

## Descripción

Registro ICA: 2770

Tipo de plaguicida: Herbicida agrícola

Formulación: SC (Suspensión concentrada)

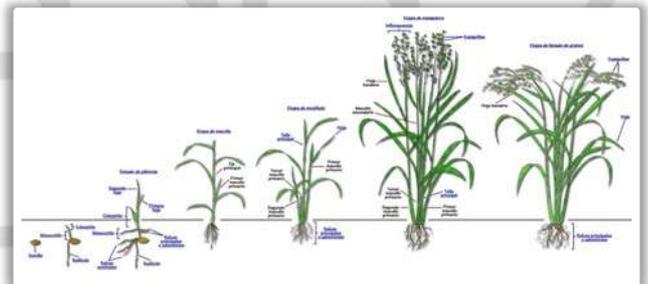
Concentración: 380 g/Kg

Categoría Toxicológica: II-Moderadamente peligroso



## Modo de acción

**DENSUS 38 SC** Es un herbicida pre-emergente y post-emergente, que actúa por contacto, recomendado para el control de malezas gramíneas, hojas anchas y ciperáceas en el cultivo de arroz.



## Mecanismo de acción

**DENSUS 38 SC** actúa inhibiendo la enzima protoporfirinogeno-9-oxidasa, que participa en la captura de luz, provocando una disrupción en la membrana celular que posteriormente genera la muerte de la planta.



## RECOMENDACIONES DE USO

CULTIVO	BLANCO BIOLÓGICO	DOSIS L/Ha	PR	PC
Arroz	<p style="text-align: center;"><b>Gramíneas</b></p> <p>Liendre puerco (<i>Echinochloa colonum</i>)            Caminadora (<i>Rottboelia cochinchinensis</i>)            Guarda rocío (<i>Digitaria horizontalis</i>)            Falsa caminadora (<i>Ischaemum rugosum</i>)            Pajamona (<i>Leptochloa virgata</i>)            Paja peluda (<i>Paspalum pilosum</i>)            Pata de gallina (<i>Eleusine indica</i>)</p> <p style="text-align: center;"><b>Hoja ancha</b></p> <p>Bledo (<i>Amaranthus sp.</i>)            Botoncillo (<i>Eclipta alba</i>)            Buche de gallina (<i>Heteranthera limosa</i>)            Clavo de agua (<i>Jussiaea linifolia</i>)            Dormidera (<i>Mimosa púdica</i>)            Lehecilla (<i>Euphorbia sp.</i>)            Pega-pega (<i>Desmodium tortuosum</i>)            Verdolaga (<i>Portulaca oleracea</i>)</p>	1.5 - 2.5	0 horas	N.A.

**PR:** Periodo de reentrada, es el tiempo que transcurre entre la aplicación del plaguicida y el momento seguro para el ingreso de cualquier ser vivo al cultivo.

**PC:** Periodo de carencia, es el tiempo que debe transcurrir entre la última aplicación en el cultivo y el momento de la cosecha, para que no tenga trazas peligrosas.

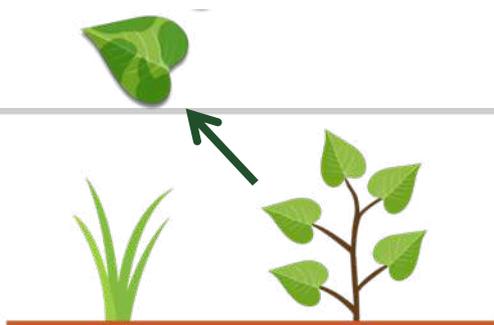
## Características y ventajas de DENSUS 38 SC

- DENSUS 38 SC** es un herbicida selectivo al cultivo de arroz, perteneciente al grupo químico de los Oxadiazoles, con un mecanismo de acción contundente frente a las principales malezas que compiten con el cultivo; **DENSUS 38 SC** fue diseñado para controlar malezas de difícil manejo de tipo gramíneas, hojas anchas y ciperáceas, se recomienda en controles en pre y Post-emergencia.
- DENSUS 38 SC** es un herbicida versátil, ingresa vía foliar y vía radical (se absorbe a través de raíces, brotes y hojas) y se mueve a través del xilema; permanece en el suelo por largo tiempo, realizando un eficiente control como sello (preemergencia de las malezas).
- DENSUS 38 SC** su baja toxicidad, lo hace ideal para aplicaciones seguras con todo tipo de equipos de aplicación; **DENSUS 38 SC** no representa un peligro en la salud de los agricultores y la naturaleza en general (se deben tomar siempre todas las medidas de protección para quienes aplican el producto y evitar derrames y demás).

4. **DENSUS 38 SC** Por su mecanismo de acción (bloqueo de fotosíntesis), requiere de luz solar para activar su proceso de control y expresar todo su potencial y eficacia biológica.
5. La baja solubilidad de **DENSUS 38 SC** le confiere poca movilidad, haciendo necesaria una buena cobertura al momento de la aplicación, de igual manera exige una buena preparación del suelo y humedad moderada en el suelo para asegurar su translocación, evitando los excesos (sin acumulaciones o presencia de lámina de agua), ya que puede generar toxicidad en el cultivo.
6. **DENSUS 38 SC** no se debe aplicar en suelos arenosos (>60 %arena) ó con bajo contenido de materia Orgánica. En suelos livianos aplicar máximo 1.8 L/ha, y en suelos pesados o arcillosos utilizar la dosis máxima 2.3 L/ha. Su permanencia en el suelo es alta, brindado alrededor de 16 a 18 días de control (residualidad).
7. En **pre-emergencia** se puede aplicar en arroz emergido en estado de puya, y en **post-emergencia**, cuando el arroz cuenta con 1 a 3 hojas desarrolladas (sin emergencia de las malezas), cuando el lote presenta malezas emergidas, es necesario complementar el control con un herbicida post-emergente selectivo. En los tres escenarios descritos anteriormente se debe evitar siempre los excesos de humedad en el suelo. Procurar aplicar a capacidad de campo ó con menos humedad.

mesissis®

## DENSUS 38 SC: ingreso foliar y movimiento en la planta



El ingreso foliar a la planta de un plaguicida, está influenciado por varios factores, pero especialmente por las características físico-químicas de las moléculas (Genética del producto).

Las características que determinan la dinámica de ingreso o permanencia de **DENSUS 38 SC** en la planta, son las siguientes:

- **Coefficiente de partición octanol-agua (Kow)**: Capacidad de adherencia de una molécula a lípidos (grasas)
- **Solubilidad**: Capacidad de una molécula de ser disuelta en agua
- **Constante de Henry (K<sub>H</sub>)**: medida de la tendencia a volatilizarse de una molécula disuelta en agua

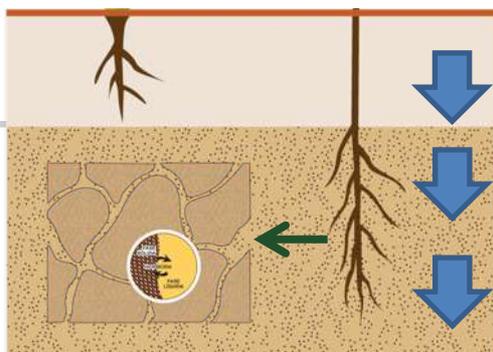
**Log Kow\***: 5,3; el coeficiente de partición octanol-agua de **DENSUS 38 SC** es muy alto, lo que indica que su adherencia a las capas lipídicas de la hoja es ALTA, haciéndolo un herbicida con sistema baja, alta persistencia y excelente desempeño como herbicida de contacto (\*Logaritmo de Kow, pH 7 a 20 °C).

**Solubilidad\***: 0,57 mg/L o ppm; la solubilidad de **DENSUS 38 SC** es baja, por ello se recomienda el uso de un buen humectante, para mantener activa la gota mientras está en la superficie de la hoja, y garantizar una mejor penetración del producto. (\*20 °C).

**K<sub>H</sub>\***:  $3,8 \times 10^{-2}$ ; la constante de Henry de **DENSUS 38 SC** es baja, lo que lo convierte en un producto NO volátil, garantizando una menor pérdida por evaporación, incluso durante días soleados y con altas temperaturas. Y reduciendo también, el riesgo de deriva hacia áreas no tratadas, que puedan generar toxicidad a otros cultivos. (\*Pa m<sup>3</sup>/mol a 25 °C).

**DENSUS 38 SC** es un herbicida muy eficiente y selectivo al cultivo de arroz, que controla arvenses gramíneas, hojas anchas y ciperáceas, de lenta absorción foliar, con un excelente desempeño biológico como herbicida de contacto.

## DENSUS 38 SC: su comportamiento en el suelo



El comportamiento edáfico (suelo) de un plaguicida, está determinado por diversos factores que pueden afectar su dinámica, dado que el suelo es un Agro-ecosistema mucho más diverso que las hojas; sin embargo, existen ciertas características físico-químicas de las moléculas (Genética del producto), que son de utilidad en el momento de analizar su comportamiento en este medio.

Las características que determinan la dinámica de **DENSUS 38 SC** en el suelo, son las siguientes:

- **Vida media en el suelo (DT<sub>50</sub>)**: Es el tiempo medio transcurrido entre la aplicación del plaguicida al suelo y la degradación del 50% de la molécula.
- **Coefficiente de adsorción al suelo (Koc-Kd)**: Es la capacidad que tiene la molécula a adherirse a los colides del suelo (Materia orgánica y arcillas); se establece de esta forma la movilidad de la molécula en el suelo.
- **Solubilidad**: Capacidad de una molécula de ser disuelta en agua.

**DT<sub>50</sub>**: 165 días; esta característica hace de **DENSUS 38 SC** un producto persistente en el suelo, controlando la emergencia de nuevas malezas por el tiempo suficiente para que el cultivo cierre e impida el paso de luz.

**Koc-Kd\***: 3200 ml/g; el coeficiente de adsorción al suelo de **DENSUS 38 SC** es moderado; se adhiere medianamente fuerte a las arcillas y materia orgánica del suelo, manteniéndose disponible en la solución del suelo, dando la posibilidad para que las malezas lo tomen vía raíces.

**Solubilidad\***: 0,57 mg/L o ppm; la solubilidad de **DENSUS 38 SC** es baja, razón por la cual requiere de humedad en el suelo cerca de la capacidad de campo, para garantizar que el producto pueda ser tomado por las raíces de las arvenses. (\*20 °C).

**DENSUS 38 SC** es un herbicida contundente, de aplicación en pre y post emergencia, con moderada movilidad, pero una excelente persistencia en el suelo, garantizando un sello eficiente a las arvenses gramíneas, hojas anchas y ciperáceas. Requiere contenidos de humedad óptimos en el suelo para su mejor desempeño.

## DENSUS 38 SC: su comportamiento en la salud

El impacto que una molécula pueda generar en la salud de los seres vivos, es muy importante porque parte de nuestra responsabilidad social y ambiental, es velar porque los seres vivos que puedan llegar a estar en contacto con el producto, tengan la seguridad que no es nocivo para su salud ni en el corto o largo plazo.

Cabe aclarar que, en las labores agrícolas, hay dos formas de estar en contacto con el plaguicida, una es directamente en el empaque (producto puro) o cuando está preparado para aplicación (por lo general diluido en agua en X cantidad de litros)

Las características que establecen que tan nocivo puede llegar a ser un plaguicida son las siguientes:

- **Dosis letal media oral (DL<sub>50</sub>)**: Es la dosis promedio que puede representar un peligro para la salud de cualquier mamífero, al ser ingerido el plaguicida (seres humanos y animales)
- **Dosis letal media dermal (DL<sub>50</sub>)**: Es la dosis promedio que puede representar un peligro para la salud de cualquier mamífero, al ser derramado sobre la piel el plaguicida (seres humanos y animales)
- **Dosis letal inhalatoria (CL<sub>50</sub>)**: Es la dosis promedio que puede representar un peligro para la salud de cualquier mamífero, al ser inhalado el plaguicida (seres humanos y animales)
- **Irritación ocular**: Es la capacidad que tiene la molécula de irritar el ojo, en caso de una salpicadura.

**DL<sub>50</sub> - oral**: >5.000 mg/Kg; la dosis oral media de **DENSUS 38 SC**, establece que el producto es de toxicidad oral muy baja.

**DL<sub>50</sub> - dermal**: 2000 mg/Kg; la dosis dermal media de **DENSUS 38 SC**, establece que el producto es de muy baja toxicidad al entrar en contacto con la piel.

**CL<sub>50</sub>**: > 2,77 mg/L; la dosis inhalatoria media de **DENSUS 38 SC**, establece que el producto es de muy baja toxicidad inhalatoria.

**Irritación ocular**: **DENSUS 38 SC**, NO genera irritación ocular.

El uso de elementos de protección es indispensable en la aplicación de plaguicidas, para garantizar la seguridad de los operadores o personal encargado de las aplicaciones.

V: 1.1

## DENSUS 38 SC: límites máximos de residualidad (LMR) para exportación.

Los LMR representan la concentración máxima de residuos de plaguicida, que debe tener un fruto de cosecha para ser aceptado en una exportación.

CULTIVO	LMR* (mg/Kg)
Aguacate	N.A.
Limón	N.A.
Café	N.A.
Piña	N.A.
Papa	N.A.
Arroz	0,01
Banano	N.A.

\* LMR basados en la legislación europea

## PRECAUCIONES

Para la aplicación de **DENSUS 38 SC**, se deben tener en cuenta las siguientes precauciones:

1. Uso de todos los elementos de protección personal:
  - Overol de protección
  - Delantal impermeable
  - Botas de Caucho
  - Tapabocas (el autorizado para aplicación de plaguicidas)
  - Gafas de protección
  - Guantes (que cubran hasta el antebrazo)
2. Es indispensable que no haya lluvias en el momento de la aplicación porque podría disminuir su eficacia.
3. Calibrar adecuadamente el equipo de aplicación.
4. En caso de desconocer la calidad del agua (pH y dureza), utilizar un corrector de pH
5. Utilizar siempre para aplicaciones foliares un dispersante no iónico.
6. Realizar pre-mezcla en 20 litros de agua

## COMPATIBILIDAD

**DENSUS 38 SC**, es compatible con la mayoría de plaguicidas, esto le brinda la capacidad de ser versátil en aplicaciones foliares y edáficas; sin embargo, experiencias de campo muestran que en mezcla con PROPANIL (herbicida postemergente de uso masivo en el cultivo de arroz), se debe bajar su dosificación a máximo 2 L/ha, en aplicaciones de post-emergencia, para no generar toxicidad en el arroz. Si desconoce las características de los otros plaguicidas a ser mezclados, haga una prueba de compatibilidad a pequeña escala (2 Litros).