

# Bolero

## FUNGICIDA AGRÍCOLA

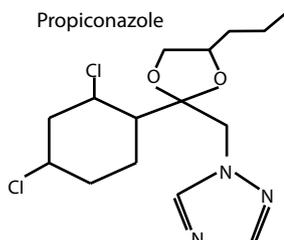
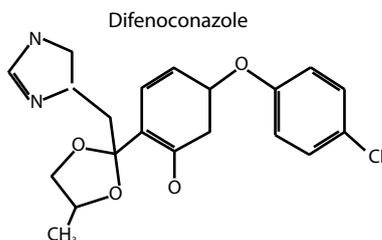
### PQUA 598 – SENASA

#### I. DATOS DE LA EMPRESA

**Empresa Comercializadora:** MONTANA S.A.  
**Empresa Formuladora:** WILLOWOOD LIMITED  
**Titular de Registro:** MONTANA S.A.  
**Número de Registro:** PQUA 598 – SENASA

#### II. IDENTIDAD

**Composición:** Difenoconazole + Propiconazole  
**Concentración:** 250 g/L (Difenoconazole) y 250 g/L (Propiconazole)  
**Formulación:** Concentrado Emulsionable (EC)  
**Grupo Químico:** Triazoles  
**Clase de Uso:** Fungicida Agrícola  
**Fórmula Empírica:** C<sub>19</sub>H<sub>17</sub>Cl<sub>2</sub>N<sub>3</sub>O<sub>3</sub> y C<sub>15</sub>H<sub>17</sub>Cl<sub>2</sub>N<sub>3</sub>O<sub>2</sub>  
**Fórmula Estructural:**



**Peso Molecular (g mol<sup>-1</sup>):** 406.3 (Difenoconazole) y 342.2 (Propiconazole)

#### III. PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS DEL INGREDIENTE ACTIVO

##### DIFECONAZOLE

**Solubilidad en Agua:** 15 mg/L a pH 7.2 y 25 °C  
**Solubilidad en Solventes Orgánicos a 25 °C (g/L):**

Etanol	330
Acetona	610
Tolueno	490
N - hexano	3.4
N - octanol	95

**Densidad Relativa:** 1400 g/L a 20 °C  
**Punto de Fusión:** 78.6 °C  
**Punto de Ebullición:** 101 °C

**Presión de Vapor:** 3.3 x 10<sup>-8</sup> Pa a 25 °C  
**Constante de Henry:** 1.5 x 10<sup>-6</sup> Pa m<sup>3</sup> mol<sup>-1</sup> a 25 °C  
**Coefficiente de Partición n- octanol/agua: Log Kow:** 4.20 a 25 °C

##### PROPICONAZOLE

**Solubilidad en Agua:** 100 mg/L a 20 °C  
**Solubilidad en Solventes Orgánicos:** Hexano: 47 g/L a 25 °C, completamente miscible en etanol, acetona, tolueno y n- octanol a 25 °C  
**Densidad Relativa:** 1290 g/L a 20 °C  
**Punto de Fusión:** -23 °C  
**Punto de Ebullición:** 120 °C  
**Presión de Vapor:** 2.7 x 10<sup>-5</sup> Pa a 20 °C  
**Constante de Henry:** 9.2 x 10<sup>-5</sup> Pa m<sup>3</sup> mol<sup>-1</sup> a 20 °C  
**Coefficiente de Partición n- octanol/agua: Log Kow:** 3.72 a 25 °C y pH 6.6

#### DEL PRODUCTO FORMULADO

**Densidad:** 1060 - 1100 g/L a 20 °C  
**pH:** 4-10  
**Estado Físico:** Líquido  
**Color:** Marrón claro  
**Olor:** Sin olor  
**Estabilidad en Almacenamiento:** El producto es estable por 2 años bajo condiciones normales de almacenamiento en sus envases originales. Se debe proteger de la luz y humedad.  
**Inflamabilidad:** No Inflamable. ≥ 62 °C  
**Explosividad:** No Explosivo  
**Corrosividad:** No corrosivo

#### IV. PROPIEDADES BIOLÓGICAS

##### Modo de acción

**BOLERO® 500 EC** es un fungicida de actividad sistémica con movimiento acropétalo (ascendente a través del xilema). Dentro de la planta, el difenoconazole se mueve lentamente y tiene una mayor persistencia en el interior de la hoja mientras que el propiconazole se mueve rápidamente hacia ápices y nuevos brotes, de esta manera **BOLERO® 500 EC** otorga un rápido y prolongado control sobre los hongos.

##### Mecanismo de acción

**BOLERO® 500 EC** actúa inhibiendo la biosíntesis del ergosterol, componente esencial para la síntesis de la membrana celular



del hongo. Detienen el crecimiento del tubo germinativo y los demás órganos de fijación del hongo patógeno (penetración y formación de haustorios), evitando su esporulación y diseminación. **BOLERO® 500 EC** presenta una acción preventiva, curativa y erradicante.

## V. TOXICIDAD

**Toxicidad: Moderadamente peligroso**

**Toxicidad aguda oral:** DL50 > 2000 mg/kg de peso corporal

**Toxicidad aguda dermal:** DL50 > 4000 mg/kg de peso corporal

**Toxicidad inhalatoria:** CL50 (4 horas) > 1.94 mg/L de aire

**Irritación dermal:** No irritante

**Irritación ocular:** No irritante

**Sensibilización cutánea:** No sensibilizante en cobayos

## VI. ECOTOXICIDAD E IMPACTO AMBIENTAL DEL INGREDIENTE ACTIVO

### DIFENOCONAZOLE

Grupo	Especie	Toxicidad	Parámetro	Valor
Aves	Codorniz	Oral Aguda	DL <sub>50</sub>	>2000 mg i.a./kg
		Corto Plazo	CL <sub>50</sub> (8 días)	4760 mg/kg/día
Peces	Pez Catla catla	Aguda	CL <sub>50</sub> (96 horas)	>100 mg/L
Invertebrados acuáticos	<i>Daphnia magna</i>	Aguda	CE <sub>50</sub> (48 horas)	>0.98 mg/L
	<i>Scenedesmus Subspicatus</i>	Aguda	CE <sub>50</sub> (72 horas)	3.8 mg/L
Invertebrados terrestres	Abeja	Aguda de contacto	DL <sub>50</sub> (48 horas)	375.13 µg/abeja
	Lombriz de tierra	Aguda	CL <sub>50</sub> (14 días)	>610 mg/kg

### PROPICONAZOLE

Grupo	Especie	Toxicidad	Parámetro	Valor
Aves	Codorniz	Oral Aguda	DL <sub>50</sub>	>2500 mg i.a./kg
		Corto Plazo	CL <sub>50</sub> (8 días)	>5500 mg/kg/día
Peces	Pez Catla catla	Aguda	CL <sub>50</sub> (96 horas)	0.52 mg/L
Invertebrados acuáticos	<i>Daphnia magna</i>	Aguda	CE <sub>50</sub> (48 horas)	5 mg/L
	<i>Selenastrum Capricornutum</i>	Aguda	CE <sub>50</sub> (72 horas)	1.574 mg/L
Invertebrados terrestres	Abeja	Aguda de contacto	DL <sub>50</sub> (48 horas)	>650 µg/abeja
	Lombriz de tierra	Aguda	CL <sub>50</sub> (14 días)	686 mg/kg

### Comportamiento en suelo, agua y aire

Ambos ingredientes activos se comportan de manera similar en suelo; ambos son persistentes en diferentes tipos de suelo ante degradaciones tanto aeróbicas como anaeróbicas. Así mismo, ambos compuestos son estables a la fotólisis en el suelo y se adhieren fuertemente a las partículas del mismo; caracterizándose como no móviles. Ambos activos presentan bajo nivel de lixiviación.

Anaeróbicamente, Difenconazole se degrada muy rápidamente en sistemas acuáticos (DT50 < 1 día) mientras que Propiconazole se degrada a una velocidad media (DT50 < 30 días). Aeróbicamente, Difenconazole se degrada de forma

rápida mientras que Propiconazole es persistente en sistemas acuáticos donde existen bacterias, levaduras y hongos. Ninguno de los dos ingredientes activos es volátil.

## VII. RECOMENDACIONES DE USO

CULTIVO	ENFERMEDAD		DOSIS		P.C. (Días)	L.M.R. (ppm)
	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTÍFICO	(ml/ha)	(ml/200L)		
Arroz	Quemado del arroz	<i>Pyricularia oryzae</i>	200-300	-	35	0.05 (Difeconazole) 0.05 (Propiconazole)
Espárrago	Mancha del Peral Roya	<i>Stemphylium vesicarium</i>	500	-	30	0.03 (Difeconazole) 0.05 (Propiconazole)
		<i>Puccinia asparagi</i>	350-400	-	30	
Maíz	Roya	<i>Puccinia sorghi</i>	400	-	40	0.1 (Difeconazole) 0.05 (Propiconazole)
Cebolla	Mancha Foliar	<i>Stemphylium vesicarium</i>	350-400	-	14	0.5 (Difeconazole) 0.2 (Propiconazole)
Café	Roya del Café	<i>Hemileia vastatrix</i>	-	100-300	30	0.05 (Difeconazole) 0.1 (Propiconazole)

PC: Periodo de carencia  
LMR: Límite Máximo de Residuos

## VIII. CONDICIONES DE APLICACIÓN

Aplicar **BOLERO® 500 EC** máximo dos aplicaciones por campaña para el cultivo de arroz, considerando una campaña por año, y una aplicación por campaña para el cultivo del espárrago, considerando dos campañas por año, cuando se observen los primeros síntomas o cuando las condiciones medioambientales sean apropiadas para el desarrollo de la enfermedad.

Utilizar un volumen apropiado de agua a fin de lograr una adecuada cobertura sobre toda la planta.

## IX. COMPATIBILIDAD

**BOLERO® 500 EC** es compatible con la mayoría de productos fitosanitarios de uso común, pero no es compatible con productos de marcada reacción alcalina. Se recomienda antes de efectuar una mezcla, hacer pruebas de compatibilidad.

## X. REINGRESO A UN ÁREA TRATADA

No ingresar a las áreas tratadas sin ropa de protección adecuada, durante las primeras 24 horas después de la aplicación.

## XI. FITOTOXICIDAD

No es fitotóxico usado a las dosis y en los cultivos recomendados en la etiqueta.

