HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES
MSDS - CAS No. 52918-63-5
DELMETRIN® 2.50 EC
Insecticida Concentrado Emulsionable
Deltametrina 2,50%
C.I. ENTQUIM LTDA.

Fecha: Julio de 2012

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre comercial:	**DELMETRIN® 2.50 EC**
Nombre común:	Deltametrina
Clase:	Insecticida
Grupo químico:	Piretroide Tipo II
Nombre químico (IUPAC):	(S)-α-ciano-3-fenoxibencil-(1R, 3R)-3-(2,2-dibromovinil)-2,2-dimetil-ciclopropano carboxilato.
Formula empírica:	$C_{22}H_{19}Br_2NO_3$
Peso molecular:	505,2 g/mol
Aspecto:	Líquido cristalino ligeramente oleoso.
Color:	Tenuemente azul o verdoso
Tipo de Formulación:	Concentrado Emulsionable - EC
Código del producto:	N/A
Uso:	Para el control de insectos voladores y rastreros de todos los ambientes en los sectores Salud Pública, Doméstico, Industrial, Agrícola y Pecuario
Empresa:	C.I. ENTQUIM LTDA Carrera 116 B No. 80 - 51. Int.:9. Of.: 102 Telf.: (57 1) 2 274222 E-mail: entquim@telecom.com.co Bogotá D.C., Colombia - Suramérica

2. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

No.		No. Reg. CAS	PESO (% m/v)
1.	Deltametrina	52918-63-5	2,50
2.	Inertes, productos de reacción afín.	N/A	97,50

3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Nocivo si se ingiere.

Aunque se cree que con el uso recomendado las concentraciones en la dieta son muy bajas, debe considerarse la conveniencia de confirmarlo incluyendo la Deltametrina en estudios de vigilancia.

Se han notificado varios casos de intoxicación no mortal y efectos transitorios debidos a exposición ocupacional por no acatar las precauciones de seguridad. Debe mantenerse la observación de la exposición humana.

Vías primarias de exposición:
Inhalación.
Ingestión.
Contacto con los ojos.
Contacto con la piel.

La Deltametrina puede provocar sensaciones cutáneas en las personas expuestas. Los síntomas frecuentes por exposición son:

Inhalación: Sensación de quemazón, tos, vértigo, dolor de cabeza y náuseas.

Ingestión: Dolor abdominal, vómitos, sensación de quemazón, tos, vértigo, dolor de cabeza y náuseas.

Ojos: Enrojecimiento y dolor.

Piel: Enrojecimiento, adormecimiento, sensación de quemazón, picazón y hormigueo.

En ocasiones se ha descrito un eritema papular o maculoso. La mayor parte de estos síntomas son temporales y desaparecen en 5 - 7 días. No se han comunicado efectos a largo plazo.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Mientras se practican los primeros auxilios, inmediatamente debe conseguirse ayuda médica.

Inhalación: Traslade el paciente a un lugar fresco y ventilado, lejos del área de exposición al producto, manténgalo en reposo y asegúrese que respira libremente. En caso de falla respiratoria del paciente, realícele respiración artificial.

Ingestión: DELMETRIN 2.50 EC es formulado con solventes derivados de hidrocarburos por lo que No debe inducirse el vómito. No impida el vómito en caso de que éste ocurra espontáneamente. Si se presenta intoxicación llame al médico inmediatamente o lleve el paciente al médico y muéstrele la etiqueta del producto.

Contacto con los ojos: Inmediatamente lave los ojos con suero fisiológico o agua limpia de forma continua por lo menos durante 15 minutos. Solicite atención médica si hay irritación persistente.

Contacto con la piel: Quite inmediatamente la ropa contaminada, lave la piel con abundante agua y jabón. Obtenga asistencia médica si se producen irritaciones o ulceraciones.

Precauciones:
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.

Nota para el médico:
Se recomienda la toma de una muestra de orina a fin de analizarla en el laboratorio para detectar piretroides para la confirmación del diagnóstico.

Debe administrarse tratamiento sintomático siempre que sea necesario según el cuadro clínico que presente el paciente.

Los síntomas y signos de neurotoxicidad moderada, si ocurren, son probablemente de resolución espontánea.

Antídoto:
No se conoce antídoto específico. En caso de convulsiones se recomienda suministrar barbitúricos o derivados benzodiazepínicos. Derivados de la cisteína pueden ser recomendados.

Las preparaciones oleosas de vitamina E (acetato de di-alfa tocoferol) son efectivas para prevenir y disminuir las reacciones parestésicas.

Los fármacos que han mostrado ser efectivos en los animales de laboratorio y que podrían considerarse para el tratamiento sintomático son: Atropina (para la salivación); diazepam y fenobarbital (para los temblores y convulsiones).

5. CONDICIÓN MÉDICA GRAVE POR SOBREEXPOSICIÓN

No se dispone de datos sobre las concentraciones existentes del producto en el medio pero, dadas las modalidades actuales de uso y en condiciones normales, es de esperar que la exposición ambiental sea muy baja. El producto se degrada rápidamente, convirtiéndose en productos menos tóxicos.

No es probable que la exposición de la población en general a la Deltametrina, que se cree muy baja, represente un riesgo en las condiciones de empleo recomendadas.

La exposición a la Deltametrina puede medirse en sangre y en orina, pero debido a su rápido metabolismo y rápida excreción, los mejores resultados se han obtenido a través de la cuantificación urinaria de los metabolitos. En orina, los metabolitos se presentan a una concentración 250 veces más alta que el producto original. El compuesto original se detectaría solamente en exposiciones agudas a altas concentraciones del insecticida.

La Deltametrina técnica o sus formulaciones provocan sensaciones cutáneas momentáneas como picazón y manchas locales con sensación de ardor y lacrimación en los trabajadores o personas expuestas. Ninguno de los efectos mencionados persiste por

largo tiempo y tampoco se han reportado enfermedades alérgicas por exposición de trabajadores a la Deltametrina.

6. MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS

Punto de Inflamación:	63°C
Punto de Auto ignición:	443°C
Límite explosivo Inferior:	No aplicable
Límite explosivo Superior:	No aplicable

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

En caso de incendio se presenta peligro de emisión de gases tóxicos con los humos como Óxidos de carbono y de nitrógeno.

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. Limitar la expansión de las aguas de extinción. Usar un aparato de respiración autónomo.

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

7. MEDIDAS PARA FUGAS ACCIDENTALES

Procedimiento para derrames:
Use ropa apropiada y equipo personal protector. (Vea “Control de Exposiciones”). Mantenga lejos de drenajes, aguas superficiales y profundas, y del suelo. Recoja el material derramado y póngalo en contenedores para su respectivo desecho (Vea “Disposiciones de 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 REGULATORAS.

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.

Protección Personal:
Use equipo protector apropiado cuando se maneje un derrame de este material. Si ha estado expuesto al material durante las operaciones de limpieza, vea la SECCIÓN 4 - MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS para las acciones a tomar. Retire inmediatamente la ropa contaminada y lave el área expuesta de la piel con abundante agua y jabón después del contacto. No lleve la ropa a casa para ser lavada, esta debe ser lavada en sitios especializados. La ropa debe ser bien lavada antes de usarse nuevamente.

8. MANEJO 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.

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

Precauciones de manejo:
Para la manipulación y aplicación utilice guantes de nitrilo 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.

9. CONTROL DE LA EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

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 pre filtro para pesticidas)

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.

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.

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

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.

10. PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS

Apariencia:	Líquido cristalino tenuemente azul o verdoso
Punto de ebullición:	182 - 202°C
Densidad:	0,95 g/ml a 20°C
pH:	5 - 7
Solubilidad en agua:	Emulsionable
Olor:	Hidrocarburo aromático
Reactividad con otros materiales:	Desconocidos

Estabilidad:
Estable a la luz, al calor y a la humedad relativa por períodos prolongados de almacenamiento (mínimo 2 años), siempre y cuando permanezca sellado en su envase original bajo condiciones ambientales normales y correcto almacenamiento.

Compatibilidad:
Compatible con pesticidas órganofosforados como butóxido de piperonilo (PBO) y S,S,S-tributil fosforotritioato (DEF) e incompatible con las sustancias alcalinas.

Productos peligrosos de descomposición:
Dióxido de carbón, monóxido de carbón y óxidos de nitrógeno.

Polimerización Peligrosa:
No ocurre.

Condiciones que se deben evitar:
Exposición del producto a la luz solar, al fuego y a las altas temperaturas.

11. INFORMACION TOXICOLOGICA

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

Toxicidad Aguda:

Oral LD_{50}: Deltametrina Técnica - en ratas: machos 128 mg/Kg
Hembras: 139 mg/Kg.

DELMETRIN 2.50 EC
Ratas: machos 2.080 mg/kg y hembras 1.240 mg/Kg
Ratones: machos 840 mg/kg y hembras 760 mg/Kg

Dérmica LD_{50}: Ratas: 177.600 mg/Kg Conejos: 8.000 mg/Kg

Inhalatoria LC_{50} en ratas: >2800 mg/Kg - m^3 de aire, por 4 horas de exposición.

Irritación en los ojos:	En Aplicaciones únicas de Deltametrina técnica, se observaron efectos irritantes transitorios en los ojos de conejos. Es aconsejable hacer un lavado con agua para prevenir irritación.
Irritación en la piel:	La Deltametrina técnica no presenta problemas de sensibilización, ni irritación cutánea.

Toxicidad Subaguda:
En ratas a las que se administró Deltametrina con sonda, en dosis de hasta 10,0 mg/kg de peso corporal diarios durante 13 semanas, a las 6 semanas se observó hiperexcitabilidad en los machos que habían recibido la dosis más alta. El aumento del peso corporal en los machos fue menor con dosis de 2,5 y 10 mg/kg.

Toxicidad Crónica:
En ratones a los que se administró Deltametrina en dosis de hasta 100 mg/kg de alimentos durante 24 meses, no resultó afectada la incidencia de tumores. En cuanto a la toxicidad general, la dosis desprovista de efectos fue de 100 mg/kg de alimentos.

En ratas a las que se administró Deltametrina a niveles de hasta 50 mg/kg de alimentos durante dos años, no se observaron tumores relacionados con el compuesto. La concentración desprovista de efectos de la toxicidad general fue de 50 mg/kg de alimentos.

Carcinogenicidad:
La prueba de Ames dio resultados negativos en cuanto a la Carcinogenicidad producida por Deltametrina.

Mutagenicidad:
No se observaron efectos mutagénicos de la Deltametrina en una multitud de sistemas de pruebas *in vivo* e *in vitro*, incluidos: Reparación del ADN, mutación génica, aberración cromosómica, intercambio de cromátidas hermanas, formación de micro núcleos y genes letales dominantes.

Reproducción / Teratogenicidad:
Se realizaron estudios teratológicos con ratas y ratas preñadas, administrando Deltametrina por vía oral en dosis de hasta 10 mg/kg diarias durante el periodo de mayor organogénesis. No se observaron efectos teratogénicos ni reproductivos en las ratas ni en las ratas preñadas, excepto una disminución, relacionada con la dosis, del peso fetal medio en el estudio con las ratas preñadas y una osificación ligeramente retrasada en el estudio con ratas.

Se administró a conejos hembras Deltametrina en dosis de hasta 16 mg/kg diarios entre los días 6 y 19 de embarazo. Con la dosis más alta, se registró una disminución del peso fetal medio. No se observaron efectos teratogénicos.

Se administró a ratas Deltametrina en dosis de hasta 50 mg/kg de alimentos en un estudio sobre reproducción con tres generaciones y dos camadas, sin que se observaran efectos sobre la reproducción.

Sensibilización:
La Deltametrina técnica sensibiliza la piel sana, produce irritación cutánea e irritación ocular.

12. INFORMACION ECOLOGICA

Toxicidad Medio Ambiental:

Efectos sobre los organismos en el ambiente.
La Deltametrina es muy tóxica para los peces, a las 96 horas el LC_{50} fluctúa entre 0.4 y 2.0 µg/litro. También es muy tóxica para los invertebrados acuáticos; a las 48 horas el LC_{50} para Daphnia es 5 µg/litro. Sin embargo, extensos estudios de campo, en estanques experimentales, y en campo han mostrado que esta toxicidad potencial alta no es posible. Algunas muertes de invertebrados acuáticos ocurren en el campo, pero éstas son normalmente compensadas rápidamente.

La toxicidad de la Deltametrina para las aves es muy baja con valores de LD_{50} para una sola dosis oral que excede 1000 mg/kg. Bajo condiciones de laboratorio, es muy tóxica por contacto para las abejas con un LD_{50} de 0.051 µg/abeja. Mediante ensayos de Campo y el uso actual se ha establecido que las formulaciones de Deltametrina tienen una acción repelente, lo que significa que, en la práctica, el riesgo para las abejas es bajo.

Degradación Ambiental:

Comportamiento en el suelo.
La Deltametrina se incubó en arena y mantillo orgánico a 28 °C en condiciones de laboratorio. Ocho semanas después del tratamiento, se recuperó de la arena y del mantillo orgánico alrededor del 52% y el 74%, respectivamente, de la Deltametrina aplicada.

En el ambiente, los piretroides sintéticos son degradados rápidamente en el suelo y en las plantas. La hidrólisis y oxidación del ester en varias partes de la molécula son los principales procesos de degradación. Los piretroides son fuertemente adsorbidos por el suelo y los sedimentos, y son escasamente eluidos con el agua. La Deltametrina se degrada rápidamente, convirtiéndose en productos menos tóxicos.

La Deltametrina no es móvil en el suelo debido a su fuerte adsorción en las partículas del medio, su insolubilidad en el agua y sus tasas muy bajas de aplicación.

La Deltametrina se clasifica como un insecticida de persistencia moderada (vida media de 30-100 días), algunos autores señalan que su vida media promedio en suelo es de 35 a 42 días. Pero en condiciones aeróbicas llega hasta los 72 días. La temperatura óptima de degradación es de 25°C, la vida media se duplica a 40°C y a 10°C casi se cuadruplica.
Comportamiento en el agua.
En la Deltametrina los factores que amortiguan su presencia en los cuerpos de agua son: la sedimentación, la isomerización y la volatilidad. Estos factores disminuyen la vida media de la Deltametrina en el agua. Se ha calculado que la vida media del insecticida en un cuerpo de agua es de 1.5 a 5.1 horas en la superficie y de 13.6 a 16.7 horas en el agua superficial.

Comportamiento en el aire.
Debido a la baja volatilidad de la Deltametrina, se destaca más su afinidad por el suelo. Por ejemplo, 75 horas después de aplicada en suelo, se había perdido solamente el 52%. Aunado a lo anterior, la fotodegradación atmosférica de la Deltametrina, ocasionada por su interacción con los radicales hidroxilo es muy rápida y se remueve con facilidad del compartimento del aire por precipitación, húmeda o seca.

Considerando la baja concentración de Deltametrina en el aire, este compartimento ambiental pudiera no ser importante ruta de exposición en ambientes exteriores. El aire no es de relevancia como medio de transporte a grandes distancias.

En cuanto a ambientes interiores, la situación es diferente. La inhalación de aire contaminado podría ser muy importante para el caso de la Deltametrina y sobre todo, en las primeras horas después del rociado.

13. CONSIDERACIONES SOBRE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS

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 insecticida 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.

14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

VÍA TERRESTRE:	Pesticida piretroide, líquido inflamable, tóxico.
VÍA FLUVIAL:	Pesticida piretroide, líquido inflamable, tóxico.
VÍA MARÍTIMA:	Pesticida piretroide, líquido inflamable, tóxico.
VÍA AÉREA:	Pesticida piretroide, líquido inflamable, tóxico.

No. ONU: 2902

CLASIFICACIÓN DOT:
Pesticidas, Tóxico, N.O.S. (Deltametrina) / / 6.1 / / UN2902 / / PG II

Etiqueta FAO: Banda azul - En Colombia: Franja Toxicológica azul.

15. INFORMACIÓN REGULATORIA

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.

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

REGISTRO SANITARIO: RGSP-281-2007
CONCEPTO TOXICOLÓGICO: MP-13934-2007
ESPECIFICACIÓN OMS: WHO/SIT/43 - DELTAMETRINA EC
CLASIFICACIÓN TOXICOLÓGICA: MEDIANAMENTE TÓXICO - CUIDADO - CATEGORIA III

Referencia Bibliográfica:

- CROP PROTECTION HANDBOOK 2003, www.meisterpro.com, USA. Pag. C163.
- WHO (1990) Deltamethrin. Environmental Health Criteria 97. International Program on Chemical Safety. World Health Organization, Geneva.
- Extoxnet (1999) Deltamethrin. Extension Toxicology Network. Oregon State University. http://ace.ace.orst.edu/cgi-bin/mfs/01/pips/deltamet.htm
- 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.
- Haug G y Hoffman H (1990) Chemistry of Plant Protection 4: Synthetic Pyrethroid Insecticides: Structures and Properties. Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg, New York.
- Pauluhn J (199Hazard identification and risk assessment of pyrethroids in the indoor environment. Toxicol Lett 107: 193-199.
- Extoxnet (1999) Movement of pesticides in the environment. Extension Toxicology Network. http://ace.ace.orst.edu/info/extoxnet/tibs/movement.htm

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 Hoja 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 Hoja de Seguridad de Materiales (MSDS) 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.

LÍNEAS DE EMERGENCIA

C.I. ENTQUIM LTDA. Telefax: (571) 2 274222 - E-mail: entquim@telecom.com.co

"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)".

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

HOJA DE SEGURIDAD DE MATERIALES

Deltaforce $_{VPM}$® EC 2,5%(Deltametrina 2.5 EC)

1. SUBSTANCIA / PREPARACION & IDENTIFICACION DE LA COMPAÑIA

Naturaleza Química	Una formulación concentrado emulsionable de un piretroide sintético del tipo II (Alfa Cyano) monoisomérico
Companías formuladoras	Hockley International Limited, Hockley House, 354 Park Lane, Poynton, Stockport, Cheshire, SK12 1RL, United Kingdom. Tagros Chemicals India Limited

Número telefónico de Emergencia + 441625 878590 U.K.

ATMI -2186246-2361259, 01800 0916818 COLOMBIA

2. COMPOSICION / INFORMACION DE LOS INGREDIENTES

No.	Ingredientes	CAS Reg. No.	EEC No.	%
1	(S)-α-cyano-3-phenoxybenzyl (1R)-cis-3-(2,2-dibromovinyl)-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylate	52918-52-1	N/A	2.5
2	Cyclohexanone	108-94-1	203-631-1	5
3	Destilado aniónico/ No Aniónico en base alcohol emulsificante.	N/A	N/A	6
4	Solvente de hidrocarburo aromático destilado BPt. 170-185°C	64742-95-6	265-199-0	86.5

EEC CLASIFICACION DE RIESGOS

No.	Ingrediente	Clasificación & Riesgo para la etiqueta	EEC No.
1	Deltametrina	Xn, N; R20/22-50/53-57; S13-36-45-60	N/A
2	Cyclohexanona	Xn; R10-20; S25	203-631-1
4	Solvente	Xn, N; R10-52/53-65; S(2)-23-24/25-61-62	265-199-0

3. IDENTIFICACION DE RIESGOS

EEC Símbolos :- Xn, N

R10, R51, R53, R57, R65

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Contacto con la piel	:	Lave con abundante agua.
Contacto con los ojos	:	Lave inmediatamente con agua al menos durante 15 minutos y busque atención médica.
Inhalacion	:	N/A
Ingestion	:	Busque ayuda médica inmediata. Beba abundante agua. En caso de vómito, evite la sofocación. No induzca el vómito al menos de que haya personal de primeros auxilios. No administre nada por vía oral en caso de que el afectado presente convulsiones o se encuentre inconsciente.

5. MEDIDAS DE EXTINCION DE INCENDIOS

Medios de extinción disponibles	Mezcla de agua; Dióxido de carbono; espuma; polvo seco
Medios de extinción no disponibles	Agua a alta presión
Peligros de Exposición	La incineración produce compuestos de carbono, bromo, nitrógeno y azufre. No arroje aguas químicamente contaminadas en drenajes, suelos o fuentes de agua. Medidas suficientes deben ser tomadas para retener el agua utilizada para la extinción. Disponga el agua contaminada acorde a las regulaciones locales.

6. MEDIDAS PARA LA EMISION ACCIDENTAL

Precaución Personal	Evite el contacto con los ojos, la piel y con la ropa.
Precauciones con el ambiente	Prevenga la contaminación de drenajes, suelos y espejos de aguas.
Métodos de limpieza	Absorba con un material inerte y colóquelo en un contenedor que se pueda cerrar.

7. MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

Manipulación	Do no comer, beber o fumar en el sitio de trabajo.
Almacenamiento	Manténgalo alejado de alimentos y bebidas. Almacenar en su envase original , sellados y a temperaturas hasta de 30°C

8. CONTROLES DE EXPOSICION / PROTECCIÓN PERSONAL

Medidas protectivas técnicas	No requeridas
Límites de control de Exposición	Ninguno
Protección respiratoria	Utilice mascara de aplicación de insecticidas
Protección de las manos	Utilice guantes de neoprene.
Protección Ocular	Utilice monogafas y equipo de protección facial.
Protección de la piel	Utilice ropa adecuada para la aplicación bien sea overall o traje de dos piezas.

9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

Punto de fusión/ rango	:	N/A	Apariencia	:	Liquido ambar
Punto de ebullición / rango	:	170-200°C	Olor	:	Aromatico
Propiedades oxidativas	:	ninguna	Densidad	:	0.90 +/- 0.05 @ 20°C
Auto inflamabilidad	:	Ninguna	Punto de llama	:	50°C en copa cerrada
Propiedades Explosivas	:	Ninguna	Auto ignicción	:	> 450°C
Solubilidad en agua	:	Emulsifica	pH of 1% Solution	:	7
Presión de vapor	:	40 Pa @ 25°C	Viscosidad	:	1 cSt @ 20°C
Coeficiente de partición	:	Emulsifica (octanol /Agua)			

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad térmica	Se descompone a 200°C
Condiciones a evitar	Ninguna
Materiales a evitar	Fuertes agentes oxidantes, ácidos y medianamente alcalinos
Productos peligrosos de descomposición	Ninguno

11. INFORMACION TOXICOLOGICA

DL50 Aguda Oral Ratones	:	5350 mg/kg
DL 50 Aguda Dermal conejos	:	> 10000 mg/kg
CL50 Inhalatoria Rata (4 hr)	:	> 25 mg/l aire
Irritación ocular en Conejos	:	Baja
Irritación de la piel en conejos	:	Media
Sensibilización	:	Ninguna
Carcinogenicidad	:	Ninguna
Mutagenicidad	:	Ninguna
Toxicidad reproductiva	:	Ninguna
OMS Clasificación	:	III
Toxicidad EPA	:	III Medianamente Tóxico
Dosis Diaria Admisible (Hombre) mg/kg	:	0.01 (Deltametrina)

12. INFORMACION ECOLOGICA

LC50 (96 hr) Trucha Café	0.035 mg/l
LC50 (48 hr) Daphnia magna	3.5 µg/l
DL50 Aguda Oral Aves	> 10,000 (pollos)
Toxicidad a las abejas	50 mg/abeja, tóxico
% Biodegradabilidad	95% en un año
Toxicidad en aguas residuales	Tóxico

13. CONSIDERACIONES PARA LA DISPOSICION FINAL

Incineración o enterramiento en concordancia con las regulaciones locales. Los empaques contaminados deberán ser tratados como el producto. Los empaques no contaminados pueden ser reciclados una vez se realicen las labores de triple lavado.

14. INFORMACION SOBRE EL TRANSPORTE

UN No. 1993 Líquido inflamable (Insecticida en solvente hidrocarburo Punto de llama 50°C) Marine Pollutant

Imco 3.3	**Grupo de empaque III**
Instrucciones de empaque IATA	309/310
ADR	31° ©
Punto de llama	50°C
Código de primeros auxilios	

15. INFORMACION REGULATORIA

Classification Xn, N

Frases de riesgo	R10	Inflamable
	R51	Tóxico para los organismos acuáticos.
	R53	Puede causar efectos a largo plazo
	R57	Tóxico par a las abejas
	R65	Puede causar daño pulmonar si se inhala

Frases de seguridad		S 2	Manténgase fuera del alcance de los niños
		S 13	Manténgase alejado de alimentos, bebidas, medicinas y piensos para animals
		S 23	No aspire los vapores
		S 36	Utilice ropa adecuada para la aplicación
		S 45/62	Si se ingiere, no induzca el vómito: Busque ayuda médica inmediata y lleve copia de la etiqueta o de esta hoja de seguridad
		S 56	Disponga este material y su contenido peligroso en sitios especiales de recolección.

16. INFORMACION ADICIONAL

Incompatible con materiales alcalinos.

CONCEPTO TOXICOLOGICO MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL: MP-14016-2008
CATEGORIA III, MEDIANAMENTE TOXICO
REGISTRO SANITARIO MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL: RGSP 293-2008

Este producto debe ser almacenado, manipulado y utilizado acorde con las buenas prácticas industriales y de conformidad con la cualquier regulación de tipo legal. Esta información esta basada en nuestro conocimiento presente y de su guía sobre requerimientos de seguridad. Esto no se asimila a una especificación.

HAWKER 25 EC, CIPERKILL 25 EC, LEPITRIN 25 EC, ANCIKILL

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS)

Fecha de Actualización: Mayo 2008

1. Identificación de la sustancia química y del proveedor

- Nombre sustancia química : Cypermetrina
- Código interno de la sustancia química : x
- Razón social o nombre del Proveedor : ANASAC
- Dirección del Proveedor : Almirante Pastene 300- Providencia
- Teléfono : 4706900
- Fax : 4869100
- Fono de emergencia : 7771994–6619414 Corporación RITA

2. Información sobre la sustancia o mezcla

2.1.- Sustancia.

- Nombre químico(CA) :(*RS*)-α-cyano-3-phenoxybenzyl (1*RS*,3*RS*;1*RS*,3*SR*)-3-(2,2-dichlorovinyl)-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylate
- Formula química : $C_{22}H_{19}Cl_2NO_3$
- Sinónimos : Cypermetrin
- Nº CAS : 52315-07-8
- Nº NU : 3351

2.2.- Mezcla.

- Componentes principales : Cypermetrina
- Componentes que contribuyen a riesgo : Solvente orgánico

Nombre químico : NC
Concentración (%) : NC
Nº NU : 3351

3. Identificación de los riesgos

- Marca en etiqueta NCH 2190 : Toxico/ Inflamable
- Clasificación de los riesgos de la sustancia química: 6.1/ 3

a.- Riesgo para la salud de las personas :

-. Efectos de una sobre exposición aguda (1 vez) : Dermatitis, urticaria
-. Inhalación : Irritación de las vías respiratorias
-. Contacto con la piel : Irritante dermal
-. Contacto con los ojos : Irritante ocular
-. Ingestión : Nauseas, vómitos, diarrea.
-. Efectos de una sobre exposición crónica (largo plazo): No descritos
-. Condiciones médicas que se verán agravadas con la exposición al producto: Problemas respiratorios, alergias, afecciones de la piel

b.- Riesgo para el medio ambiente **:** Tóxico a peces y abejas

c.- Riesgos especiales de la sustancia **:** Inflamable

4. Emergencias y primeros auxilios

-. Inhalación: Trasladar al afectada al aire fresco
-. Contacto con la piel: Quitar la ropa contaminada y lavar en forma abundante la piel con agua fría y jabón.
-. Contacto con los ojos: Lavar con abundante agua limpia y corriente por lo menos 15 minutos, cuidando que los párpados estén abiertos.
-. Ingestión: Dar a beber agua solo si el afectado esta consciente. No inducir vomito contiene solvente orgánico. En todos los casos, trasladar de inmediato a un centro asistencial.
-. Advertencias para el personal que practica primeros auxilios: Usar ropa protectora.
-. Notas para el médico tratante: Piretroide, contiene solvente orgánico.
-. Antídotos: No tiene, realizar tratamiento sintomático.

5. Medidas para combate del fuego

a.- Riesgos específicos a tomar en cuenta en las medidas para control del fuego:
-. Agentes de extinción: Espuma química, dióxido de carbono o polvo seco ABC
-. Contraindicaciones: Presencia de personas sin el equipo de protección personal adecuado
b.- Procedimientos especiales para combatir el fuego: Asperjar con agua para enfriar sector no afectado. Utilizar como medios de extinción los ya señalados. Aislar la zona afectada. El personal debe ingresar utilizando ropa adecuada para combatir incendios y equipo de respiración autónoma.
c.- Equipo de protección personal para el combate del fuego: El personal debe ingresar utilizando ropa adecuada para combatir incendios y equipo de respiración autónoma.
d.- Productos peligrosos que se liberan de la combustión: ácido clorhídrico, dióxido y monóxido de carbono.

6. Medidas para controlar derrames o fugas

a.- Medidas de emergencia a tomar si hay derrame de material:
-. Para personas: Aislar el sector afectado, las personas utilizar los elementos de protección adecuados.
-. Para el medio ambiente: Contener el derrame con sustancias inertes (arena, tierra)
b.- Método de limpieza:
-. Recuperación: No corresponde ya que la sustancia ha sido contaminada
-. Neutralización: Aislar la zona afectada, si es posible contener el derrame con sustancias inertes alcalinizadas.

- Eliminación desechos: Barrer y recoger en recipientes claramente identificados, finalmente trasladar a un botadero autorizado para este tipo de sustancias, de acuerdo a lo dispuesto por la autoridad competente.

7. Manipulación y almacenamiento

7.1.- Manipulación :

a.- Recomendaciones técnicas

-. Exposición de los trabajadores: El personal involucrado en el manejo del producto debe utilizar todos los elementos de protección personal recomendados.

-. Prevención del fuego: El producto es inflamable. Por lo que se debe evitar fumar, uso de celulares, lámparas y enchufes que no sean aprueba de explosiones o el uso de cualquier elemento que pudiese generar chispa.

-. Explosión: Producto no explosivo.

b.- Precauciones para manipulación

-. Ventilación general y local : Debe poseer un sistema de ventilación de acuerdo al D.S. 594.

-. Medidas para prevenir la generación de aerosol y polvo:

Mantener ventilación adecuada, en caso de barrer el piso hacerlo, usando un inerte humedecido, y mantener el residuo en tambores claramente identificados.

c.- Manipulación segura específica

-. Materiales o sustancias incompatibles para el contacto del producto:

Todas aquellas inflamables o reactivas al agua o alcalinas. Sustancias de pH extremos.

7.2.- Almacenamiento:

a.- Aspectos técnicos: En bodega autorizada y envases claramente identificados

b.- Condiciones de almacenamiento

-. Recomendados: Lugar fresco y seco, con buena ventilación, los productos deben ser almacenados en estanterías, separados del piso.

-. No recomendados: Almacenar junto a alimentos y medicinas de uso animal o humano, semillas y cualquier otros que entre en contacto directo con hombres y animales (muebles)

c.- Embalajes

-. Recomendados: envases sellados, con etiqueta visible

-. No recomendados: aquellos que presentes fisuras u fugas, con etiquetas en mal estado o sin ellas

8. Control de exposición y protección personal

8.1.-Control de exposición.

a.- Medidas para reducir la Exposición : Utilizar los elementos de protección personal recomendados :

b.- Parámetros para el control :

-. Límites permisibles ponderados (LPP) : No determinados
-. Límite permisible absoluto (LPA) : No determinado
-.- Límite permisible temporal (LPT) : No determinado
-. Umbral odorífico : Olor a solvente aromático
-. Estándares biológicos : Presencia del ácido 3-fenoxibenzoico
-. Procedimiento de monitoreo : Nivel en orina del ácido 3-fenoxibenzoico

c.- Equipos de protección personal recomendado para:

-. Protección respiratoria: Mascara del tipo respirador-purificador de aire, con prefiltro del tipo NIOSH P95 o P100 más cartucho OV.
-. Protección de las manos: Guates de neopreno, látex
-. Protección de los ojos: Antiparras
-. Protección de la piel y el cuerpo: Traje completo de Tyvek con capucha
-. Otros equipos de protección: Botas de goma sin forro interior

d.- Medidas de higiene: No comer, beber, fumar o ir al baño durante la manipulación. Lavarse completamente después de manipular estos productos.

e.- Reingreso y carencia

-. Tiempo de reingreso: 12 horas sin equipo de protección personal
-. Tiempo de carencia: Máxima de 21 días

8.2.-Peligrosidad en la exposición de productos.

a.- Productos en grandes cantidades : Manipular siguiendo todas las medidas de seguridad aplicables al producto y los elementos de protección personal ya indicados (8.1.c)

b.- Productos en concentraciones elevadas: Manipular siguiendo todas las medidas de seguridad aplicables al producto y los elementos de protección personal ya indicados (8.1.c)

c.- Exposición a temperaturas: El producto es estable en condiciones normales de temperatura y presión. Este producto es inflamable sobre 50^{o}C, no es explosivo

d.- Exposición a presiones: El producto es estable en condiciones normales de temperatura y presión. Este producto es inflamable sobre 50^{o}C, no es explosivo.

9. Propiedades físicas y químicas

a.- Físicas

-. Estado físico : Liquido
-. Apariencia y olor : amarillo parduzco
-. Concentración : 25% p/v

-. Punto de inflamación : Sobre 50°C
-. Límites de inflamabilidad (LEL - UEL) : No determinado
-. Temperatura de auto ignición : No corresponde
-. Temperatura de descomposición : Termalmente estable bajo 50°C
-. Presión de vapor : 0,045 mPa (a 25°C)
-. Densidad de vapor : No corresponde
-. Densidad a 20º C : 1,2 (a 20°C)

b.- Químicas

-. Solubilidad en agua y otros solventes: en contacto con el agua forma una emulsión lechosa
-. Coeficiente de partición octanol /agua : No corresponde no es soluble en agua
-. Corrosividad : No corrosivo
-. Índice de volatilidad : No volátil
-. Radioactividad : No radioactivo
-. Velocidad de propagación de la llama : No disponible
-. Viscosidad : No determinada
-. Calor de combustión : No corresponde

10. Estabilidad y reactividad

-. Estabilidad: Estable durante dos anos en almacenamiento en lugar fresco y seco
-. Condiciones de almacenaje:
-. Recomendados: Lugar fresco y seco, con buena ventilación, los productos deben ser almacenados en estanterías, separados del piso. En envase cerrado, con su etiqueta visible.
-. No recomendados: Almacenar junto a alimentos y medicinas de uso animal o humano, semillas y cualquier otros que entre en contacto directo con hombres y animales (muebles).
-. Incompatibilidad (materiales que se deben evitar): corrosivos, de pH extremos menores a 3 y mayores a 10.
-. Productos peligrosos de la descomposición: No corresponde los metabolitos son biológicamente inactivos
-. Productos peligrosos de la combustión: ácido clorhídrico, monóxido y dióxido de carbono.
-. Polimerización peligrosa: No corresponde.
-. Manejo adecuado o inadecuado: Almacenar en lugar fresco, seco y bien ventilado. Se debe evitar fumar, uso de celulares, lámparas y enchufes que no sean aprueba de explosiones o el uso de cualquier elemento que pudiese generar chispa.
El personal involucrado en el manejo del producto debe utilizar todos los elementos de protección personal indicados. Prohibición absoluta de ingreso a personas no autorizadas.

11. Información toxicológica

-. Toxicidad aguda (DL50) : oral ratas >800 mg/kg
-. LC 50 : ratas 1370 mg/m^3 (3 horas)
-. Toxicidad crónica : NOEL 2 años ratas 100 mg/kg dieta
- Efectos locales o sistémicos : Irritación dermal, ocular y de las vías respiratorias, nauseas vómitos, diarreas,.
-. Sensibilizaciones alérgicas : No corresponde
-. Efecto a corto plazo : Dermatitis, urticaria
-. Efectos carcinogénicos : No carcinogénico
-. Efectos mutagénicos : No mutagénico
- Toxicidad para la reproducción : No teratogénico
-. Vías de ingreso Inhalación : Si
-. Vías de ingreso Sobre la piel : Si
-. Vías de ingreso Sobre los ojos : Si
-. Vías de ingreso Ingestión : Si
-. Datos sobre experimentos científicos del producto o componentes: No descritos

12.Información ecológica

-. Inestabilidad: Inestable en medio alcalino
-. Persistencia / Degradabilidad: Se degrada rápidamente en suelo y agua. DT_{50} en suelos menor a 38 días. Baja movilidad en suelos.
-. Bio-acumulación: Alto potencial.
-. Comportamiento sobre el medio ambiente: Se degrada por hidrólisis en medio alcalino.
-. Posible impacto sobre el ambiente: El producto es un éster, que en condiciones alcalinas se destruye a compuestos sin actividad biológica.
-. Eco toxicidad: Muy tóxico para peces, micro crustáceos acuáticos y abejas.

13. Consideraciones sobre disposición final

-. Método recomendado para disponer el producto, sus residuos, desechos en forma segura de acuerdo a la legislación vigente:
Neutralizar con sustancias inertes alcalinizadas (arena o tierra con carbonato de calcio o sodio al 10%.). Eliminación desechos: Barrer y recoger en recipientes claramente identificados, finalmente trasladar a un botadero autorizado para este tipo de sustancias, de acuerdo a lo dispuesto por la autoridad competente.
-. Método recomendado para la eliminación de envases o embalajes contaminados, de acuerdo a la legislación vigente: realizar triple lavado de los envases, inutilizarlos y enviarlos a centro de acopio autorizados para su chipeado y posterior traslado a botadero o reciclaje.

14. Información sobre el transporte

Se requieren los códigos y clasificaciones de acuerdo con regulaciones y normas nacionales, para el transporte seguro de sustancias peligrosas.

-. Terrestre por carretera o ferrocarril	: 6.1/3 TOXICO Calavera con tibias cruzadas /INFLAMABLE
- Vía marítima	: 6.1/3 TOXICO / INFLAMABLE
-. Vía aérea	: 6.1/3 TOXIC Calavera con tibias cruzadas / FLAMMABLE
-. Vía fluvial o lacustre	: 6.1/3 TOXICO / INFLAMABLE
-. Distintivos aplicables NCh-2190	: Toxico Calavera con tibias cruzadas; Inflamable
-. Nº UN	: 3351

15. Información reglamentaria

-. Normas internacionales aplicables.	: IATA, IMDG
-. Normas nacionales aplicables	: DS 298/94-198/00
-. Marcas en etiquetas	: NOCIVO. Cruz de San Andrés/ INFLAMABLE

16. Otras informaciones

Este producto debe almacenarse y manipularse de acuerdo con las prácticas habituales de higiene industrial para productos químicos y en conformidad con los reglamentos vigentes. La información aquí contenida incluye los conocimientos mas recientes desde el punto de vista de la seguridad. Por ello no debe suponerse que garantizan ciertas propiedades.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES
MSDS - CAS No. 56073-10-0
ZOORAT® Bloques
Raticida anticoagulante Brodifacouma 0,005%
C.I. ENTQUIM LTDA.

Fecha: Julio de 1012

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre comercial:	**ZOORAT®, Bloques**
Nombre común:	Brodifacouma
Clase:	Rodenticida, Raticida
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:	Violeta o Azul
Código del producto:	N/A
Uso:	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
Empresa:	C.I. ENTQUIM LTDA Carrera 116 B No. 80 - 51. Int.:9. Of.: 102 Telf.: (57 1) 2 274222 E-mail: entquim@telecom.com.co Bogotá D.C., Colombia - Suramérica

2. 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

3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

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

Vías primarias de exposición:
Inhalación
Contacto con la piel
Contacto con los ojos

Inhalación:
El material formulado no produce vapores y no es volátil en condiciones normales de almacenamiento y manejo. No se conocen efectos tóxicos asociados con la inhalación del material.

Contacto con la piel:
El contacto prolongado o repetido con la piel no produce irritación cutánea.

Contacto con los ojos:
El contacto prolongado o repetido con los ojos no produce irritación. Sin embargo, es aconsejable el lavado con agua para prevenir irritaciones.

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.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

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.

Precauciones:
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.

Nota para el médico:
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 $\mathbf{K_1}$ oralmente a razón de 10 mg 4 veces al día, hasta alcanzar la completa normalidad en los tiempos de protrombina.

5. CONDICIÓN MÉDICA GRAVE POR SOBREEXPOSICIÓN

No es venenoso a menos que grandes cantidades sean ingeridas. Los síntomas incluyen incremento de la tendencia al sangrado, nariz o encías sangrantes, cianosis. En casos severos, pueden ocurrir hemorragias de órganos internos. El comienzo de los síntomas puede ser demorado.

6. MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS

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

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.

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.

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

7. MEDIDAS PARA FUGAS ACCIDENTALES

Procedimiento para derrames:
Use ropa apropiada y equipo personal protector. (Vea “Control de Exposiciones”). 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. (Vea “Disposiciones de 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 REGULATORAS.

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.

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 - MEDIDAS DE 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.

8. MANEJO 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.

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

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.

9. CONTROL DE LA EXPOSICIÓN / PROTECCION PERSONAL

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)

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.

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.

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

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.

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

10. PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS

Apariencia:	Bloques parafinados en forma de cubos de color violeta o azul de 3 gramos de peso.
Punto de Fusión:	N/A
Densidad aparente:	0,89 g/ml
pH:	5 - 6
Solubilidad en agua:	Insoluble
Olor:	Chocolate o anís
Reactividad con otros materiales:	Desconocidos

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.

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

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

Polimerización Peligrosa:
No ocurre.

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

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

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

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.

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.

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.

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

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

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.

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

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

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.

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.

13. CONSIDERACIONES SOBRE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS

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.

14. INFORMACIÓN SOBRE 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.

15. INFORMACIÓN REGULATORIA

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.

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

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

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.
- Brooks J.,E,Rowe O.,R. (1989) .Comensal Rodent Control. Organización mondiale de la sante.WHO.87949.Ginebra.
- 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 Hoja 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 Hoja de Seguridad de Materiales (MSDS) 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.

LÍNEAS DE EMERGENCIA

C.I. ENTQUIM LTDA. Telefax: (571) 2 274222 - E-mail: entquim@telecom.com.co

"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)".

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