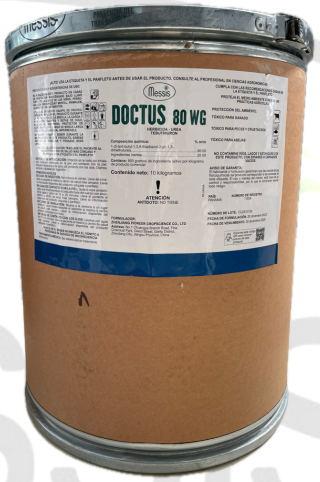
V: 1.1

# DOCTUS 80 WG

## Descripción




Registro Panamá: 11034

Tipo de plaguicida: Herbicida agrícola

Formulación: WG (Gránulos dispersables)

Concentración: 800 g/Kg

Categoría Toxicológica: 4

## Modo de acción

**DOCTUS 80 WG** es un herbicida de aplicación foliar y edáfica, selectivo a cultivos de caña, en pre y pos-emergencia temprana, actúa por contacto (foliar), afectando la fotosíntesis de las malezas.

## Mecanismo de acción

**DOCTUS 80 WG** es un herbicida que actúa inhibiendo el transporte de electrones en el fotosistema II – detiene la fotosíntesis.

| RECOMENDACIONES DE USO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **CULTIVOS** | **PLAGAS** | **DOSIS L/Ha** | **PR** | **PC** | **LMR** |
| | Caminadora<br>(Rottboelia cochinchinensis)<br>Pajamona | | | | |
| **Caña de azúcar** | (Leptochloa filiformis )<br>Liendre puerco<br>(Echinochloa colona)<br>Pasto Johnson<br>(Sorghun halapense)<br>Yaragua<br>(Hyparrhenia rufa)<br>Parta de gallina<br>(Eleusine indica)<br>Pasto guinea<br>(Panicum máximum)<br>Pasto argentina<br>(Cynodon dactylon)<br>Bledo<br>(Amaranthus vidris) | 900 g/Ha | 12 horas | 90 días | - |

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.

LMR: Límite máximo de residuos

# Características y ventajas de DOCTUS 80 WG

1. **DOCTUS 80 WG** es un herbicida de última generación, con un ingrediente activo novedoso, único en el mercado, en terminos prácticos es la evolución del diuron, más soluble, más contundente, más residual; es selectivo a cultivos de caña de azúcar y caña panelera.

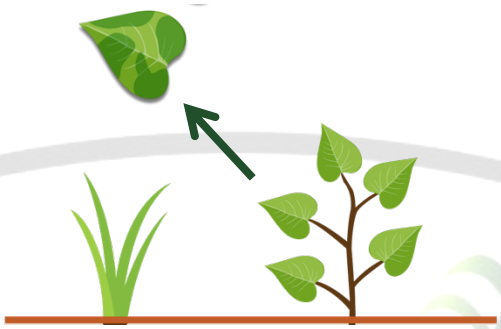
2. **DOCTUS 80 WG** es un herbicida diseñado especialmente para el control de gramíneas; su aplicación se realiza en controles dirigidos a pre y pos-emergencia temprana. **DOCTUS 80 WG** ejerce un control contundente y eficaz sobre gramíneas de difícil control (Guinea, paja mona, Falso rhodex, caminadora o pelabolsillo, argentina, Johnson, Yaragüá, parada, brachiaria, pará entre otras)

3. **DOCTUS 80 WG** es altamente soluble, es 70 veces más soluble que el diuron, lo cual le otorga mayor contundencia en el control, la alta solubilidad garantiza disponibilidad permanente en la planta y en el suelo. **DOCTUS 80 WG** es 2 veces más residual y más disponible para ser abosrbido por las raíces de las malezas.

4. **DOCTUS 80 WG** es ideal para control de malezas antes, durante y después de las siembras, gracias a su alta selectividad. Su tasa de degradación media, ayuda a no generar contaminación en suelos y cuerpos de agua.

5. Gracias a su alta concentración 80% y su formulación WG de última generación, **DOCTUS 80 WG** se adpata a las herramientas y equipos de agricultura de precisión utilizados actualmente, se adapta a bajos volumenes de mezcla en drones y avionetas de aplicación.

# DOCTUS 80 WG: su 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 **DOCTUS 80 WG** en la planta, son las siguientes:

- **Coeficiente 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 ($K_H$)**: medida de la tendencia a volatilizarse de una molécula disuelta en agua

**Log Kow***: 1,8; el coeficiente de partición octanol-agua de **DOCTUS 80 WG** es bajo, el coeficiente muestra una baja adherencia a las capas lipídicas de la hoja, facilitando el ingreso del herbicida al parénquima empalizada donde realizará su trabajo. (*Logaritmo de Kow, pH 7 a 20 °C)

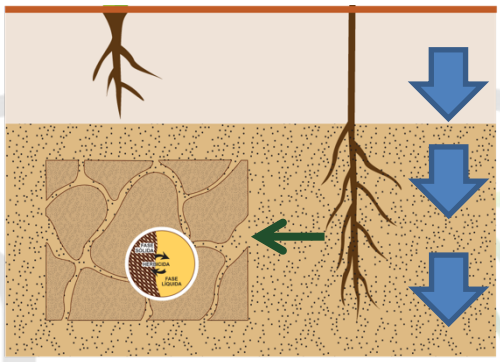
**Solubilidad***: 2.500 mg/L o ppm; la solubilidad de **DOCTUS 80 WG** es alta, facilitando la solubilidad de la gota sobre la hoja con poca humedad, lo cual ayuda a que el ingreso sea más eficiente y contundente. (*20°C).

**$K_H$***: 2,5 x $10^{-5}$; la constante de Henry de **DOCTUS 80 WG** muestra que su volatilidad es baja, esto garantiza que **DOCTUS 80 WG** no se evapore de la hoja (después de la aplicación) durante días soleados y con altas temperaturas, permaneciendo por mucho más tiempo en contacto con la planta,

para una absorción efectiva y disminuyendo el riesgo de movimiento a áreas no tratadas que puedan generar toxicidad a otros cultivos. (*Pa $m^3$/mol a 25 °C).

**DOCTUS 80 WG** es un herbicida eficiente que controla gramíneas en cultivos de caña principalmente, actúa por contacto, es de rápida absorción foliar y de permanencia efectiva en la superficie de la hoja. Su funcionamiento es eficiente en condiciones de baja humedad.

# DOCTUS 80 WG: 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 **DOCTUS 80 WG** en el suelo, son las siguientes:

- **Vida media en el suelo ($DT_{50}$):** Es el tiempo medio transcurrido entre la aplicación del plaguicida al suelo y la degradación del 50% de la molécula.
- **Coeficiente 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.

**$DT_{50}$**: 360 días; la vida media de **DOCTUS 80 WG** es alta, es persistente en el suelo; es decir **DOCTUS 80 WG** permanece activo para realizar el control de las malezas en pre-emergencia y pos-emergencia; adicional gracias a la alta solubilidad puede ser absorbido por la planta a bajas humedades (igual de eficiente en épocas de sequia).

**Koc-Kd***: 80 ml/g; el coeficiente de adsorción al suelo de **DOCTUS 80 WG** es débil, **DOCTUS 80WG** NO se adhiere con fuerza a las partículas del suelo, manteniéndose disponible en la solución del mismo para que las malezas lo tomen por raíces.

**Solubilidad***: 2.500 mg/L o ppm; la solubilidad de **DOCTUS 80 WG** es alta, **DOCTUS 80 WG** en aplicaciones edáficas (pre-emergencia), se mantendrá soluble con poca humedad, garantizando la disponibilidad para ser absorbido por las raíces de las malezas. (*20 ºC).

**DOCTUS 80 WG** es un herbicida novedoso, de acción contundente, de ciclo medio en el suelo y muy eficiente en aplicaciones de pre-emergencia. Su aplicación, dadas sus características, lo hacen muy móvil y de disponibilidad media en el tiempo, su funcionamiento es igual de eficiente en pre y pos-emergencia.

## DOCTUS 80 WG: 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 ($DL_{50}$):** 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 ($DL_{50}$):** 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 ($CL_{50}$):** 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.

**$DL_{50}$ - oral**: 883,9 mg/Kg; la dosis oral media de **DOCTUS 80 WG,** establece que el producto es de baja toxicidad oral.

**$DL_{50}$ - dermal**: > 5.000 mg/Kg; la dosis dermal media de **DOCTUS 80 WG**, establece que el producto es de muy baja toxicidad al entrar en contacto con la piel.

V: 1.1

**$CL_{50}$**: > 4,5 mg/L; la dosis inhalatoria media de **DOCTUS 80 WG**, establece que el producto es de baja toxicidad inhalatoria. (adicionalmente **DOCTUS 80 WG** no es volátil)

**Irritación ocular**: **DOCTUS 80 WG**, NO genera irritación ocular.

Es importante destacar que siempre deben utilizarse los elementos de protección recomendados para aplicación de plaguicidas.

## DOCTUS 80 WG: 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) |
|---|---|
| **Caña** | N/A |
| **Aguacate** | N/A |
| **Limón** | N/A |
| **Café** | N/A |
| **Piña** | N/A |
| **Papa** | N/A |
| **Arroz** | N/A |
| **Banano** | N/A |

* LMR basados en la legislación europea

## PRECAUCIONES

Para la aplicación de **DOCTUS 80 WG**, 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

**DOCTUS 80 WG**, es compatible con la mayoría de plaguicidas, esto le brinda la capacidad de ser versátil en aplicaciones foliares y edáficas; sin embargo, si desconoce las características de los otros plaguicidas a ser mezclados, haga una prueba de compatibilidad a pequeña escala (2 Litros).