FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
FDS - CAS No. 56073-10-0
ZOORAT® Bloques
Rodenticida anticoagulante Brodifacouma 0,005%
C.I. ENTQUIM LTDA.

SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO DECRETO 1496 DE 2018.

7ª Actualización: Junio de 2021

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA Y DE LA EMPRESA.

1.1. Identificación del producto:

Nombre Comercial: **ZOORAT® Bloques** (0.005% Brodifacouma)
Registro Sanitario: RGSP-283-2007
Concepto Toxicológico: MP-13909-2007

1.2. Usos pertinentes: Rodenticida
Para controlar a la intemperie (a campo abierto) todas las especies de ratas y ratones de todos los ambientes en los sectores Salud Pública, Doméstico, Industrial, Agrícola y Pecuario.

1.3. Empresa:
C.I. ENTQUIM LTDA
Carrera 116 B No. 80 - 51. Int.: 9. Of.: 102
Telf.: (57 1) 7 516727
E-mail: entquim@outlook.com
Bogotá D.C., Colombia, Suramérica

1.4.Teléfonos de emergencia:
Para emergencias químicas como derrames, fugas, incendios, explosiones e intoxicaciones; llamar a CISPROQUIM® (Servicio las 24 horas) Teléfonos: 2886012 (Bogotá), 018000916012 (Colombia), 08001005012 (Venezuela), 080-050-847 (Perú), 1800-59-3005 (Ecuador).

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla: Sistema Globalmente Armonizado.

- Peligros para la salud: Toxicidad aguda (oral) – Categoría 4
- Peligros para el medio ambiente: Peligro agudo – Categoría 1

2.2. Elementos de la etiqueta: Sistema Globalmente Armonizado.

Pictograma: 

Palabra de advertencia: **PELIGRO**

Indicaciones de peligro: H400 – Muy tóxico para los organismos acuáticos

P102 – Mantener fuera del alcance de los niños.
P103 – Leer la etiqueta antes de usar el producto.
P270 – No comer, beber o fumar mientras se manipula el producto.
P273 – Evitar su liberación al medio ambiente.

Consejos de prudencia: P301 + P312 – En caso de ingestión: llame al médico inmediatamente o lleve el paciente al médico y muéstrele la etiqueta del producto.
P391 – Recoger los residuos sobrantes de la aplicación.
P501 – Eliminar el contenido/el recipiente como residuo especial.

2.3. Otros peligros:

Peligros sobre la salud humana:

Nocivo si se ingiere. Se requiere ingerir grandes cantidades para producir efectos tóxicos. Prácticamente no peligroso por contacto con la piel.

Efectos retardados:
Otros efectos por exposición prolongada: Causados por ingestión de sobredosis del material: Reduce la capacidad coagulante de la sangre con hemorragias espontáneas en varios tejidos del cuerpo. La acumulación en el cuerpo resultaría probablemente después de repetidas exposiciones al material, puesto que su vida media en el cuerpo es de 120 días. La prolongada y repetida exposición con el material técnico produce disminución de protrombina.

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES.

No.		No. Reg. CAS	PESO (%)
1.	Brodifacouma	56073-10-0	0,005
2.	Benzoato de Denatonio	3734-33-6	0,001
3.	Inertes, productos de reacción afín.	N/A	99,994

Clase:	Rodenticida.
Grupo químico:	Derivado de la 4 Hidróxicoumarina
Nombre químico (IUPAC):	3-[3 (4´-Bromobifenil-4-il) 1, 2, 3, 4-Tetrahidro-1-Naftil]-4-Hidróxicoumarina
Formula empírica:	$C_{31}H_{23}BrO_3$
Peso molecular:	523,4 g/mol
Tipo de Formulación:	Cebo en Bloques Parafinados.
Aspecto:	Sólido en forma de cubos.
Color:	Rojo, Violeta o Azul.

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS.

4.1. Descripción de los primeros auxilios:

Recomendaciones generales.
Lea bien 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 llame al médico inmediatamente o lleve el paciente al médico y muéstrele la etiqueta del producto.

Síntomas y Efectos.
Ningún caso de intoxicación en humanos ha sido reportado.

Ingestión.
Dé a beber uno o dos vasos de agua e induzca el vómito, estimulando la parte trasera de la garganta con el dedo limpio. No induzca el vómito o no suministre cosa alguna por la boca a personas inconscientes. Es aconsejable la cuidadosa evacuación del estómago. Recurra inmediatamente al médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados.
Los síntomas de intoxicación son típicos de los anticoagulantes. En casos graves puede haber moretones, hematomas en las articulaciones, sangre en las heces y la orina.

4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente.
En casos de hemorragia severa, use como antídoto vitamina **K_1** 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, continué el tratamiento con vitamina **K_1** oralmente a razón de 10 mg 4 veces al día, hasta alcanzar la completa normalidad en los tiempos de protrombina.

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

5.1. 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.

Datos del material:

Punto de Inflamación:	No aplicable
Punto de Ignición:	Por encima de los 375^0F.
Límite explosivo Inferior:	No aplicable
Límite explosivo Superior:	No aplicable

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

5.3. Procedimientos especiales:

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

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL.

6.1. Procedimiento para derrames:
Use ropa apropiada y equipo personal protector. Mantenga lejos de drenajes, aguas superficiales y profundas, y del suelo. Recoja con una pala o barra el material derramado y póngalo en contenedores para su respectivo desecho. Si es posible, reutilice el material para lograr su propósito. Lave el sitio donde estaba el material y todas las herramientas o implementos varias veces con agua jabonosa. Recoja y absorba la solución jabonosa de lavado con absorbentes inertes tales como arcilla granulada o aserrín y póngalos en el mismo contenedor que el material recogido. Los derrames en el suelo pueden ser depositados directamente con una pala en los contenedores para su disposición final.

Dependiendo de los requerimientos de los reportes locales de derrames y la cantidad liberada al medio ambiente, puede ser necesaria la NOTIFICACIÓN A LAS AUTORIDADES REGULADORAS.

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.

6.2. Protección Personal:
Minimice la exposición conforme a las buenas prácticas de higiene. El límite de exposición permisible para el material técnico es de 0.002 mg/m^3.

Use equipo protector apropiado cuando se maneje un derrame de este material. Si ha estado expuesto al material durante las operaciones de limpieza, ver la SECCIÓN 4 - PRIMEROS AUXILIOS para las acciones a tomar. Retire inmediatamente la ropa contaminada y limpie el área expuesta de la piel con un paño suave, luego lave con abundante agua y jabón después del contacto. Lave perfectamente la ropa antes de usarla nuevamente. No lleve la ropa a casa para ser lavada.

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

7.1. 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.

7.2. Peligro: Venenoso si se ingiere. Evite el contacto con la piel, ojos y boca.

7.3. Precauciones de manejo:
Para la manipulación y uso utilice guantes de caucho o PVC que es impermeable al material, respirador aprobado para pesticidas y gafas de seguridad con lados blindados. No fume ni ingiera alimentos durante la manipulación y uso. Limpie y lave las manos y piel

expuesta inmediatamente después de la manipulación y uso. No contamine las aguas con el material o empaques contaminados. Lave la ropa contaminada inmediatamente después de la manipulación y uso.

SECCIÓN 8: CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN / PROTECCION INDIVIDUAL.

8.1. Protección respiratoria:
Debe seguirse un programa de protección respiratoria que cumpla los requisitos de OSHA 1910.134 y ANSI Z88.2, cuando las condiciones en el lugar de trabajo justifiquen el uso de un respirador. Cuando la concentración en el ambiente está ligeramente por encima del límite permitido, use un respirador-purificador de aire de media máscara que esté homologado. Los respiradores-purificadores de aire deberán estar equipados con cartuchos para pesticidas (cartucho para gases orgánicos y prefiltro para pesticidas)

8.2. Protección de los ojos:
Use gafas contra salpicaduras químicas que estén homologadas. La protección de los ojos usada debe ser compatible con el sistema de protección respiratoria empleado.

8.3. Protección de las manos:
Siempre que se maneje este material deberá usarse guantes resistentes a productos químicos, preferiblemente de PVC. Los guantes de otros materiales no resistentes a los productos químicos puede que no proporcionen protección adecuada.

Si hay algún indicio de degradación o penetración del producto químico debe quitarse los guantes y reemplazarlos inmediatamente.

8.4. Otra protección:
Use un delantal resistente a los productos químicos u otra ropa impermeable para evitar un contacto prolongado o repetido con la piel.

8.5. Controles de Ingeniería (Ventilación):
Use ventilación aspirante local con una velocidad de captación mínima de 0.75 m/s (150 ft/min) en el punto donde se emiten los vapores o neblinas. Vea la edición actual de **Ventilación Industrial: Un manual de prácticas recomendadas**, publicado por la Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales, para información sobre diseño, instalación, uso y mantenimiento de sistemas de extracción.

8.6. Higiene Industrial:
Examen médico de valoración de tiempos de protrombina en sangre a personas que manipulan el material.

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

Apariencia:	Bloques parafinados en forma de cubos de color violeta, rojo o azul de 3 gramos de peso.
Punto de Fusión:	N/A
Densidad aparente:	1,25 g/ml
pH:	5 - 6
Solubilidad en agua:	Insoluble
Olor:	Chocolate, carne o anís

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.

10.1. Estabilidad:
Estable por tres (3) años, cuando está almacenado en contenedores herméticamente cerrados, bajo condiciones normales de almacenamiento y protegido de condiciones extremas de temperatura.

10.2. Reactividad con otros materiales: Desconocida

10.3. Compatibilidad e Incompatibilidad:
Compatible con los materiales del envase donde se almacena e incompatible con otros plaguicidas y sustancias alcalinas.

10.4. Productos peligrosos de descomposición:
Dióxido de carbón y monóxido de carbón.

10.5. Polimerización Peligrosa:
No ocurre.

10.6. Condiciones que se deben evitar:
Altas temperaturas por períodos prolongados, con el fin de evitar el derretimiento del material formulado.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.

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

11.1. Toxicidad Aguda:

Oral LD_{50} en ratas:	
- Material técnico:	0.27 mg/kg
- Formulación 0.005%:	1.3 g de cebo / 250 g peso corporal.
Dérmica LD_{50} en ratas:	50 mg / kg. 200 mg / kg - durante 6 horas de exposición. El material en polvo no es irritante en pruebas de Vermac.
Inhalatoria LC_{50} en ratas:	0.0005 a 0.005 mg / l de aire - durante 4 horas de exposición.
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:	Los productos a base del material técnico no ocasionan sensibilización, ni irritación cutánea.

11.2. 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.

11.3. 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.

El estudio indicó que el material no fue, estrictamente hablando, un veneno acumulativo a esta dosis. De cualquier forma, la aparición de la intoxicación hemorrágica, a pesar de que se produce excepcionalmente, iniciaría la respuesta al tóxico.

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

11.5. Mutagenicidad:
Las pruebas de Ames dieron una mutación reversa de genes usando Salmonella typhimurium razas TA 101 y TA 99.

11.6. Reproducción / Teratogenicidad:
No han sido realizados estudios de reproducción, debido a que el material tiene una acción muy potente.

No se han realizado estudios teratológicos, pero se considera que en hembras preñadas expuestas al contacto con el material, el riesgo se considera sin importancia y bajo condiciones normales de uso no existe exposición diaria al material.

11.7. Sensibilización:
El material técnico no sensibiliza a la piel sana, pero produce una leve irritación ocular.

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA.

12.1. Toxicidad Medio Ambiental:
Este material es tóxico para aves. Toxicidad oral aguda y subaguda:
LD_{50} - pato silvestre = 2.0 mg / kg. LD_{50} - pollos = 4.5 mg /kg.

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: Trucha arco iris: no se observan efectos a las 96 horas por debajo de 0.051 mg / l del material en agua y la LC_{50} a las 48 horas es de 0.09 mg / l en agua.

Especies de agallas azules: No hay efectos por arriba de las 96 horas de exposición a 0.165 mg / l en agua; la LC_{50} a las 48 horas es de 0.225 mg / l en agua.

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

12.2. Degradación Ambiental:
- Persistencia de residuos en el suelo: A pesar de que la Brodifacouma es insoluble en el agua los residuos en el suelo tienen mucha persistencia y NO pueden ser fácilmente desdoblados. Los residuos son degradados en suelos con rango de pH 5.5 – 8, bajo condiciones aeróbicas y anaeróbicas en un lapso no menor de 100 días.

- Efecto sobre Organismos del suelo: El material es de lenta movilidad en el suelo, su rata de degradación es relativamente baja y depende del tipo de suelo. En cuanto al patrón de uso propuesto, esta lenta degradación no sería causa de toxicidad para los organismos del suelo.

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

Evaluación: El cebo rodenticida y sus residuos son atractivos para los mamíferos, por eso son peligrosos para los animales domésticos y para la vida salvaje.

SECCIÓN 13: INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN.

Disposiciones:
Una vez utilizado el producto, llame al Fabricante o al Distribuidor para la recolección y disposición final de los envases.

No arroje residuos del cebo en fuentes de agua.

Ningún envase que haya contenido plaguicidas deberá utilizarse para conservar alimentos o agua potable.

Para la eliminación de residuos, incinere en una instalación que cumpla con las regulaciones locales vigentes.

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE.

Transporte en su envase original debidamente etiquetado o marcado con las recomendaciones de manipulación e identificación.

Marcas aplicables:	Rótulo Veneno 6.
Tren / Carretera (RID/ADR):	Clase de riesgo: 6.1. Embalaje No. UN: 3077 grupo III. Sustancia peligrosa para el Medio ambiente, N.O.S.
Marítimo (IMDG - Code):	Clase de riesgo: 6.1. Embalaje No. UN: 3077 grupo III. Sustancia peligrosa para el Medio ambiente, N.O.S.
Aéreo (ICAO / IATA):	Clase de riesgo: 6.1. Embalaje No. UN: 3077 grupo III. Sustancia peligrosa para el Medio ambiente, N.O.S.

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA.

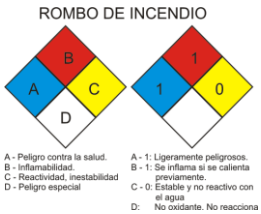
NORMAS VIGENTES:
Instituto Nacional de Normalización, Reglamento para el transporte de sustancias tóxicas y peligrosas, Ministerio de Agricultura, Normativa Ministerio de Salud y Protección Social.

SECCIÓN 16: INFORMACIÓN ADICIONAL.

REGISTRO SANITARIO:	RGSP-283-2007
CONCEPTO TOXICOLÓGICO:	MP-13909-2007
ESPECIFICACIÓN OMS:	WHO/SRoF/1 & WHO/IS/7.Ro1.1.R2
CLASIFIC. TOXICOLÓGICA:	EXTREMADAMENTE TÓXICO, PELIGRO VENENO, CATEGORÍA I.

PICTOGRAMAS:





No. CÓDIGOS: CAS: 56073-10-0, **UN:** 3077

Referencia Bibliográfica:

- FARM CHEMICALS HANDBOOK 2003, Meister Publishing Company, Willoughby, Ohio USA. Pag. C85.
- 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.
- EPA 1998. Rodenticide Cluster, Registration Eligibility Decision (RED), EPA 738 /July 1998.
- HEALTH AND SAFETY GUIDE BRODIFACOUM -IPCS 1995. International program on chemical safety. Health and Safety Guide No.93, GENEVA, Italia.
- Kaukenein D.,E. (1983) .A guide to urban rodent Control. Publication ICI, public health. Fernhurst.
- Trumans Scientific guide to pest control operations. (1988). Purdue University, West Lafayette.
- Taylor K.,D, Drummond D.,C.(1976). Lucha practica contra roedores . FAO. México.
- Bayard F., B Et al. (1968). Control of domestic rats and mice. OPS. Publicación Científica N89. Washington.
- FAO/OMS.(1986). Rodenticidas, análisis y especificaciones. Roma.
- World Health Organization. (1995). Anticoagulant Rodenticides. Environmental Health Criteria 175.

La información aquí contenida se refiere únicamente al material específico identificado. **C.I. ENTQUIM LTDA** considera que tal información es exacta y fiable en la fecha de emisión de esta Ficha de datos de Seguridad. Se invita a las personas que reciban esta información para que hagan sus propias determinaciones en cuanto a que la información sea completa e idónea para su aplicación particular.

C.I. ENTQUIM LTDA, asume la responsabilidad por la calidad del producto garantizando que las características fisicoquímicas y biológicas del mismo corresponden a las anotadas en la etiqueta y que su eficacia se verificó para los fines recomendados de acuerdo con las indicaciones de empleo.

C.I. ENTQUIM LTDA no asume responsabilidad por el uso, manipulación y almacenamiento indebidos que se hagan del producto, pues están fuera de su control.

La información y afirmaciones contenidas en esta Ficha de Datos de Seguridad (FDS) se asumen como ciertas, pero no deben ser tomadas como una garantía por la cual la Empresa **C.I. ENTQUIM LTDA** asuma alguna responsabilidad. Los usuarios deben remitirse a la verificación y prueba para sus propios propósitos sobre el producto aquí presentado. NO CONSTITUYE EN FORMA ALGUNA GARANTIA O SATISFACCIÓN DE NINGÚN PROPÓSITO PARTICULAR.

ÉSTA ACTUALIZACIÓN DE LA FDS REEMPLAZA TODAS LAS ACTUALIZACIONES ANTERIORES.

Elaborado por:
DEPARTAMENTO TÉCNICO DE **C.I. ENTQUIM LTDA**