HOJA DE SEGURIDAD DE MATERIALES

SEGÚN SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO - SGA

RATAQUILL®SB

RODENTICIDA ANTICOAGULANTE EN PELLET

Sección 1: IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DEL PROVEEDOR

Nombre del producto: **Rataquill® SB**

Tipo de formulación: Cebo rodenticida peletizado, (0.005% Brodifacouma), para el control de ratas y ratones.

Fecha MSDS: 19 de noviembre 2018

FABRICANTE	TELEFONOS DE EMERGENCIA
Minagro Industria Química Ltda. Carrera 16 No. 10 – 42. **Tel**: (+571) 3361021 / 4830607. **Fax**: 3360924 **E-mail**: minagro@minagroindustry.com Bogotá, D.C. Colombia	EN CASO DE EMERGENCIA. COMUNICARSE LAS 24 HORAS. En Bogotá con el **(+571) 4055911**Resto del país **018000511414**

Sección 2: IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO O PELIGROS

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Peligro "Toxicidad Aguda" el Ingrediente activo es categoría toxicológica I *(extremadamente tóxico – Colombia)*.

Símbolo(s): T+: Muy toxico
Frase(s) – R: R25: Tóxico por ingestión, N;R52/53: Nocivo para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático

Riesgos para la Salud*:* Es improbable que cause efectos nocivos cuando se maneja y utiliza de acuerdo a las recomendaciones de la etiqueta, debido a su ámbito de aplicación, formulación en cebo y bajo porcentaje de ingrediente activo, es un producto que generalmente no ofrece peligro.



GHS07 peligro para la salud
H372 Puede causar daños en los órganos, por exposición prolongada o repetida

Manténgase alejado de los niños y animales domésticos

2.2 Elementos de la etiqueta

Palabra de advertencia: **Peligro**



GHS06 Toxicidad aguda
H300, Toxico por ingestión.
Contiene brodifacouma, compuesto fatal si se ingiere, en contacto con la piel o si se inhala.

Consejos de prudencia: prevención
P280 Llevar guantes / prendas / gafas/ máscara de protección.
Intervención
P301 + P310 + P331 P301 + P310 EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico. NO provocar el vómito.

Sección 3: COMPOSICIÓN. INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Ingrediente activo: Brodifacouma

Nombre químico (IUPAC): 3-[3-(4-bromobifenil-4-yl)-1,2,3,4-tetrahidro-1-naftil]-4- hidroxicumarina.

Formula química: $C_{31}H_{23}BrO_3$

Masa molar: 523.426 g/mol

Uso: Rodenticida Uso agrícola, pecuario, doméstico y salud pública.

	Componentes	No. Reg. CAS	Concentración (%)
1.	Brodifacouma	56073-10-0	0.005
2.	Benzoato de denatonio	3734-33-6	0.001
3.	Cereales, materiales inertes y atrayentes.	No aplica	99.994

Sección 4: PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Medidas necesarias en caso de sospecha de una intoxicación: detener el trabajo y buscar de inmediato asistencia médica. 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. No suministre cosa alguna por la boca a personas inconscientes y mantenga acostado al paciente. No suministrar leche, alcohol, sedantes o analgésicos.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados*:*

Inhalación:	Evitar su inhalación.
Contacto con la piel:	En general no causa irritación en la piel.
Contacto con los ojos:	El material produce leve irritación a los ojos.
Ingestión:	Nocivo por ingestión. La brodifacouma puede causar hematomas, hemorragia nasal y de encías. Sangramiento en heces y orina. Anorexia y debilidad. Dolores en la región lumbar y abdominal.

Sin embargo, el producto contiene benzoato de denatonio, sustancia amarga (0,001%), que reduce el riesgo de ingestión del producto.

Efectos de una sobre exposición crónica: No se describen riesgos de toxicidad crónica (largo plazo) con el producto formulado rataquill SB.

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.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos disponibles

Nota para el médico: Controlar el tiempo de protrombina a las 24, 48 y 72 horas. En casos de hemorragia severa, use como antídoto vitamina K1 a dosis de 10 - 20 mg/día. Vigilar los tiempos de protrombina hasta alcanzar niveles normales.

Antídoto específico: Vitamina K1

Sección 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1 Medios de extinción

Use el siguiente medio 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

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Combustibilidad: El producto no se considera inflamable.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

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.

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

Sección 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de Emergencia

Protección Personal: Use equipo protector apropiado cuando se maneje un derrame de este material (guantes, gafas, mascara, overol y botas resistentes).

No enterrar: desechos y/o residuos de material, con el fin de evitar riesgos potenciales de contaminación de suelos y aguas subterráneas. 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.

6.2 Precauciones relativas al ambiente

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

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Procedimientos para derrames: Humedecer cuidadosamente el material sólido para evitar que se disperse, juntar y recoger con pala, escoba o similar en recipientes bien serrados o bolsas plásticas marcados especialmente. Sobrantes o manchas del derrame en pisos impermeables, se pueden lavar con agua con: detergente, cal, o hipoclorito. El sobrante liquido se debe rodear y recoger con material absorbente (aserrín, arena, aglutinante), evitando que estas aguas penetren en los sumideros o aguas superficiales. El producto derramado no se puede ser reutilizado y debe ser eliminado técnicamente según autoridad ambiental local.

Sección 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 Precauciones para una manipulación segura

´´ Antes de utilizar el producto leer atentamente la etiqueta y hoja informativa adjunto´´

Medidas de seguridad de los operarios cuando inician la aplicación del producto: Antes de utilizar el producto leer atentamente la etiqueta.

UTILICÉ GUANTES, aplique el cebo con un utensilio dosificador plástico o directamente del sobre, para que evite el contacto con las manos y además dañar la calidad del producto.

Precauciones:
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 esté 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.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro e incompatibilidades

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 húmedas y alta temperatura (< 40º C).
NO ALMACENARSE CON fertilizantes, plaguicidas, herbicidas, disolventes orgánicos, sustancias de alta volatilidad o cualquier otro producto químico de olor fuerte.

NO ALMACENE el cebo **Rataquill® SB** cerca de semillas, granos de cereales o estibas que puedan tener ataque o presencia de plagas de granos almacenados. ESTE PRODUCTO PUEDE SER ATACADO POR GORGOJOS.

Sección 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN 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 exposición prolongada 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.

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.

Sección 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado Físico:	Sólido, en su presentación cebo en pellets.
Color:	Rataquill® SB es de color rosado heterogéneo
Olor:	Rataquill® SB posee olor a alimento concentrado.
Densidad:	Rataquill ® SB es de 0,73 g/ml.
Inflamabilidad:	Rataquill® SB, no posee la propiedad de inflamabilidad.
pH:	Rataquill presenta un pH de 6.0
Explosividad:	Rataquill ® SB no es explosivo.
Corrosividad:	No es un producto corrosivo.
Punto de Fusión:	No aplica para Rataquil® SB.
Punto de Ebullición:	No aplica, para formulaciones sólidas.
Solubilidad:	Insoluble en agua.

Sección 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Reactividad: No reactivo. No es compatible con otros pesticidas, no aplicar junto con desinfectantes o detergentes.

10.2 Estabilidad química: Estable bajo condiciones estándar. Por lo menos dos años, cuando está almacenado en su empaque original cerrado, bajo condiciones normales de almacenamiento y protegido de condiciones extremas de temperatura.

10.3 Condiciones que deben evitarse: Humedades relativas altas durante períodos prolongados, con el fin de prevenir la descomposición lenta del material formulado.

Sección 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Algunos de los datos siguientes pertenecen a estudios llevados a cabo con el material técnico y producto formulado.

Toxicidad aguda material técnico:

Oral LD_{50} – 48 h en ratas**:**	0.27 mg/kg (Altamente peligroso) Categoría Toxicológica I

Toxicidad aguda producto formulado (0.005% brodifacouma):

Oral LD_{50} en ratas:	>2000 mg/kg (Productos que Normalmente No Ofrecen Peligro - OMS) Categoría Toxicológica IV-Cuidado 1.3 g de cebo / 250 g peso corporal rata
Dérmica LD_{50} 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_{50} en ratas:	Superior a 20 mg/l de aire x 4 horas (Prácticamente no peligroso).
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_{50} - *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 técnico.

Mutagenicidad: Brodifacouma no causó ninguna aberración cromosomática significante en el cultivo Linfático humano (concentraciones 1, 10, 100 y 1000 mg/litro), 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 asociaron 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).

.

Sección 12: INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

12.1 Toxicidad

Toxicidad material técnico Brodifacouma:

Este material es tóxico para aves: (Toxicidad oral aguda LD_{50} – pato silvestre = 2 mg / Kg; LD_{50} – pollos = 4.5 mg /kg). Sin embargo, debido habito de alimentación de las aves y forma de uso del producto formulado, 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 0.1 - 1 ppm de CL_{50}, en el agua. Por lo cual el ingrediente activo es considerado altamente toxico 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.

12.2 Persistencia y degradabilidad

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 al 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 técnico es insoluble en agua y no se hidroliza con facilidad.

12.3 Movilidad en el suelo

- 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.



GHS 09 Peligroso para el medio ambiente acuático

H400/ H410 (Brodifacouma grado técnico): Muy tóxico para la vida acuática Peligroso para el medio ambiente acuático, peligro agudo y a largo plazo

Sección 13: CONSIDERACIÓN SOBRE LA ELIMINACIÓN

Métodos para el tratamiento de residuos:

Los residuos deben eliminarse de acuerdo con la directiva sobre residuos 2008/98/CE así como con otras normativas locales o nacionales.

Eliminación del producto: Mantenga el material en su empaque original y sobrantes del producto (cebo no consumido o vencido), bien sellado, envuelto en papel periódico hasta encontrar el modo o sitio autorizado para su disposición final. Si no es posible una eliminación segura de los mismos, 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 roedores: Los roedores muertos se deben enterrar profundamente, lejos de los cuerpos de agua superficial o subterránea.

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.

Sección 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Mantener a una temperatura interior estable en el almacén 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 e 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

14.1 Transporte por carretera (ADR/RID)

UN: 3027 GRUPO DE EMBALAJE: III
CLASE DE RIESGO: 6.1. (Debe identificarse con el rombo NOCIVO)
ETIQUETA: SOLIDO. VENENO. NO EXPLOSIVO

14.2 Transporte aéreo (IATA)

Transportar solamente en su envase original herméticamente cerrado y debidamente etiquetado.
ICAO/IATA-DGR: 6.1/3027/III **ETIQUETA:** SOLIDO. VENENO. NO EXPLOSIVO

14.3 Transporte marítimo (IMDG)

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

Sección 15: INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y ambiente

Normas internacionales aplicables:
Clasificación toxicológica OMS:
Brodifacouma: Clase Ia ´´Muy Tóxico´´, Extremadamente peligroso.
Cebo rodenticida: Clase IV. Producto que normalmente no ofrece peligro.

Normas nacionales aplicables: Instituto Nacional de Salud DT-1447-2008 para uso agrícola, Categoría Toxicológica Ia " Extremadamente Peligroso". Ministerio de la Protección Social : EP-13980-2007, EP-13981-2007 para Uso Salud Publica y Uso Doméstico respectivamente, clasificando a Rataquill SB en la Categoría Toxicológica I " Extremadamente toxico" .

NCh2190 para el transporte de cargas peligrosas:
Rótulo Veneno 6.
Marca en etiqueta: Veneno

Manténgase alejado de los niños y animales domésticos

Sección 16: OTRAS INFORMACIONES

Información adicional

NFPA 704 (National Fire Protection Association)
Salud 3
Inflamabilidad 1
Reactividad 0

H300, Toxico por ingestión.
H372 Puede causar daños en los órganos, por exposición prolongada o repetida

BIBLIOGRAFÍA

AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE (ANSI) 2014. Developed a new standard (Z400.1-1993) to assist with the format and preparation of Material Safety Data Sheets (MSDS). New York, NY 10036. http://webstore.ansi.org/

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.

DANISH ENVIROMENTAL PROTECTION AGENCI. w.w.w Danish enviromental Protection Agenci.htm, Version 1.0 November 2004

EPA 1998. Rodenticide Cluster, Registratión Eligibiliti Decisión (RED), EPA 738 /July 1998.

EPA 2012. Risks of Brodifacoum Use to the Federally Threatened. Environmental Fate and Effects Division Office of Pesticide Programs Washington, D.C.

HEALTH AND SAFETY GUIDE BRODIFACOUM -IPCS 1995. International programme on chemical safety. Health and Safety Guide No. 93 , GENEVA, Italia

HOYOS CALVETE MARTHA CECILIA 2017. Guía de comunicación de peligros basada en los criterios del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos – SGA / . Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-- Bogotá D.C.

TAEGEUP CORPORATION 2002, Material Safety data Sheet Brodifacoum 2.5% Tech, #888 Sajik-1Dong. Chongiu-City. Corea.