

# TUKEN<sup>®</sup>

500 WG

Registro Nacional ICA No. 1381

## 1. Propiedades Físico Químicas

<b>Ingrediente activo:</b>	Diflufenican a 500 gr/Kg.
<b>Formulación:</b>	Gránulos solubles en agua - WG.
<b>Grupo químico:</b>	Pyridine carboxamida (anilida).
<b>Nombre químico IUPAC:</b>	2',4'-difluoro-2-( $\alpha,\alpha,\alpha$ -trifluoro-m- tolyloxy) nicotinanilide
<b>Fórmula empírica:</b>	C <sub>19</sub> H <sub>11</sub> F <sub>5</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> .
<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 perteneciente al grupo F1 del Comité de Acción contra Resistencia a Herbicidas – HRAC. Sin carotenoides se inhibe el desarrollo del cloroplasto y la biosíntesis de clorofila, no hay absorción de luz ni protección contra la fotoxidación 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 dada su casi nula sistemía requiere de contacto. El diflufenican no destruye los carotenoides ya formados por lo que el tejido verde ya formado muere de último.

En preemergencia 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 posemergencia, 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.

**Riesgo de resistencia.** El riesgo de resistencia es bajo en relación a su acción por contacto, por lo que se recomienda en premergencia total o en pos-emergencia temprana en mezcla con otras moléculas herbicidas para control de malezas no florecidas y a que su grupo de mecanismo de acción es único en el mercado colombiano.

### 3. Generalidades

TUKEN® 500 WG es un herbicida para el control de contacto, 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 sale del meristemo entre 7 y 14 días después de aplicación. 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.

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.

## 4. Recomendaciones de uso

CULTIVOS	MALEZAS	DOSIS	P.C	P.R
Arroz	<b>Gramineas:</b> Falsa caminadora <i>Ischaemun rugosum</i> Paja mona <i>Leptochloa filliformis</i>  <b>Ciperáceas:</b> Menta <i>Cyperus iria</i> Barba de indio <i>Fimbristilis miliacea</i>	500 g/ha	30 días	0 horas

### Notas.

**N.A.:** No Aplica.

**P.C:** PERIODO DE CARENCIA o tiempo entre la última aplicación y cosecha.

**P.R:** PERIODO DE REENTRADA o intervalo que debe transcurrir entre la aplicación y el reingreso de personas y animales al área o cultivo tratado.

**Época y frecuencia de aplicación.** Se recomienda aplicar,

- TUKEN® 500 WG a 0,5 Kg/Ha solo en pre-emergencia total al cultivo para el control de *Leptochloa*, *Cyperus iria*, *Ischaemum* y *Fimbristilis* cuando tales arvenses son las predominantes en el lote (>90%).
- TUKEN® 500 WG a 0,5 Kg/Ha en mezcla con Clomazone 480 EC (BRILLANTE®, COMMAND) a 1.2 L/Ha en pre – emergencia total cuando en adición a las arvenses anteriores están presentes *Digitaria*, *Echinocloa* y *Eclipta* formando la flora predominante del lote (>90%).
- TUKEN® 500 WG a 0,5 Kg/Ha + Butachlor 600 EC (BONGO, Butachlor ROTAM) a 3 L/Ha o la mezcla de TUKEN® 500 WG a 0,5 Kg/Ha + Pretilachlor 500 SC (RIFIT, Pretilachlor ROTAM) a 3 L/Ha en pre – emergencia total cuando en adición al espectro de control de TUKEN 500 WG solo, está presente *Jussiaea* formando la flora predominante del lote (>90%).
- TUKEN® 500 WG a 0,5 Kg/Ha + Agropropanil 480 EC a 6,0 L/Ha para el control post – emergente temprano de *Leptochloa*, *Cyperus iria*, *Ischaemum*,

*Eclipta* y *Eleusine* cuando tales arvenses son las predominantes del lote (>90%). Entre más temprano se realice la aplicación mayores y/o más rápidos serán los controles.

### Recomendaciones para aplicación en preemergencia total.

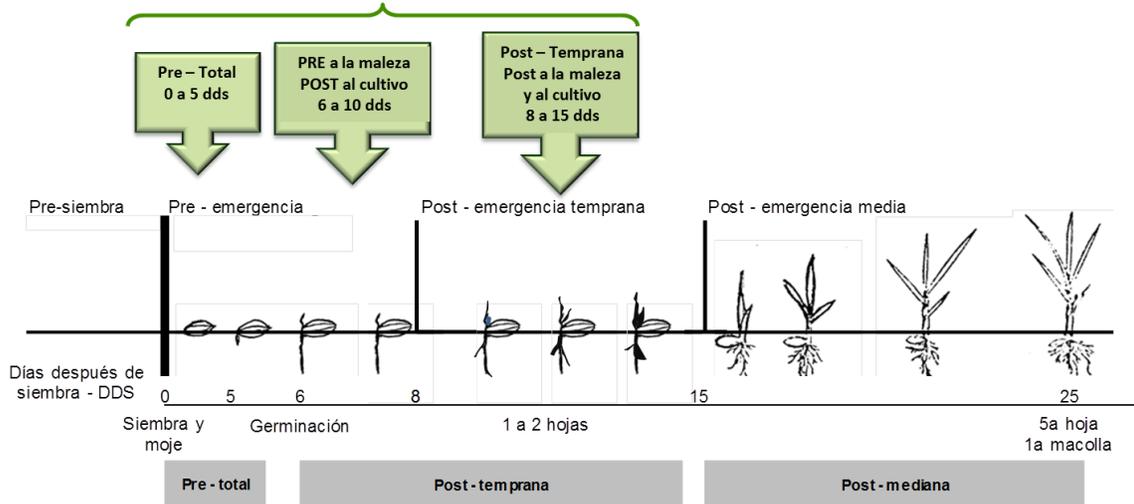
- Aplicar después de la siembra y del riego de germinación cuando el lote se ha drenado y se encuentra con buen contenido de agua en el suelo y/o a capacidad de campo sin encharcamiento.
- Aplicar antes que germine el arroz y la maleza, antes de los 7 días después de siembra del arroz cuando hay buena humedad en el suelo.
- Aplicar al suelo sin encharcamiento ni bajos inundados.
- 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 post – emergencia y una lluvia fuerte después de aplicación (Rainfastness).

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.

## PRE - EMERGENCIA TOTAL

**TUKEN<sup>®</sup>**  
500 WG  
0,5 Kg/Ha

*Leptochloa*  
*Cyperus iria*  
*Ischaemum*  
*Fimbristilis*

**Clomazone 480 EC a 1,2 L/Ha**  
(BRILLANTE, COMMAND)

*Leptochloa*  
*Cyperus iria*  
*Ischaemum*  
*Fimbristilis*  
*Digitaria*  
*Echinochloa*  
*Eclipta*

**+ Butachlor 600 EC a 3 L/Ha**  
(BONGO, Butachlor ROTAM)

**+ Pretilachlor 500 SC a 3 L/Ha**  
(RIFIT, Pretilachlor ROTAM)

*Leptochloa*  
*Cyperus iria*  
*Ischaemum*  
*Fimbristilis*  
*Jussiaea*

## POST – EMERGENCIA TEMPRANA

**TUKEN®**  
500 WG

0,5 Kg/Ha

+

**AGROPROPANIL 480 EC**  
a 6,0 L/Ha

*Leptochloa*  
*Cyperus iria*  
*Ischaemum*  
*Eclipta*  
*Eleusine*

### Contraindicaciones de Uso.

- TUKEN® 500 WG a 0,5 Kg/Ha en pre-emergencia total no controla *Digitaria*, *Echinocloa*, *Eclipta*, *Jussiaea*, *Eleusine*, *Paspalum* ni *Mimosa*.
- No usar TUKEN® 500 WG a más de 0,5 Kg/Ha por el riesgo de fitotoxicidad al arroz.
- TUKEN® 500 WG (0,5 Kg/Ha) + Agropropanil 480 EC (6,0 L/Ha) en posemergencia no controla *Digitaria*, *Echinocloa*, *Commelina*, *Murdania* y *Cyperus rotundus*.
- No diluir TUKEN® 500 WG en agua turbia con alto contenido de arcillas (suelo), materia orgánica y/o sólidos en suspensión.
- No aplicar TUKEN® 500 WG 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 aplicar TUKEN® 500 WG seguido de herbicidas del mismo grupo de resistencia, grupo F1 del HRAC como Bflubutamid, Fluridone, Norflurazon, Flurochloridone, Picolinafen o Flurtamone, la cuales no son comerciales en Colombia a la fecha.
- 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.
- En suelos arenosos, salinos, con carbonatos, y/o con basura en la superficie del suelo.
- En suelos con pisoteo post-aplicación, terrones y/o piedras que rompan el sello.
- Con bajo volumen de mezcla por hectárea, cobertura deficiente y/o erosión eólica que remueva la superficie de suelos arenosos.

### Beneficios.

- Ingrediente activo único en la rotación en Colombia, menor riesgo de resistencia.
- Alta selectividad al cultivo.
- Pre-emergente total a pos-emergente temprano, mayor amplitud de la ventana.
- Control de malezas nocivas al arroz: *Leptochloa*, *Cyperus iria*, *Ischaemum* y *Fimbristilis*.
- Excelente desempeño en mezcla con Clomazone (Pre – emergencia total), y con Propanil (Post – emergencia temprana), mayor espectro de control.

### Selectividad y Compatibilidad.

TUKEN® 500 WG a 0,5 Kg/Ha solo en pre – emergencia total o en mezcla con los herbicidas mencionados para la pre-emergencia total o la post – emergencia temprana es selectivo al cultivo del arroz si se siguen las recomendaciones de uso.

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 deseché de acuerdo con la autoridad local competente.
- Evite contaminar con el producto las aguas que vayan a ser utilizadas para consumo humano, animal o riego de cultivo.
- 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 más 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 DEPOSÍTELO EN EL LUGAR INDICADO POR LAS AUTORIDADES.

## 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 o 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.”**

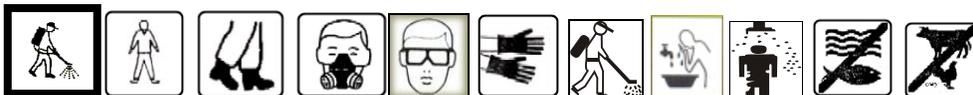
## 7. Información Toxicológica

### Frases específicas toxicológicas:

- PELIGROSO SI ES INHALADO. EVITE RESPIRAR (POLVO, VAPOR O ASPERSION)
- CAUSA IRRITACION MODERADA A LOS OJOS.

**Categoría Toxicológica:** III LIGERAMENTE PELIGROSO- CUIDADO (FRANJA AZUL).

### Pictogramas:



**Teléfonos de Emergencia:** CISPROQUIM 01 8000 916012 (Fuera de Bogotá)  
En Bogotá las 24 horas, 2886012.

*Elaborado por: Departamento Técnico Rotam LAN.  
Rotam Agrochemical Colombia S.A.S.  
1 Abril 2020.*