%).**Demanda Teórica de Oxígeno:** 3,00 mg/mg**Demanda Biológica de Oxígeno (DBO)**

| Tiempo de incubación | DBO      |
|----------------------|----------|
| 5 d                  | 57.000 % |
| 10 d                 | 71.000 % |
| 20 d                 | 71.000 % |

**Fotodegradación****Tipo de Prueba:** Vida media (fotólisis indirecta)**Sensibilizante:** Radicales hidroxilo**Vida media atmosférica:** 5,9 h**Método:** Estimado**Triisopropanolamina****Biodegradabilidad:** En las condiciones aeróbicas estáticas de laboratorio, la biodegradación es elevada ( DBO20 o DBO28/ Demanda Teórica de Oxígeno > 40%). La velocidad de biodegradación puede aumentar en el suelo y/o agua con la aclimatación. El producto no es fácilmente degradable según las Directrices de la OCDE/EC.

Durante el periodo de 10 día : No aprobado

**Biodegradación:** 0 %**Tiempo de exposición:** 28 d**Método:** Guía de ensayos de la OCDE 301F o Equivalente**Demanda Teórica de Oxígeno:** 2,35 mg/mg**Fotodegradación****Tipo de Prueba:** Vida media (fotólisis indirecta)**Sensibilizante:** Radicales hidroxilo**Vida media atmosférica:** 3 h**Método:** Estimado**2-metilnaftaleno****Biodegradabilidad:** Se espera que se degrade lentamente**1-metilnaftaleno****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:** 0 - 2 %

**Tiempo de exposición:** 28 d

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

### Saldo

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

### Potencial de bioacumulación

#### Sal tri-isopropanolamina del picloram

**Bioacumulación:** No se disponen de datos de ensayo para este producto. Para ingrediente(s) activo(s) similar(e)s. Picloram: El potencial de bioconcentración es moderado (BCF entre 100 y 3000 o log Pow entre 3 y 5).

#### Fluroxipir 1-metilheptil éster

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

**Coefficiente de reparto n-octanol/agua(log Pow):** 5,04 medido

**Factor de bioconcentración (FBC):** 26 Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada) medido

#### Nafta aromática pesada

**Bioacumulación:** Para materiales similares(s): El potencial de bioacumulación es alto (BCF mayor que 3000 o el log Pow entre 5 y 7).

#### Dipropilenglicol monometil éter

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

**Coefficiente de reparto n-octanol/agua(log Pow):** 1,01 medido

#### Naftaleno

**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):** 3,3 medido

**Factor de bioconcentración (FBC):** 40 - 300 Pez 28 d medido

#### Triisopropanolamina

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

**Coefficiente de reparto n-octanol/agua(log Pow):** -0,015 a 23 °C medido

**Factor de bioconcentración (FBC):** < 0,57 Pez 42 d medido

#### 2-metilnaftaleno

**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):** 3,86 Estimado

#### 1-metilnaftaleno

**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):** 3,87 Estimado

### Saldo

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

### Movilidad en el Suelo

#### Sal tri-isopropanolamina del picloram

Para ingrediente(s) activo(s) similar(e)s.

Picloram:

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

#### **Fluroxipir 1-metilheptil éster**

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

**Coefficiente de reparto (Koc):** 6200 - 43000

#### **Nafta aromática pesada**

No se encontraron datos relevantes.

#### **Dipropilenglicol monometil éter**

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.

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

**Coefficiente de reparto (Koc):** 0,28 Estimado

#### **Naftaleno**

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

**Coefficiente de reparto (Koc):** 240 - 1300 medido

#### **Triisopropanolamina**

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

**Coefficiente de reparto (Koc):** 10 Estimado

#### **2-metilnaftaleno**

No se encontraron datos relevantes.

#### **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**

**Designación oficial de transporte de las**

SUSTANCIA LIQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.(Fluroxipir, Naftaleno)

|  |                       |
|--|-----------------------|
| <b>Naciones Unidas</b>                 |                       |
| <b>Número ONU</b>                      | UN 3082               |
| <b>Clase</b>                           | 9                     |
| <b>Grupo de embalaje</b>               | III                   |
| <b>Peligros para el medio ambiente</b> | Fluroxipir, Naftaleno |

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

|  |  |
|--|--|
| <b>Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</b>  | ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.(Fluroxipir, Naftaleno) |
| <b>Número ONU</b>  | UN 3082  |
| <b>Clase</b>   | 9  |
| <b>Grupo de embalaje</b>   | III  |
| <b>Contaminante marino</b>   | Fluroxipir, Naftaleno  |
| <b>Transporte a granel de acuerdo con el Anexo I o II del Convenio MARPOL 73/78 y los códigos CIQ y CIG.</b> | Consult IMO regulations before transporting ocean bulk                     |

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

|   |  |
|---|--|
| <b>Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</b> | Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s.(Fluroxipir, Naftaleno) |
| <b>Número ONU</b>   | UN 3082  |
| <b>Clase</b>  | 9  |
| <b>Grupo de embalaje</b>  | 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

Herbicida para usuario final

#### Sistema de Clasificación de Peligros

##### NFPA

| Salud | Inflamabilidad | Inestabilidad |
|-------|----------------|---------------|
| 3     | 1              | 0             |

#### Revisión

Número de Identificación: 118231 / A121 / Fecha: 06.08.2018 / Versión: 3.0

Código DAS: LAF-4

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                                       |
| CR OEL  | Concentraciones ambientales máximas permisibles en los centros de trabajo. |
| Dow IHG | Dow IHG  |
| SKIN    | Absorbido a través de la piel  |
| STEL    | Límite de exposición a corto plazo   |
| TWA     | Time Weighted Average (Promedio de ponderación en el tiempo)               |

#### Texto completo de otras abreviaturas

AICS - Inventario Australiano de Sustancias Químicas; ANTT - Agencia Nacional de Transporte Terrestre de Brasil; ASTM - Sociedad Estadounidense para la Prueba de Materiales; bw - Peso corporal; CMR - Carcinógeno, mutágeno o tóxico para la reproducción; CPR - Regulación para productos controlados; DIN - Norma del Instituto Alemán para la Normalización; DSL - Lista Nacional de Sustancias (Canadá); ECx - Concentración asociada con respuesta x%; ELx - Tasa de carga asociada con respuesta x%; EmS - Procedimiento de emergencia; ENCS - Sustancias Químicas Existentes y Nuevas (Japón); ErCx - Concentración asociada con respuesta de tasa de crecimiento x%; ERG - Guía de respuesta ante emergencias; GHS - Sistema Globalmente Armonizado; GLP - Buena práctica de laboratorio; IARC - Agencia Internacional para la investigación del cáncer; IATA - Asociación Internacional de Transporte Aéreo; IBC - Código internacional para la construcción y equipamiento de Embarcaciones que transportan químicos peligros a granel; IC50 - Concentración inhibitoria máxima media; ICAO - Organización Internacional de Aviación Civil; IECSC - Inventario de Sustancias Químicas en China; IMDG - Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas; IMO - Organización Marítima Internacional; ISHL - Ley de Seguridad e Higiene Industrial (Japón); ISO - Organización Internacional para la Normalización; KECI - Inventario de Químicos Existentes de Corea; LC50 - Concentración letal para 50% de una población de prueba; LD50 - Dosis letal para 50% de una población de prueba (Dosis letal mediana); MARPOL - Convenio Internacional para prevenir la Contaminación en el mar por los buques; n.o.s. - N.E.P.: No especificado en otra parte; Nch - Norma chilena; NO(A)EC - Concentración de efecto (adverso) no observable; NO(A)EL - Nivel de efecto (adverso) no observable; NOELR - Tasa de carga de efecto no observable; NOM - Norma Oficial Mexicana; NTP - Programa Toxicológico Nacional; NZIoC - Inventario de Químicos de Nueva Zelanda; OECD - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico; OPPTS - Oficina para la Seguridad Química y Prevención de Contaminación; PBT - Sustancia persistente, bioacumulativa y tóxica; PICCS - Inventario Filipino de Químicos y Sustancias Químicas; (Q)SAR - Relación estructura-actividad (cuantitativa); REACH - Reglamento (EC) No 1907/2006 del Parlamento y Consejo Europeos con respecto al registro, evaluación autorización y restricción de químicos; SADT -



Temperatura de descomposición autoacelerada; SDS - Ficha de datos de seguridad; TCSI - Inventario de Sustancias Químicas de Taiwán; TDG - Transporte de mercancías peligrosas; TSCA - Ley para el Control de Sustancias Tóxicas (Estados Unidos); UN - Naciones Unidas; UNRTDG - Recomendaciones para el Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas; vPvB - Muy persistente y muy bioacumulativo; WHMIS - Sistema de Información de Materiales Peligrosos en el Sitio de Trabajo

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.  
CR