

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO Y LA COMPAÑÍA**- IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL**

Nombres comunes y sinónimos	: Flutriafol
Formulación	: WG- Gránulos dispersables en agua.
Nombre químico (IUPAC)	:(RS)-2,4'-difluoro- α -(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)enzhydyl alcohol
Fórmula química	: C ₁₆ H ₁₃ F ₂ N ₃ O
Número CAS	: 76674-21-0
Nombre CAS	: α -(2-fluorophenyl)- α -(4-fluorophenyl)-1H-1,2,4-triazole-1-ethanol
Nombres comunes y sinónimos	: Carbendazim
Nombre químico (IUPAC)	: Methyl benzimidazol-2-ylcarbamate
Fórmula química	: C ₉ H ₉ N ₃ O ₂
Número CAS	: 10605-21-7
Nombre CAS	: methyl 1H-benzimidazol-2-ylcarbamate

IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA

PROVEEDOR HOJA DE SEGURIDAD : UPL Colombia S.A.S
Carrera 1 N° 4-02 Bodega 18
Parque Industrial K2
Chía, Cundinamarca
Colombia
PBX :(1) 8844500

- TELÉFONOS DE EMERGENCIA

Para emergencias químicas y toxicológicas CISPROQUIM® Servicio 24 horas

Colombia

Teléfonos Fuera de Bogotá 01 800 0 916 012
En Bogotá: 2 88 60 12

Ecuador

1800 59 3005

Perú

080-050-847

Venezuela

0800 10 050 12

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

VISIÓN GENERAL SOBRE LAS EMERGENCIAS

Apariencia: gránulos de color blancuzco sin olor.

EFFECTOS ADVERSOS POTENCIALES PARA LA SALUD

ADVERTENCIA, PELIGRO!

Irritante a los ojos y al sistema respiratorio.

Puede causar irritación por contacto repetido con la piel.

Tóxico a organismos acuáticos, puede causar efectos adversos a largo plazo en el ambiente acuático.

Inhalación: Puede causar irritación a la nariz, garganta y tracto respiratorio superior.

Ingestión: Peligroso si es ingerido. Una dosis alta podría causar salivación, reducción de la actividad, espasmos musculares, ataxia e incremento de la temperatura corporal.

Contacto con los ojos: Irritante. El contacto con los ojos desencadena una irritación conjuntival transitoria muy ligera a bien definida (secreciones rojizas).

Contacto con la piel: No irrita la piel. La toxicidad dermal de este producto es baja. Este producto no es un sensibilizador dermal. Sin embargo se debe evitar el contacto dermal con el producto.

Efecto ambiental potencial:

Flutriafol: moderadamente tóxico a algas y abejas (toxicidad oral), y ligeramente tóxico a aves, peces e invertebrados acuáticos.

Carbendazim: altamente tóxico a organismos acuáticos.

No aplique el producto cerca de fuentes de agua, o hábitats de importancia ambiental, ni contamine con los desechos, aguas de lavado o envases del producto.

3. COMPOSICIÓN, INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

Nombre	Concentración (g/kg)	OSHA PEL	ACGIH TLV
(RS)-2,4'-difluoro- α -(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)enzhydyl alcohol	500	No establecido	No establecido
Methyl benzimidazol-2-ylcarbamate	200	No establecido	No establecido

Inertes 300 No establecido No establecido

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Utilice equipo de protección respiratoria antes del rescate. Inmediatamente traslade la víctima a un lugar con aire fresco. Si la víctima no respira, dé respiración artificial; si respira dificultosamente, suminístrele oxígeno. Consiga atención médica.

Ingestión: Dar a beber 1 o 2 vasos de agua. No inducir al vómito sin asesoramiento médico. Nunca suministre nada por vía oral ni induzca el vómito a una persona inconsciente. Deje descansar al paciente. Busque atención médica urgente.

Contacto con la piel: Remueva la ropa y zapatos contaminados inmediatamente. Lave fuertemente con agua y jabón la zona afectada. Consiga atención médica.

Contacto con los ojos: Lávelos con agua limpia por al menos 15 minutos hasta que la irritación disminuya. Consiga atención médica si la irritación persiste.

Nota para los médicos: No existe antídoto específico. El tratamiento debe ser sintomático y descontaminación.

5. MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO

Punto de inflamación (°C) : No inflamable.

Propiedades explosivas : No explosivo.

Límites de explosión inferior : No establecido.

Límites de explosión superior : No establecido.

Medios extintores de incendio

Espuma, químico seco o CO₂ o spray de agua.

Instrucciones para combatir el fuego

- Evacue el personal a un área segura
- No inhalar los humos
- Usar equipo de protección completo con una máscara de aire de autocontenido.
- Use tan poco agua como sea posible
- En caso posible y sin riesgo, remover los recipientes intactos de la exposición al incendio. Siempre y cuando sea posible, contener el agua de la extinción del incendio al rodear el

área con arena o tierra u otro material absorbente, no descargar en drenajes o cursos de agua.

- Descontamine el personal de emergencia con agua y jabón antes de que salga del área afectada.

La descomposición térmica puede producir óxidos de flúor, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Contacte al personal de emergencias. Use equipo de protección personal como se indica en la sección 8 y siga los procedimientos de prevención contra incendio de la sección 5.

Precauciones del personal: Limpie los derrames inmediatamente, observando las precauciones en la sección de equipos de protección. Rodear el área con arena, tierra u otro material absorbente para evitar que llegue a drenajes o cursos de agua, remuévalo hacia un contenedor cerrado para su disposición final. Retire las personas del riesgo, aisle el área de peligro y no permita el acceso de personas. Mueva los contenedores lejos del área de peligro hacia un lugar seguro.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Manejo: No respire la nube de aspersion. Evite el contacto con los ojos, piel o ropa. No almacene o consuma alimentos, beba o fume en áreas que puedan estar contaminadas con el producto.

Los usuarios deben:

Lavarse las manos antes de comer, beber, fumar, o usar el baño. Retirar el equipo de protección personal inmediatamente después de usar el producto. Lavar la parte exterior de los guantes antes de quitárselos. Tan pronto como sea posible, bañarse completamente y ponerse ropa limpia.

Almacenamiento: Almacene en lugar bien ventilado. Mantenga el contenedor cerrado. No almacene o consuma alimentos, beba o fume en áreas que pueden estar contaminadas con el

producto. Evitar la radiación solar directa sobre los envases. Evite el contacto del producto con fertilizantes, insecticidas, herbicidas o semillas durante su almacenamiento.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

Controles de ingeniería

Mantenga una ventilación adecuada para prevenir la exposición a altas concentraciones del vapor o neblina de aplicación del producto. El equipo de ventilación debe ser resistente a explosiones en caso de que se presenten concentraciones explosivas del producto.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Siga siempre las instrucciones de la etiqueta para la manipulación del producto.

Protección de los ojos: Gafas protectoras que deben ajustarse perfectamente. Se deben lavar con agua y jabón después de usarlas.

Protección de la piel: Guantes de nitrilo o neopreno, los cuales deben llegar por lo menos hasta el codo y se deben lavar antes de retirarlos para no contaminar las manos. Delantal de neopreno, hule, nitrilo o material laminado. Zapatos de trabajo o zapatos de hule (no cuero), revisar el calzado para determinar la presencia de daño o fugas.

Protección respiratoria: Respirador de vapor orgánico tipo cartucho para aplicación y mezcla. Deseche la ropa u otros materiales absorbentes que hayan sido contaminados con este producto y no los reutilice. Siga las instrucciones para limpiar y mantener el equipo de protección personal, y en caso de que no estén disponibles, lave con agua caliente y detergente. Lave en forma separada el equipo de protección de otras prendas de lavandería.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia	: gránulos de color blancuzco sin olor.
Peso molecular	: Carbendazim: 191.21 g/mol; Flutriafol: 301.29 g/mol
Punto de ebullición (°C)	: Se descompone antes de ebullición.
Punto de fusión (°C)	: Carbendazim: 305 °C; Flutriafol: 130 °C
Temperatura de autoignición	: No establecido
Punto de inflamación	: No inflamable
Temperatura de descomposición	: No establecido
Presión de vapor	: Carbendazim: 0.09 mPa (25 °C); Flutriafol: 4.0 X 10 ⁻⁰⁴ mPa (25 °C)

pH	: 5.0 – 8.0
Densidad	: 0.6 – 0.7 g/mL
Viscosidad	: No establecido
Solubilidad (i.a)	: Dispersable

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad química	: Estable bajo condiciones normales de almacenamiento.
Condiciones a evitar	: Fuentes de calor e ignición
Incompatibilidad	: incompatible con materiales ácidos.
Polimerización peligrosa	: El producto no sufrirá polimerización.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

DL ₅₀ oral agudo (rata)	: >350 mg/kg de peso corporal
DL ₅₀ dérmica aguda (conejo)	: >5000 mg/kg de peso corporal
CL ₅₀ inhalatoria aguda (4 horas, rata)	: >2.00 mg/L
Irritación ocular (conejo)	: ligero irritante ocular luego de las 24 horas de la instilación.
Irritación dermal (conejo)	: mínimo irritante dérmico reversible.
Sensibilización	: no es sensibilizante dérmico en cobayos.
Carcinogenicidad	: Posible carcinogénico.
Mutagenicidad	: No mutagénico.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Este producto es persistente en aguas y suelos, y tiene un alto potencial de lixiviación; es altamente tóxico a aves, es extremadamente tóxico a peces y organismos acuáticos, es moderadamente tóxico a abejas, y moderadamente tóxico a lombrices de tierra. Evite el uso del producto en diferentes condiciones a las recomendadas. La información técnica ecológica relacionada a los ingredientes activos es la siguiente:

Carbendazim

Ecotoxicidad acuática

CL ₅₀ 96 horas, <i>Ictalurus punctatus</i>	: 0.007 mg/L (extremadamente tóxico)
NOEC (21 días), trucha	: 0.0032 mg/L
BCF en trucha	: 159 (alto potencial de bioacumulación)
EC ₅₀ 48 horas, <i>Daphnia magna</i>	: 0.015 mg/L (altamente tóxico)
NOEC (21 días), <i>Daphnia magna</i>	: 0.0015 mg/L
EC ₅₀ 48 horas, <i>Chlorella pyrenoidosa</i>	: 0.34 mg/L (altamente tóxico)
NOEC (72 horas), <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	: 2.5 mg/L
Toxicidad para el medio ambiente	
DL ₅₀ , abejas (contacto)	: >50 µg i.a./abeja (ligeramente tóxico)
DL ₅₀ en codorniz	: > 2000 mg/kg bw/d (prácticamente no tóxico)
DL ₅₀ en gallinas ponedoras	: > 10 mg/kg bw/d (moderadamente no tóxico)
CL ₅₀ en patos	: 615 mg/kg bw/d en patos (moderadamente tóxico)
NOEC en codorniz	: 160 ppm
NOEL en patos	: 26.4 mg/kg bw/d
Bioacumulación/acumulación	: no se espera que haya bioconcentración apreciable en el ambiente. Log Kow = 1.48 a 20°C y pH 7

Destino ambiental

Animales Carbendazim es rápidamente absorbido por animales después de la exposición oral y rápidamente metabolizado. La radioactividad fue casi completamente excretada dentro de 24 horas después del tratamiento. La distribución de carbendazim en los tejidos no indica bioacumulación del compuesto. Es eliminado en menor cantidad en las heces y en mayor cantidad en la orina. La absorción dermal de carbendazim es insignificante.

Plantas El metabolismo en plantas fue determinado en frijol, durazno, fresas y arroz. En todos los casos carbendazim muestra una baja degradación principalmente por la

lenta formación de 2-AB, también identificado en el suelo, pero no transformado en los cultivos de rotación.

Suelo/ambiente

En el suelo, Carbendazim es considerado persiste tanto bajo condiciones aeróbicas (DT₅₀ de 32 días) como bajo condiciones anaeróbicas (DT₅₀ = 743 días). Es susceptible a la fotólisis. La principal ruta de degradación es la mineralización, su principal metabolito es 2-AB. De acuerdo a la clasificación de movilidad de la EPA carbendazim es una sustancia de clase 1 (inmóvil) y su metabolito 2-AB pertenece a la clase 2 (baja movilidad), tiene valores Koc entre 200 a 246 ml/g.

En el agua: se degrada con una vida-media de 26 días.

En el aire, tomando en cuenta su presión de vapor, la solubilidad en agua y la Constante de Henry, carbendazim es esencialmente no-volátil de la superficie del agua.

Flutriafol

Ecotoxicidad acuática

CL ₅₀ 96 horas, Trucha Arcoíris (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	: 0.92 mg/l (altamente tóxico).
NOEC (28 días), Trucha Arcoíris (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	: 0.39 mg/L
BCF Trucha Arcoíris (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	: 159 (alto potencial de bioacumulación).
EC50 (48 horas) en Daphnia	: 0.89 mg/l (altamente tóxico).
NOEC (21 días) en Daphnia	: 0.013 mg/l.
EC50 <i>Selenastrum capricornutum</i>	: 0.5 mg/l (altamente tóxico).

Toxicidad para el medio ambiente

DL ₅₀ abejas (oral)	: >2 µg i.a./abeja (moderadamente tóxico)
DL ₅₀ , abejas (contacto)	: >50 µg i.a./abeja (ligeramente tóxico)
DL ₅₀ en <i>Alectoris rufa</i>	: 616 mg/kg bw/d (levemente tóxico).
DL ₅₀ en patos	: >5000 mg/kg bw/d (prácticamente no tóxico).
CL ₅₀ Dietaria en patos	: 435 mg/kg bw/d (altamente tóxico)
CL ₅₀ Dietaria en codorniz	: 2303 mg/kg bw/d (levemente tóxico)
NOEC en codorniz	: 300 ppm equivalente a una dosis de 35.8 mg i.a./kg bw/d)

NOEC en pato	: 2.8 mg i.a./kg bw/d
CL50 (14 d) <i>Eisenia foetida</i>	>500 mg i.a./kg de suelo
Bioacumulación/acumulación:	no se espera que haya bioconcentración apreciable en el ambiente. Log Kow = 2.3 a 20°C y pH 7

Destino ambiental

Animales Flutriafol es rápidamente absorbido después de una administración oral, y ampliamente metabolizado, con niveles solo de trazas del compuesto inalterado detectado en la excreta. El estado inicial del metabolismo es la epoxidación del anillo 2-fluorofenil, seguido por el reordenamiento y la conjugación. La excreción fue predominantemente entre las 24 horas. La escisión de la molécula da lugar al grupo triazole que se cree que es una ruta metabólica menor (<5%). Los metabolitos de flutriadol fueron rápidamente excretados, con aproximadamente proporciones iguales presentes en la orina y en las heces. La excreción biliar fue extensiva (~80%), con evidencia para la circulación enterohepática.

Plantas Los estudios de metabolismo en cereales indican cantidades potencialmente significativas de flutriafol, TA (triazol alanina) y TAA (triazol ácido acético). Los dos metabolitos son también encontrados en cultivos de rotación sembrados en un suelo previamente expuesto a flutriafol. Sin embargo, estos dos metabolitos no parecen formarse durante el metabolismo de flutriafol en otros grupos de cultivos (colza y remolacha azucarera) y estos son menos tóxicos que el compuesto padre flutriafol. Por lo tanto, la definición de residuos en plantas en general podría definirse solamente como flutriafol.

Suelo/ambiente

En el suelo, Flutriafol es considerado persiste tanto bajo condiciones aeróbicas como por fotólisis (DT50 >de 365 días), se degrada a varios compuestos menores, CO₂ y residuos ligados durante un periodo de décadas. La biotransformación tiene lugar gracias a la acción de micro-organismos. Sus características de adsorción/desorción reportan coeficientes de partición de carbón orgánico en un rango de 340 a 264, por lo tanto se sugieren que flutriafol es ligeramente móvil. En el agua, es lentamente disipado, con una degradación primaria ocurrida a través de una translocación gradual desde la fase acuosa a los sedimentos, y la formación de varios productos menores no volátil, residuos ligados al sedimento, CO₂ y compuestos orgánicos volátiles.

En el aire, tiene una muy ligera volatilidad y existe un pequeño potencial de volatilización desde el suelo, plantas o superficies de agua, siendo esta relativamente insignificantes (DT50 = 1.1 día), consecuentemente, el aire no es una ruta de contaminación ambiental y flutriafol no es sujeto al transporte por largo tiempo.

13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN

Disposición de desechos

El tratamiento, almacenamiento, transporte y disposición deben estar de acuerdo con la legislación local o gubernamental para residuos peligrosos. No descargue en aguas superficiales o en el sistema de desagüe.

No contamine agua, alimentos humanos y/o animales por la disposición de desechos, estos deben ser dispuestos en instalaciones aprobadas para esto.

Riesgos ambientales

Este producto es persistente en aguas y suelos, tiene alto potencial de lixiviación, es moderadamente tóxico a aves, peces y organismos acuáticos, y altamente tóxico a abejas. Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

Disposición del envase

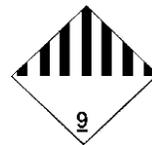
Vacíe completamente el envase en el tanque de mezcla o equipo de aplicación. Luego disponga del envase como residuo peligroso.

14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

IMO

Substancia ambientalmente peligrosa, Sólido, n.o.s. (contiene Flutriafol + Carbendazim)

Clasificación de riesgo : 9
N° UN : 3077
Grupo de empaque : III
Contaminante marino



15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Regulación internacional/ europea

Símbolos de Peligro:

Xn	Peligroso
N	Dañino para el ambiente

Componentes peligrosos: Carbendazim

Frases de Riesgo:

R50/53 Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede causar efectos nefastos a largo plazo en el ambiente acuático

Frases de Seguridad:

S1/2	Manténgase cerrado fuera del alcance de los niños
S23	No respirar los gases, humos, vapores, o spray
S26	En caso de contacto con los ojos, enjuagarlos inmediatamente con abundante agua y buscar ayuda médica.
S36/37/39	Usar ropa protectora adecuada, guantes y protección cara/ojos
S57	Use apropiadamente el contenido para evitar la contaminación ambiental.
S60	Este producto y su empaque deben ser dispuestos como desechos peligrosos.
S61	Evite derrames sobre el medio ambiente. Refiérase a la hoja de seguridad del producto.

16. OTRAS INFORMACIONES

La Hoja de Datos de Seguridad del Material (MSDS) no debe ser usada en lugar de los rótulos aprobados por las regulaciones los cuales están juntos a o acompañando el envase del producto. Este MSDS brinda información importante sobre salud, seguridad y ambiente para las personas que fabrican, distribuyen, transportan o almacenan el producto, incluyendo los brigadistas de emergencias y otros manipuladores del producto. El rótulo brinda información específicamente a los usuarios del producto.

Referencias:

- SINOCEM NINGBO (2012) Hoja de datos de seguridad PELEO 70 WG, 24 de junio de 2013.
- UNIVERSITY OF HERTFORDSHIRE – Pesticides properties data base – Carbendazim (Ref: BAS 346F). En: <http://sitem.herts.ac.uk/aeru/footprint/es/index.htm>
- UNIVERSITY OF HERTFORDSHIRE – Pesticides properties data base – Flutriafol (Ref: PP 450) En: <http://sitem.herts.ac.uk/aeru/footprint/es/index.htm>

Actualizaciones:

Esta hoja de seguridad ha sido revisada en las siguientes secciones y fechas:

1. Todas las secciones: 12-ago-2013.
2. Todas las secciones: 05-feb-2014

- Fin de la hoja de seguridad -