

**HOJA DE SEGURIDAD DE MATERIALES**  
**RATAQUILL® BB**

**1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑIA**

**Producto Formulado:** Brodifacouma 0.005%

**Nombre Comercial:** Rataquill® BB  
Cebo rodenticida en bloque parafinado, 0.005% Brodifacouma, para el control de ratas y ratones.

**Material:** BRODIFACOUMA

**Uso:** Agrícola, pecuario, salud pública, uso doméstico e industrial.

	<b>TELEFONOS DE EMERGENCIA</b>
	Emergencias Toxicológicas: En Bogotá comunicarse al teléfono: <b>(571) 2112157-3112379322</b>

**2. COMPOSICION / INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES**

<b>No.</b>		<b>No. Reg. CAS</b>	<b>PESO (%)</b>
1.	Brodifacouma	56073-10-0	0.005
2.	Benzoato de Denatonio	3734-33-6	0.001
3.	Productos de reacción afín.	Ninguno	99.994

---

### 3. IDENTIFICACION DE RIESGOS

---

Clasificación de riesgos del producto químico: Aunque el ingrediente activo es categoría toxicológica I (extremadamente toxico – Colombia), debido a su ámbito de aplicación, formulación en bloque parafinado y porcentaje de ingrediente activo, es un producto que generalmente no ofrece peligro.

Riesgos para la Salud: Es improbable que cause efectos nocivos cuando se maneja y utiliza de acuerdo a las recomendaciones de la etiqueta. No ingerir. Manténgase alejado de los animales domésticos. Mantener alejado de los animales domésticos y de la granja.

Riesgos ambientales: en caso de derrames (derrames / infiltraciones): Es improbable que resulte peligroso para la vida acuática debido a su ámbito de aplicación. Siempre evitar contaminar el agua superficial y los sistemas de drenaje con el producto o empaques.

---

### 4. PRIMEROS AUXILIOS

---

**Generales:** En caso de sospecha de una intoxicación, detener el trabajo y buscar de inmediato asistencia medica. Retirar al afectado de la zona de peligro, mantenerlo abrigado y en reposo.

**Inhalación:**

Traslade el paciente a un lugar fresco y bien ventilado. Si se presenta tos u otro síntoma respiratorio, consulte inmediatamente al médico.

**Contacto con la piel:**

Retire las prendas contaminadas y lave con abundante agua y jabón.

**Contacto con los ojos:**

Lave los ojos con abundante agua durante 15 minutos. Si hay sensación de quemadura, enrojecimiento o picazón, solicite atención médica.

**Ingestión:**

Recurra inmediatamente al médico. Mostrar la etiqueta o esta hoja de Seguridad del producto. No induzca el vómito o no suministre cosa alguna por la boca a personas inconscientes y mantener acostado al paciente. No suministrar leche, alcohol, sedantes o analgésicos.

**Precauciones:**

Lea la etiqueta antes de usar el producto. Mantenga el producto bien sellado en su empaque original y fuera del alcance de los niños y de los animales domésticos, seguro y bajo llave. En caso de emergencia llamar al médico inmediatamente o llevar el paciente al médico, a quien se le debe mostrar la etiqueta del producto.

**Nota para el médico:**

En casos de hemorragia severa, use como antídoto vitamina **K<sub>1</sub>** a dosis de 10-20 mg en inyección intravenosa lenta, combinado con transfusión de sangre (o plasma); el tratamiento debe ser continuo hasta alcanzar tiempos de protrombina a niveles normales. Una vez que los tiempos de protrombina se hayan estabilizado, continúe el tratamiento con vitamina **K<sub>1</sub>** oralmente a razón de 10 mg 4 veces al día, hasta alcanzar la completa normalidad en los tiempos de protrombina.

---

**5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS**

---

**Combustibilidad:** El producto no se considera altamente inflamable. Mantener los recipientes expuestos a fuegos fríos. Rociándolos con agua.

**Equipo de protección personal:**

Los productos de reacción y gases de combustión son tóxicos, por lo que, se recomienda la protección con caretas antigases o equipo de respiración autónoma homologado y equipo de protección completo.

**Medios de extinción:**

Use los siguientes medios de extinción cuando esté combatiendo fuegos de este material: Extintor Universal de polvo químico seco, dióxido de carbono, niebla de agua, agentes halogenados y espuma.

Permanecer en contracorriente del viento. Evite respirar el humo. Use agua nebulizada para enfriar los envases expuestos al fuego. Contenga las escorrentías

**Procedimientos especiales:**

Se debe tomar medidas para evitar que el agente extintor contaminado se filtre por el suelo o se esparza sin control, mediante la disposición de barreras de tierra o cualquier otro material absorbente.

---

## **6. MEDIDAS EN CASO VERTIDO ACCIDENTAL**

---

### **Procedimientos para derrames:**

Humedecer cuidadosamente el material sólido para evitar que se disperse. Juntar el material en recipientes bien cerrados, marcados especialmente o bien en bolsas plásticas. Lavar el área de derrame con chorros de agua por un periodo prolongado. Debe impedirse que las aguas penetren en los sumideros superficiales. El producto derramado no puede ser reutilizado y deben ser eliminado. No debe llegar a canales, sumideros o pozos.

**CUIDADO:** Este material es tóxico para peces y fauna. Evite que los derrames y remanentes de limpieza alcancen las alcantarillas municipales y conducciones de agua corriente.

**NO ENTERRAR** desechos y/o residuos de material, con el fin de evitar riesgos potenciales de contaminación y emergencia. En caso que no se pueda recuperar el material, se recomienda su destrucción o descontaminación mediante métodos químicos que desactiven la molécula y su acción tóxica, o mediante incineración controlada que cumpla con disposiciones locales y bajo supervisión de una entidad ambiental nacional o local.

**RECUERDE:** Eliminar el producto bajo las normatividades locales y de acuerdo a la entidad sanitaria competente. Si no es posible una eliminación segura contáctese con el fabricante, distribuidor o representante local.

### **Protección Personal:**

Use equipo protector apropiado cuando se maneje un derrame de este material (guantes, gafas, Mascara con filtro, Overol y Botas de alta resistencia).

---

## **7. MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO**

---

### **Requerimientos de almacenaje:**

**ALMACENE EL MATERIAL EN SUS ENVASES ORIGINALES**, bien tapados y con rótulos de identificación, en lugares ventilados, frescos, secos y a temperatura ambiente, bajo seguridad y protección ambiental. No almacene

este material cerca de alimentos o bebidas. Almacene alejado de los niños y de animales domésticos.

EL MATERIAL ES ESTABLE BAJO CONDICIONES NORMALES de almacenamiento, aún durante varias semanas en condiciones ligeramente ácidas o neutras y a temperatura ambiente. La rata de hidrólisis se incrementa a medida que la temperatura y el pH se elevan.

NO ALMACENARSE CON fertilizantes, plaguicidas, disolventes orgánicos, sustancias de alta volatilidad o cualquier otro producto químico de olor fuerte.

### **Medidas con respecto a la seguridad de los operarios de aplicación del producto.**

Antes de utilizar el producto leer atentamente la etiqueta.

UTILICÉ GUANTES Y APLIQUE EL CEBO CON UNA CUCHARA o similar siempre, para que evite el contacto con las manos y además dañar la calidad del producto.

NO INGERIR EL PRODUCTO.

LAVAR LA ROPA CONTAMINADA, inmediatamente después de su manipulación y uso del producto, No fumar, comer o beber durante la aplicación del cebo.

No aplique otro plaguicida en el área cuando este usando Rataquill SB , dado que no es compatible con ningún otro plaguicida.

UTILIZAR LAS CAJAS –CEBO cuando se aplique el producto en viviendas o lugares con presencia de humanos o animales domésticos.

---

## **8. CONTROLES DE EXPOSICION / PROTECCION PERSONAL**

---

Lea cuidadosamente y siga las indicaciones de la etiqueta del producto:

**En general:** Cambiar la ropa de trabajo diariamente. Trabajar en un área con buena ventilación.

### **Protección respiratoria:**

En caso de alta exposición al producto, use un respirador-purificador de aire de media máscara que esté homologado.

### **Protección de los ojos:**

Use gafas o mascara protectora.

**Protección de las manos:**

Siempre que se maneje este material deberá usarse guantes resistentes a productos químicos

**Protección para el cuerpo:**

Ropa de trabajo de alta duración (overol) y zapatos de gran resistencia.

**Medidas de precaución para después del trabajo:** Lavarse completamente (ducha, baño, incluido el cabello). Lavar completamente las partes expuestas del cuerpo. Cambiar la ropa de trabajo diariamente y lavarla antes de volver a utilizar. Limpiar completamente el equipo de protección, con jabón y agua o solución soda.

---

## 9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

---

<b>Estado Físico:</b>	Sólido, en su presentación en Bloque Parafinado.
<b>Color:</b>	Rataquill BB es de color azul heterogéneo.
<b>Olor:</b>	Rataquill BB posee un olor ligero a anís.
<b>Densidad relativa:</b>	Rataquill BB es de 1.050 g/ml a 20° C.
<b>Inflamabilidad:</b>	Rataquill BB, no posee la propiedad de inflamabilidad.
<b>pH:</b>	Rataquill BB presenta un pH de 6.0.
<b>Explosividad:</b>	Rataquill BB no es explosivo.
<b>Corrosividad:</b>	No es un producto corrosivo.
<b>Incompatibilidad:</b>	No es compatible con otros pesticidas y fertilizantes.
<b>Punto de Fusión:</b>	No aplica para Rataquill BB (Bloque Parafinado).

**Punto de Ebullición:** No aplica, para formulaciones sólidas.

**Solubilidad:** Insoluble en agua en sus dos presentaciones.

---

## 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

---

**Estabilidad:**

Estable bajo condiciones estándar. Por lo menos dos años, cuando esta almacenado en contenedores herméticamente cerrados, bajo condiciones normales de almacenamiento y protegido de condiciones extremas de temperatura.

**Incompatibilidad:**

No es compatible con otros pesticidas y fertilizantes.

**Condiciones que se deben evitar:**

Humedades relativas altas durante períodos prolongados, con el fin de prevenir la descomposición lenta del material formulado.

---

## 11. INFORMACION TOXICOLOGICA

---

Todos los datos siguientes pertenecen a estudios llevados a cabo con el material técnico.

**Toxicidad Aguda:**

Oral LD<sub>50</sub> en ratas:

- Material técnico: 0.27 mg/kg
- Formulación 0.005%: 1.3 g de cebo / 250 g peso corporal.

Dérmica LD<sub>50</sub> en ratas: >2000 mg / kg - Considerando los componentes presentes en la formulación, es improbable que esta sea nociva en contacto con la piel.

Inhalatoria LC<sub>50</sub> en ratas: No aplica para este producto, es un sólido a medio ambiente. La presión de vapor del material técnico es  $1,33 \times 10^{-7}$  kPa.

Irritación en los ojos: Los productos a base del material técnico producen una leve irritación ocular, pero es

aconsejable hacer un lavado con agua para prevenir irritación.

Irritación en la piel: No es irritante de la piel de Conejo.

Sensibilización cutánea: No es sensibilizante de la piel (Cobayo).

**Toxicidad Subcrónica:**

Oral acumulativa, LD<sub>50</sub> - R. Norvegicus, macho (95% C.L. mg/kg x día): 0.06 / (0.04 – 0.08) x 5. A las 12 semanas de pruebas con cebos al 0.005% del material en ratas, no aparecen efectos acumulativos peligrosos a esta dosis.

**Toxicidad Crónica:**

No existen signos ni síntomas de envenenamiento a una dosis de 0.005 mg/kg/día, según un estudio de 12 semanas aplicado a un perro de 10 kg de peso corporal. Una dosis de 0.20 mg/kg/día (cebo a base del material 4 g / día) durante 12 semanas, llegó a poner en peligro a un perro de 10 kg de peso corporal.

**Carcinogenicidad:**

La prueba de Ames, dio resultados negativos en cuanto a la carcinogenicidad producida por el material.

**Mutagenicidad:**

Brodifacouma no causó ninguna aberración cromosomática significativa en el cultivo Linfático humano (concentraciones 1, 10, 100 y 1000 mg/litre), con o sin la actividad metabólica que pueda inducir síntesis de ADN no programada en los cultivos de células en el mismo rango de concentraciones.

En ensayos en Vivo: Mientras se usaron diferentes especies como marmotas chinas y ratones, los resultados eran consistentes y no había ninguna evidencia de reacción mutagénica en cualquiera de los niveles de dosis usadas en la aplicación de los tratamientos, en los cuales no se observaron cambios en la inactividad o actividad de los animales.

**Reproducción / Teratogenicidad:**

Un estudio para evaluar los efectos sobre reproducción de la brodifacouma (92.5%). En ninguna de las dosis evaluadas, incluyendo 0.02 mg/kg/día se encontró relación entre los efectos asociados con la exposición de brodifacouma y posibles efectos en el desarrollo, por lo cual fue considerado adecuado el ingrediente activo en un estudio preliminar basado en la



ocurrencia de 100% de la mortalidad en un valor nominal de 0.05 (valor analítico de 0.35mg/kg/día).

---

## 12. INFORMACION ECOLOGICA

---

### **Toxicidad Medio Ambiental:**

**Este material es tóxico para aves.** (Toxicidad oral aguda LD<sub>50</sub> - pato silvestre = 2 mg / Kg; LD<sub>50</sub> – pollos = 4.5 mg /kg). Sin embargo debido a la forma de alimentación de las aves y forma de uso del producto, es improbable que resulte peligroso para aves, cuando el producto es manipulado y utilizado de acuerdo a las instrucciones de la etiqueta.

**Toxicidad para abejas:** El material ha mostrado una actividad insecticida despreciable en pruebas de laboratorio. No es probable que el uso del material pueda causar algún riesgo a abejas u otros insectos benéficos.

**Toxicidad para especies acuáticas:** Gran variedad de especies de peces que son susceptibles a Brodifacouma material técnico en un rango no inferior a 0.1 - 1 ppm de CL<sub>50</sub>, en el agua. Por lo cual el ingrediente activo es considerado altamente tóxico para especies acuáticas. Sin embargo debido a su ámbito de aplicación, formulación en cebo y bajo porcentaje de ingrediente activo, es improbable que resulte peligroso para peces. Si el producto es manipulado y utilizado de acuerdo a las instrucciones de la etiqueta.

El material no se descompone en agua, esto hace poco probable que su uso pueda causar la muerte de peces.

### **Degradación Ambiental:**

- Persistencia de residuos en el suelo: El ingrediente activo Brodifacouma es persistente en suelos con una vida media de 157 días. Es relativamente inmóvil en el suelo y el potencial de contaminación es muy bajo. Es estable a la hidrólisis a pH 5, 7 y 9. Brodifacouma es rápidamente fijada al suelo, con una baja desorción y con la ausencia de lechado.

- Residuos en agua: El material es insoluble en agua y no se hidroliza con facilidad

### **- Efecto sobre Organismos del suelo:**

Aunque el ingrediente activo Brodifacouma es persistente en suelos y es relativamente inmóvil, No existen datos de afectación de la lombriz de tierra

*Eisenia foetida* y organismos del suelo por este ingrediente activo. Este tipo de estudios no corresponden a esta clase de productos.

---

### 13. CONSIDERACION SOBRE LA ELIMINACION

---

**Eliminación:** realizar los procedimientos correspondientes a las disposiciones de una autoridad ambiental local.

**Eliminación del producto:** Mantenga el material en su empaque original, bien sellado, envuelto en papel periódico hasta encontrar el modo o sitio autorizado para su disposición final.

Humedecer cuidadosamente el material sólido para evitar que se disperse. Juntar el material en recipientes de cierre hermético, especialmente etiquetados. Limpiar las áreas sucias con agua carbonatada o Jabonosa. Colocar también las aguas de lavado en recipientes para evitar cualquier contaminación de la superficie y de las capas freáticas, las fuentes de agua y drenajes. Los roedores y lagomorfos muertos se deben enterrar profundamente, junto con el cebo que fue consumido, este cebo no puede ser reutilizado.

Si no es posible una eliminación segura, procure retornar el producto sobrante vencido y sus empaques primarios al fabricante, distribuidor o representante local, para que ellos dispongan técnicamente de estos residuos.

**Eliminación de los envases:** Inutilizar y eliminar los envases vacíos, de acuerdo con las instrucciones de las autoridades locales correspondientes, lejos de las áreas de pastoreo, viviendas y cursos naturales de agua. Durante este proceso no se debe dañar la etiqueta. Eliminar los envases vacíos en un centro en un centro de acopio y o un incinerador apropiado para químicos.

---

### 14. INFORMACIONES RELATIVAS AL TRANSPORTE

---

Mantener a una temperatura interior estable en el Almacene y durante el transporte.

- √ Transportar el producto, en compartimientos del vehículo aislados donde no exista riesgo de contaminación por contacto, volatilidad o derrames del producto, afectando personas, animales y alimentos durante el transporte.
- √ Transportar el producto en recipientes o envases debidamente etiquetados o marcados, siguiendo las recomendaciones de manipulación de la sustancia activa y identificados los embalajes con franja de color (Rojo) y pictogramas respectivos para indicar que es una sustancia Toxica Categoría I "MUY TÓXICO", Extremadamente peligroso.

Plaguicidas derivados de la Cumarina (Brodifacouma) Grupo de embalaje: III

**TERRESTRE:**

**UN: 3027 GRUPO DE EMBALAJE: III**

**CLASE DE RIESGO: 6.1. (Debe identificarse con el rombo NOCIVO)**

**ETIQUETA: SOLIDO. VENENO. NO EXPLOSIVO**

**AEREO:**

Transportar solamente en su envase original herméticamente cerrado y debidamente etiquetado.

**ICAO/IATA-DGR: 6.1/3027/III ETIQUETA: SOLIDO. VENENO. NO EXPLOSIVO**

**MARITIMO:**

Transportar solamente en su envase original herméticamente cerrado y debidamente etiquetado.

**IMDG/UN: 6.1/3027/III ETIQUETA: SOLIDO VENENO. NO EXPLOSIVO.**

**CONTAMINANTE MARINO: Sí**

**Preparado por:**

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO MINAGRO  
INDUSTRIA QUIMICA LTDA.

**Referencia Bibliográfica:**

\* FARM CHEMICALS HANDBOOK '98, Meister Publishing Company,  
Willoughby, Ohio – USA. Pag. C59.

- ★ CODE OF FEDERAL REGULATION, Protection of Environment No. 29 - 1910.1200. Published by the Office of the Federal Register National Archives and Records Administration. 7-1-91 Edition.
- ★ CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION, Guide to codex recommendations concerning pesticide residues - Part 2, Maximum limits for pesticide residues. Food and Agriculture Organization of the United Nations – World health organization (FAO / WHO), July 1985.
- ★ TAEGEUP CORPORATION 2002, Material Safety data Sheet Brodifacoum 2.5% Tech, #888 Sajik-1Dong. Chongju-City. Corea.
- ★ EPA 1998. Rodenticide Cluster, Registrati3n Eligibiliti Decisi3n (RED), EPA 738 /July 1998.
- ★ DANISH ENVIROMENTAL PROTECTION AGENCI. w.w.w Danish enviromental Protection Agenci.htm, Version 1.0 November 2004
- ★ HEALTH AND SAFETY GUIDE BRODIFACOUM -IPCS 1995. International programme on chemical safety. Health and Safety Guide No. 93 , GENEVA, Italia

La informaci3n aqu3 contenida se refiere 3nicamente al material espec3fico identificado. **Minagro Industria Qu3mica Ltda.**, considera que tal informaci3n es exacta y fiable en la fecha de emisi3n de esta hoja de seguridad. Se invita a las personas que reciban esta informaci3n para que hagan sus propias determinaciones, en cuanto a que la informaci3n sea completa e id3nea para su aplicaci3n particular.

**Minagro Industria Qu3mica Ltda.**, asume la responsabilidad por la calidad del producto, garantizando que las caracter3sticas fisicoqu3micas y biol3gicas del mismo, corresponden a las anotadas en la etiqueta y que su eficacia se verific3 para los fines recomendados de acuerdo con las indicaciones de empleo.

**Minagro Industria Qu3mica Ltda.**, No asume responsabilidad por el uso, manipulaci3n y almacenamiento indebidos que se hagan del producto, pues, est3n fuera de nuestro control.