



Registro Nacional ICA N° 1381

## 1. Propiedades físico - químicas

<b>Ingrediente activo:</b>	Diflufenican a 500 g/Kg.
<b>Números identificadores:</b>	CAS 83164-33-4, Índice 616-032-00-9.
<b>Formulación:</b>	Gránulos solubles en agua – WG.
<b>Grupo químico:</b>	Fenil - eter (HRAC 12).
<b>Fórmula química:</b>	2',4'-difluoro-2-( $\alpha,\alpha,\alpha$ -trifluoro-m- tolyloxy) nicotinanilide.
<b>Actividad:</b>	Herbicida.
<b>Categoría toxicológica:</b>	III, Ligeramente peligroso, Cuidado, Franja azul.

## 2. Mecanismo y Modo de acción

**Mecanismo de acción.** Inhibidor potente y específico de la deshidrogenasa de fitoeno en la biosíntesis de carotenoides. Sin carotenoides se inhibe el desarrollo del cloroplasto y la biosíntesis de clorofila, no hay absorción de luz ni protección contra la fotooxidación generada por el exceso de energía que llega al cloroplasto, y en presencia de luz se libera oxígeno libre que destruye la clorofila blanqueando el tejido.

**Modo de acción.** El diflufenican actúa en los meristemos apicales donde tiene lugar la biosíntesis de carotenoides, su velocidad de acción depende de la intensidad de luz y de que haya contacto dada su casi nula sistemía. El diflufenican no destruye los carotenoides ya formados por lo que el tejido verde ya formado muere de último. El tejido maduro y/o ya formado desarrollará una coloración rojiza a morada. El tejido maduro ya formado puede continuar sin cambios en apariencia y/o en fotosíntesis por un tiempo después de tratado. Las plántulas de las malezas tratadas se necrosan y mueren hasta en 4 semanas después de aplicación dependiendo de las condiciones del ambiente

En pre-emergencia forma una película tipo sello en el suelo, de pocos milímetros de grosor, resistente a la lixiviación. Los primordios de las malezas pasan a través de esta película donde toman el herbicida. En pos-emergencia, los brotes y hojas jóvenes expuestos a la aspersion lo absorben actuando en el tejido meristemático. Malezas formadas o maduras mostrarán control en aquellos primordios y tejidos en crecimiento activo solamente y por lo tanto el control será insuficiente.

La acción del diflufenican se optimiza cuando la lluvia después de la aplicación mejora el contacto entre el herbicida y la maleza y cuando se lo aplica a plántulas muy jóvenes en crecimiento activo pues la tolerancia de la maleza se incrementa rápidamente con la edad.

TUKEN® 500 WG es un herbicida sistémico local de traslocación limitada, de mínima traslocación por xilema, no se mueve por el floema al tejido meristemático y por lo tanto requiere de contacto con el tejido susceptible del primordio para óptima acción. La absorción por la raíz de plántulas que emergen contribuye a la eficacia por difusión dada la corta distancia entre la raíz y el meristemo apical de la plántula cuando la raíz queda dentro de la lámina sello del herbicida. La raíz de malezas que emergen desde mayor profundidad no hace contacto con el herbicida y por ende aporta poco o ningún control.

**Riesgo de resistencia.** Se ha reportado resistencia al HRAC 12 que incluye el diflufenican en 5 especies de malezas en el mundo, 4 de ellas dicotiledóneas (Ref. International Herbicide-Resistant Weed Database 2023). Los herbicidas se deben usar bajo medidas de manejo de resistencia como la rotación con ingredientes activos de mecanismos de acción diferentes, uso de mezclas de herbicidas, aplicación con la maleza joven antes de florecer y en crecimiento vigoroso, control de la dosis de campo y prácticas culturales.

### 3. Generalidades

TUKEN® 500 WG es un herbicida para el control como sello de malezas de arroz en la pre-emergencia total y en la pos-emergencia temprana. El tejido joven en desarrollo bajo efecto del diflufenican desarrollará blanqueamiento evidente a medida que emerge del meristemo entre 7 y 14 días después de aplicación.

### 4. Recomendaciones de uso

CULTIVO	MALEZAS	DOSIS	LMR <sup>1</sup> (ppm)	P.C. <sup>2</sup> (días)	P.R. (horas)
Arroz	<b>Gramineas:</b> Falsa caminadora ( <i>Ischaemum rugosum</i> ) Paja mona ( <i>Leptochloa filiformis</i> )  <b>Ciperáceas:</b> Menta ( <i>Cyperus iria</i> ) Barba de indio ( <i>Fimbristilis miliacea</i> )	500 g/ha	0.01 <sup>a</sup>	30	0

**P.C.:** Tiempo mínimo que debe transcurrir entre la última aplicación y la cosecha del producto para el cumplimiento del LMR. **P.R.:** Tiempo que debe transcurrir entre la aplicación y la reentrada de personas al área tratada.

<sup>a</sup>Diflufenican.

(1) **LMR:** Límite máximo de residuos. Valores de referencia tomados de EU Pesticides Database.

(2) Conforme a etiqueta ICA vigente.

**Frecuencia y época de aplicación por cultivo:** Aplicar TUKEN® 500 WG a 500 g/ha: solo en pre-emergencia total al cultivo para el control de *Leptochloa* sp., *Cyperus iria*, *Ischaemum* sp., y *Fimbristilis* sp., cuando tales arvenses son las predominantes (>90%).

- en mezcla con Clomazone 480 EC a 1.2 L/Ha en pre – emergencia total cuando en adición a las arvenses anteriores están presentes *Digitaria* sp., *Echinochloa* sp., y *Eclipta* sp., formando la flora predominante del lote (>90%).
- en mezcla con Butachlor 600 EC a 3 L/Ha o con Pretilachlor 500 SC a 3 L/Ha en pre – emergencia total cuando en adición al espectro de control de TUKEN 500 WG solo, está presente *Jussiaea* sp., formando la flora predominante del lote (>90%).
- en mezcla con Agropropanil 480 EC a 6,0 L/Ha para el control pos – emergente temprano de *Leptochloa* sp., *Cyperus iría*, *Ischaemum* sp., *Eclipta* sp., y *Eleusine* sp., cuando tales arvenses son las predominantes del lote (>90%). Entre más temprano se realice la aplicación mayores y/o más rápidos serán los controles.
- una (1) vez por ciclo de cultivo.

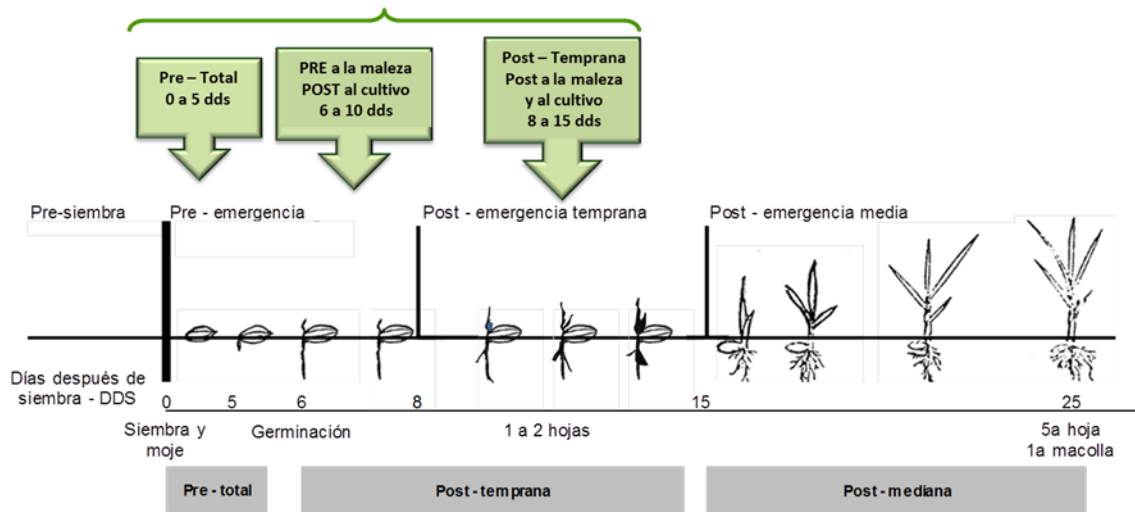
### Recomendaciones para aplicación en preemergencia total.

- Aplicar después de la siembra y del riego de germinación cuando el lote se ha drenado y se encuentra con buen contenido de agua en el suelo y/o a capacidad de campo sin encharcamiento.
- Aplicar antes que germine el arroz y la maleza, antes de los 7 días después de siembra del arroz cuando hay buena humedad en el suelo.
- Aplicar al suelo sin encharcamiento ni bajos inundados.
- Aplicar con buen cubrimiento de la aplicación.
- Con 120 a 150 L/Ha de agua; menor cantidad de agua cuando el suelo presenta alto contenido de humedad.
- Con agua de buena calidad, pH 6,5, baja en carbonatos.
- En suelos húmedos bien preparados, sin pisoteo, terrones o grietas que rompan o deterioren la formación del sello.

### Recomendaciones para aplicación en pos-emergencia temprana.

- Aplicar a partir de la germinación de la semilla de arroz a los 6 días después de siembra y hasta los 15 días después de siembra.
- Aplicar con la maleza germinando o con maleza de 2 hojas en activo crecimiento sin estrés de enfermedad, de herbicida o de fertilización.
- Permita un periodo de 5 a 7 días entre la fertilización nitrogenada y la aplicación de TUKEN® 500 WG.
- Asegure buen cubrimiento de la aplicación.
- Monitoree un periodo sin lluvia mínimo de 4 horas entre la aplicación de TUKEN® 500 WG en pos – emergencia y una lluvia fuerte después de aplicación.
- Aplicar con condiciones normales de cultivo y de humedad, suelo bien preparado sin terrones grandes y suelo sin encharcamiento ni bajos inundados.

## EPOCA DE APLICACIÓN



**SUELO CON BUEN CONTENIDO DE HUMEDAD O A CAPACIDAD DE CAMPO**  
 dds, días después de siembra.

### Contraindicaciones de Uso.

TUKEN® 500 WG,

- a 0,5 Kg/Ha en pre-emergencia total no controla *Digitaria* sp., *Echinochloa* sp., *Eclipta* sp., *Jussiaea* sp., *Eleusine* sp., *Paspalum* sp., ni *Mimosa* sp.
- No se debe usar a más de 0,5 Kg/Ha por el riesgo de fitotoxicidad al arroz.
- a 0,5 Kg/Ha + Agropropanil 480 EC (6,0 L/Ha) en pos-emergencia no controla *Digitaria* sp., *Echinochloa* sp., *Commelina* sp., *Murdania* sp. ni *Cyperus rotundus*.
- No se debe mezclar en agua turbia con alto contenido de arcillas (suelo), materia orgánica y/o sólidos en suspensión.
- No se debe aplicar en suelo con bajo contenido de humedad y/o seco sin riego o lluvia después de aplicar o cuando el lote después de aplicación se seca rápidamente y no hay disponibilidad de riego ni expectativa de lluvia.
- No se debe aplicar en suelo con charcos o sectores con lámina de agua ya que ello puede generar muerte del arroz por alta solubilización del ingrediente activo.
- No se debe aplicar seguido de herbicidas del mismo grupo de resistencia HRAC 12 como Beflбутamid, Fluridone, Norflurazon, Flurochloridone, Picolinafen o Flurtamone.
- No aplicar cuando el cultivo y/o las malezas están bajo estrés debido a verano o humedad excesivos, o debido a herbicida pre-emergente, enfermedad radicular, daño de insectos, deficiencia de nutrientes y/o pH extremo del suelo.
- No aplicar si se espera lluvia fuerte en las 4 horas siguientes a la aplicación.
- No aplicar en suelos con más del 10% de materia orgánica y/o arcillosos.
- No aplicar en suelos arenosos, salinos, con carbonatos, y/o con basura en la superficie.
- No aplicar en suelos con pisoteo, terrones y/o piedras que rompan el sello.
- No aplicar con bajo volumen de mezcla por hectárea, cobertura deficiente y/o erosión eólica que remueva la superficie de suelos arenosos.

## Beneficios.

- Ingrediente activo y formulado de óptima calidad de fábrica.
- Alta selectividad al cultivo.
- Pre-emergente total a pos-emergente temprano, mayor amplitud de la ventana.
- Control de malezas nocivas al arroz: *Leptochloa* sp., *Cyperus iria*, *Ischaemum* sp., y *Fimbristilis* sp.
- Excelente desempeño en mezcla con Clomazone (Pre – emergencia total), y con Propanil (Pos – emergencia temprana), mayor espectro de control.

**Compatibilidad y fitotoxicidad:** TUKEN® 500 WG es selectivo a los cultivos recomendados cuando lo usa con las recomendaciones de etiqueta. En caso de mezcla con productos en la que no se conozca su selectividad y/o compatibilidad de mezcla, recomendamos bajo responsabilidad del usuario realizar una prueba a pequeña escala, antes de la aplicación comercial.

## 5. Medidas de cuidado al medio ambiente

- En caso de derrame, recoja y deseche de acuerdo a la autoridad local competente.
- Evite contaminar con el producto las aguas que vayan a ser utilizadas para consumo humano, animal o riego de cultivo.
- Tóxico a organismos acuáticos. No contamine fuentes de agua con los restos de la aplicación o sobrantes del producto, desechos o envases vacíos.
- Respetar las franjas de seguridad con relación a cuerpos de agua, carreteras, personas, animales y/o cultivos susceptibles por contaminación.
- Para la protección de la fauna terrestre o acuática, evite contaminar áreas fuera del cultivo a tratar.
- Tenga en cuenta las franjas de seguridad mínima de 10 metros para aplicación terrestre y de 100 metros para aplicación aérea entre la aplicación y los ríos, carreteras, personas, animales y/o cultivos susceptibles mas cercanos.
- Evite realizar aplicaciones cuando las abejas estén en actividad sobre el cultivo.

**DESPUÉS DE USAR EL CONTENIDO, ENJUAGUE TRES VECES EL ENVASE Y VIERTA EL AGUA EN LA MEZCLA DE APLICACIÓN. LUEGO INUTILÍCE EL ENVASE TRITURÁNDOLO O PERFORÁNDOLO Y DEPOSITÉLO EN EL LUGAR DESTINADO POR LAS AUTORIDADES LOCALES PARA ESTE FIN.**

## 6. Almacenamiento y manejo adecuado del producto

- Manténgase bajo llave fuera del alcance de los niños.

- Almacene el producto en un sitio seguro retirado de alimentos y medicinas de consumo humano o animal, bajo condiciones adecuadas que garanticen la conservación del producto (lugar oscuro, fresco y seco).
- Siempre mantenga el producto en su empaque original.
- Durante las aplicaciones “Utilice ropa protectora durante el manipuleo, aplicación y para ingresar al área tratada antes de cumplido el periodo de re-entrada: overol, guantes de neopreno ó PVC, botas de caucho, gorra, anteojos irrompibles y máscara especial para plaguicidas.

**ADVERTENCIA:** “NINGÚN ENVASE QUE HAYA CONTENIDO PLAGUICIDAS DEBE UTILIZARSE PARA CONSERVAR ALIMENTOS O AGUA PARA CONSUMO.”

## 7. Información toxicológica

**Frases específicas toxicológicas:** PELIGROSO SI ES INHALADO. EVITE RESPIRAR POLVO, VAPOR O ASPERSIÓN.

**Categoría Toxicológica:** III, Ligeramente peligroso, Cuidado, Franja azul.

**Pictogramas de precaución:**

**Manejo seguro en el almacenamiento, manipulación y preparación del producto.**



**Manejo seguro durante y después de la aplicación del producto.**



**Teléfonos de Emergencia:** CISPROQUIM 01 8000 916012 (Fuera de Bogotá).  
CISPROQUIM en Bogotá las 24 horas, (57 1) 9191919, (57 1) 2886012.

*Elaborado por: Departamento Técnico Rotam Albaugh.  
Actualizado 1 Marzo 2023.*