

# **CENTURION<sup>®</sup>**

## **(clethodim)**

### **HERBICIDA AGRICOLA**

#### **I. DATOS DE LA EMPRESA**

Empresa formuladora: ARYSTA LIFESCIENCES (USA)

Titular del registro: ARYSTA LIFESCIENCES PERÚ

Número de registro: 833-99-AG-SENASA

#### **II. IDENTIDAD**

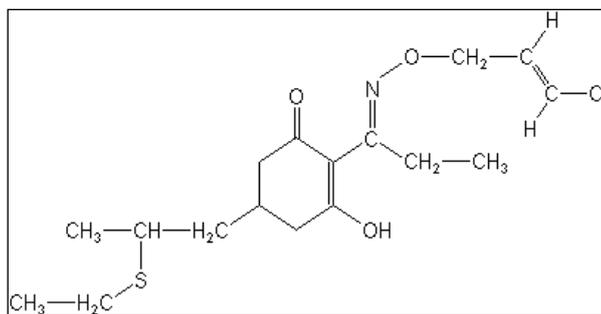
Nombre común: Clethodim

Grupo químico: Ariloxifenoxypropionato

Clase de uso: Herbicida

Fórmula empírica:  $C_{17}H_{26}ClNO_3S$

Fórmula molecular:



Peso molecular 359.9 g/mol

Concentración: Clethodim 125 g/L

Formulación: Concentrado emulsionable - EC

**CENTURION<sup>®</sup>**

**Fecha de Vigencia: 09.03.2017**

**Versión: 1**

### III. PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS DEL CLETHODIM

Densidad:	1.14 g/L
Punto de fusión:	-80 °C
Punto de ebullición:	No disponible
Solubilidad en agua:	5.4 x 10 <sup>3</sup> mg/L
Solubilidad en solventes orgánicos:	Soluble en la mayoría de solventes orgánicos (>9 x 10 <sup>5</sup> mg/L).
Presión de vapor:	>1 X 10 <sup>-5</sup> Pa (20 °C)
Constante de Henry:	6.6648 x 10 <sup>-9</sup> Pa m <sup>3</sup> mol <sup>-1</sup>
Coefficiente de partición n-octanol/agua:	Log K <sub>ow</sub> = 0.49

### IV. PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS DE CENTURION

Aspecto:	Líquido ámbar Cristalino , aromático
Estabilidad en almacenamiento:	Hasta 2 años de vida útil.
Densidad:	0.925 – 0.935 g/mL
pH:	3.2
Inflamabilidad:	No inflamable
Explosividad:	No explosivo
Corrosividad:	No corrosivo

### V. PROPIEDADES BIOLÓGICAS DEL PRODUCTO FORMULADO

#### Mecanismo de acción

**CENTURION** es un herbicida post emergente que controla un amplio rango de gramíneas anuales y perennes con alto grado de selectividad. Es rápidamente absorbido por las hojas de las gramíneas y luego transportado a los meristemas o yemas de crecimiento donde ejerce acción herbicida.

## Modo de acción

Clethodim, ingrediente activo del **CENTURION**, actúa bloqueando la biosíntesis de los lípidos que son componentes de las membranas celulares, de este modo, inhibe la división celular de los meristemas, provocando la muerte de los mismos.

## VI. TOXICIDAD (CENTURIÓN)

- DL<sub>50</sub> oral aguda (ratas): 1360 mg/kg, categoría II, moderadamente peligroso.
- DL<sub>50</sub> dermal aguda (conejos): >5000 mg/kg, categoría III, ligeramente tóxico.
- CL<sub>50</sub> inhalatoria aguda (ratas): >3.9 mg/L, categoría II, moderadamente peligroso.
- Irritación dermal (conejos): Moderado irritante dermal. Nivel de severidad III.
- Irritación ocular (conejos) Ligeramente irritante ocular. Nivel de severidad IV.
- Sensibilización cutánea (cobayos): No es sensibilizante cutáneo.

## VII. ECOTOXICOLOGÍA E IMPACTO AMBIENTAL (CLETHODIM)

- DL<sub>50</sub> codorniz: >2000 mg/kg, prácticamente no tóxico.
- CL<sub>50</sub> trucha arco iris: 67 mg/L, ligeramente tóxico.
- CL<sub>50</sub> *Daphnia magna*: >120 mg/L, prácticamente no tóxico.
- CE<sub>50</sub> algas verdes: 57.8 mg/L, ligeramente tóxico.
- DL<sub>50</sub> contacto en abejas: Contacto: >100 µg/abeja, prácticamente no tóxico.
- CL<sub>50</sub> lombriz de tierra: 454 mg/kg de suelo, prácticamente no tóxico.

### Comportamiento en el suelo, agua y aire

La degradación de clethodim en el suelo posee una vida media en suelo DT<sub>50</sub> de 1 a 3 días, lo cual indica que no es persistente en el suelo. El coeficiente de adsorción de carbono orgánico, K<sub>oc</sub> es 40 mL/g, lo que señala que es una molécula móvil.

Clethodim es estable en el agua, debido a que se hidroliza con vida media, DT<sub>50</sub> 28, 300 días y 310 a pH 5, 7 y 9 respectivamente. La fotólisis en el agua tiene una vida media de 1.7 a 9.6 días, lo que indica que su degradación es moderada.

Clethodim posee una presión de vapor de  $>1 \times 10^{-5}$  Pa y una constante de Henry igual a  $6.6648 \times 10^{-9}$  Pa m<sup>3</sup>mol<sup>-1</sup>, que indican que no se volatiliza cuando está como partícula aislada y tampoco lo hace cuando está en solución acuosa, reduciendo el riesgo de contaminación del aire.

## VIII. RECOMENDACIONES DE USO

Cultivo	Plaga		Dosis (L/cil)	Carencia (días)	LMR (ppm)
	Nombre común	Nombre técnico			
Alcachofa	Rabo de zorro	<i>Setaria geniculata</i>	0.6	30	0.05
	Pata de gallina	<i>Eleusine indica</i>			
	Cadillo	<i>Cenchrus echinatus</i>			
	Gramma china	<i>Sorghum halepense</i>			
Algodonero	Rabo de zorro	<i>Setaria sp.</i>	0.5-0.6	15	5
<i>Capsicum annuum</i>	Rabo de zorro	<i>Setaria geniculata</i>	0.6	20	0.5
	Gramma dulce	<i>Cynodon dactylon</i>			
	Moco de pavo	<i>Echinochloa crusgavonis</i>			
Cebolla	Pata de gallina	<i>Eleusine indica</i>	0.5-0.6	15	1
Espárrago	Gramma dulce	<i>Cynodon dactylon</i>	0.5-0.6	15	10
Mandarina	Gramma china	<i>Sorghum halepense</i>	0.5-0.6	15	5
Mango	Cadillo	<i>Cenchrus echinatus</i>	0.5	45	0.1
	Pata de gallina	<i>Eleusine indica</i>			
	Gramma dulce	<i>Cynodon dactylon</i>			
	Gramma china	<i>Sorghum halepense</i>			
Vid	Cadillo	<i>Cenchrus echinatus</i>	0.5-0.6	15	5
Papa	Gramma dulce	<i>Cynodon dactylon</i>	0.6	20	0.5

L.M.R: Límite máximo de residuos en partes por millón.

## IX. CONDICIONES DE APLICACIÓN

- **CENTURION** puede ser aplicado con pulverizadores de mochila o equipos montados al tractor.
- No se recomienda mezclarlo con fertilizantes ni productos de reacción alcalina.
- Las gramíneas cultivadas no son tolerantes a **CENTURION**, por el contrario, los cultivos de hoja ancha muestran una excelente tolerancia.
- Los mejores resultados se obtienen cuando las malezas están en pleno crecimiento activo, bajo buenas condiciones de humedad y no pasan de 20 a 30 cm de altura.

## X. COMPATIBILIDAD

La mezcla de **CENTURION** con herbicidas post-emergentes para controlar malezas de hoja ancha como bentazon, acifluorfen, clorimuron, imazaquin y fomesafen, puede reducir la acción graminicida.

## XI. REINGRESO A UN ÁREA TRATADA

No reingresar sin protección a un campo aplicado hasta 12 horas después de la aplicación. Mantener alejado al ganado durante este período.

## **XII. FITOTOXICIDAD**

**CENTURION** no ha reportado fitotoxicidad a las dosis recomendadas.

## **XIII. NOTA AL COMPRADOR**

El Titular del Registro garantiza que las características fisicoquímicas del producto contenido en este envase corresponden a las anotadas en este documento y que es eficaz para los fines aquí recomendados si se usa y maneja de acuerdo con las condiciones e instrucciones dadas.