

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto:	THIRVIN®
Datos del formulador:	SHANDONG RAINBOW INTERNATIONAL CO., LTD 30th Floor, Building A5-5, Hanyu Financial Center, No.7000. Jingshi Road, Jinan Innovation Zone, Jinan, Shandong, China 250101
Titular del registro:	SINOCHEMICAL S.A. Av. Colón Oe 331 y Versalles, edificio Villareal Duran Hnos, Segundo piso. Quito - Ecuador.
Uso:	Insecticida
Teléfonos de Emergencia:	 EN CASO DE EMERGENCIA LLAME AL: ECU 911 o al Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico CIATOX 1800 VENENO (836366). Atención ININTERRUMPIDA las 24 horas. SINOCHEMICAL S.A. Teléfono: 0992500795 - Quito.

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

2.1 Clases de peligro:

Categoría toxicológica:	3 Moderadamente Peligroso
Riesgos a la salud:	Tóxico en caso de ingestión. Nocivo en contacto con la piel. Nocivo si se inhala. Causa irritación moderada a los ojos. El contacto prolongado o repetido puede causar reacciones alérgicas en ciertas personas. Cuidado evite el contacto (Neurotóxico). Cuidado, evite el contacto. Posible carcinógeno.
Síntomas de intoxicación	Incluyen dilatación de las pupilas, falta de coordinación muscular y temblores musculares. Irritación del tracto respiratorio. Puede causar reacciones cutáneas alérgicas en algunas personas. Enrojecimiento. Dolor. Irritación en ojos y piel.
Riesgos al ambiente:	"Muy tóxico para organismos acuáticos. "Evite la escorrentía y escurrimiento". "Tóxico para las abejas por lo tanto realizar la aplicación en las primeras horas de la mañana o en las últimas de la tarde es decir evitar aplicar en cultivos en etapa de floración o en un horario de 9 - 16 horas que es de mayor actividad para las abejas".

2.2. Categorías de peligro:	Toxicidad oral 3 Toxicidad inhalatoria 4 Toxicidad cutánea 4 Irritación ocular III Irritación cutánea IV Es sensibilizante. No genotóxico.
2.3. Palabras de advertencia:	PELIGRO
2.4. Indicaciones de peligro:	Nocivo en caso de ingestión. Nocivo en contacto con la piel. Nocivo si se inhala. Muy tóxico para organismos acuáticos.
2.5. Pictogramas de peligro:	 

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

No.	NOMBRE COMÚN	No. CAS	CONCENTRACIÓN (P/V)
1	Thiodicarb	59669-26-0	350 g/l
2	Ethylene glycol	107-21-1	30 g/l
3	Kathon	2617255-4 & 2682-10-4	0.50 g/l
4	Aditivos c.s.p.	-----	1 l

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Instrucciones en caso de accidentes:

Ingestión:	No induzca el vómito, ni administre nada por vía oral.
Contacto con los ojos:	Lavarlos con abundante agua fresca durante mínimo 15 minutos, manteniendo los párpados abiertos.
Contacto con la piel:	Retírese la ropa y lávese con abundante agua y jabón.
Inhalación:	Conduzca a la víctima a un lugar ventilado y cerciórese de que respira sin dificultad.
4.2 Instrucciones a los profesionales de la salud:	Tratamiento sintomático.
4.3 Antídotos	Administrar sulfato de atropina.
4.4 Signos y síntomas en caso de intoxicación:	"En caso de intoxicación llame al médico inmediatamente, o lleve el paciente al médico y muéstrela la etiqueta"
4.5 Indicaciones adicionales.	No presenta.

5. MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

5.1 Orientación para extinción de incendios y medios de extinción:	Dejar a los bomberos profesionales (vestido completo protectora para el cuerpo, aparato de respiración autónoma) el combate de los grandes incendios fuera de control. Trate de extinguir los pequeños incendios con CO ₂ o Químico seco, e impida que se conviertan en una conflagración. No extinguir arrojando agua de los arroyos, ríos y lagunas. Use el agua con moderación, de preferencia en forma de gotas finas. El agua es adecuada contra los fuegos de madera, papel y cartón, o para enfriar los artículos o materiales en las proximidades. Se prefiere el polvo seco o la espuma (incendios grandes) para los líquidos que arden. Usar chorro de agua es inconveniente.
5.2 Peligros específicos:	No presenta.
5.3 Productos de reacción y gases de combustión:	La descomposición térmica puede generar: Dióxido de carbono (CO ₂), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO _x), óxidos de azufre, isocianato de metilo.
5.4 Equipos de protección personal	Usar equipo de respiración autónomo que posea un filtro universal y un filtro de partículas. Use ropa protectora, como casco, zapatos de seguridad, guantes de nitrilo y protección facial.
5.5 Balance de materiales:	No disponible.

5.6 Peligros especiales:

Evitar aspirar polvo, vapores y humos provenientes del material incendiado.

6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1 Acciones a tomar:

Cerrar todas las posibles fuentes de ignición y no fumar. Cercar inmediatamente toda el área de derrame. Mantener lejos a las personas espectadoras en sitios ventilados. Evitar el contacto con los ojos, la piel y ropa, así como la inhalación. Los derrames y eliminación de desechos pueden potencializar la exposición personal.

6.2 Precauciones y equipo de protección personal:

Durante las operaciones de mitigación debe utilizar el equipo de protección personal completo. Utilizar overol de algodón abotonados en el cuello y las muñecas de las mangas, usar guantes protectores de materiales tales como nitrilo, neoprene o Viton brand. Para la salpicadura del producto y los vapores o rocíos que se desprenden, usar gafas o pantalla protectora de cara. El calzado debe ser impermeable.

6.3 Métodos y materiales de contención y limpieza:

De ser necesario construya diques para limitar la contaminación, proceda a contener el derramamiento/limpiar el suelo u objetos contaminados para lo cual debe colocar arena, aserrín u otro material absorbente, sobre el derrame, coleccionar el material contaminado y guardarlo debidamente etiquetado en tambores sellados para la eliminación segura conforme la normativa nacional. Evitar almacenarlos cerca de fuentes de agua o casas.

6.4 Medidas ambientales:

No deseche los residuos en fuentes de agua. Ningún envase que haya contenido plaguicidas debe reutilizarse. Después de usar el contenido inutilice la funda o bolsa cortándola. Entréguela al distribuidor para su posterior disposición final. Si se contaminó a los desagües, arroyos, o cualquier otra fuente de agua, advertir a las autoridades locales.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Mantenerlo fuera del alcance de los niños. Utilizar el equipo de protección personal completo durante estas labores. No comer, fumar o beber durante su manipulación y lavarse las manos, brazos y cara con abundante agua y jabón antes de realizar estas acciones. Evitar el contacto con los ojos, la piel y el vestido, así como la inhalación del producto.

El producto debe ser almacenado en su recipiente original cerrado herméticamente, con los sellos hacia arriba, lejos de bebidas y alimentos para las personas y animales. Evitar su liberación al medio ambiente.

Guardarlo en un lugar cerrado seco y bien ventilado con una temperatura entre 0 y 49°C, fuera de la luz directa del sol. Mantenerlo lejos del fuego y de las fuentes de ignición. No permitir que se moje durante el almacenamiento, puesto que se reduciría su eficacia. Se lo debe almacenar y transportar de acuerdo a las regulaciones locales.

Para limpiar el suelo y objetos contaminados con este producto use material absorbente como arena o serrín y lave con detergente y agua.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/ PROTECCIÓN PERSONAL

8.1 Información sobre BPM del producto:	Almacenar en un área bien ventilada, con temperaturas inferiores a 49°C. El producto es estable bajo las condiciones de uso. Evitar agentes oxidantes fuertes y mantenerlo lejos de las fuentes de ignición y calor.
8.2 Directrices sobre exposición:	No comer, beber, ni fumar mientras se manipula el producto. Lávese las manos completamente después de su manipulación. Lave la ropa separadamente antes de usarla de nuevo. Si el producto se maneja en el interior de un edificio, debe disponerse de ventilación por extracción mecánica. Antes de quitarse los guantes, lavarlos con agua y jabón. Una vez terminado el trabajo, quitarse toda la ropa y los zapatos. Ducharse con agua y jabón. Siempre llevar ropa limpia cuando se abandona el lugar de trabajo. No llevar ropa contaminada. Las áreas de almacenamiento y manipulación de este material deben estar equipadas con lavajos y duchas de emergencia. Lave las manos luego de su manipulación. Lave la ropa antes de ser reutilizada.
8.3 Protección general:	Puede irritar a los ojos, a la nariz, garganta y piel. Evitar el contacto con los ojos y la piel. No inhalar el polvo o el vapor de la aspersión. Antes de comer, fumar o beber lavarse manos, brazos y cara con agua y jabón. El EPP y ropa contaminada debe ser lavado diariamente, separado del resto de ropa.
Ocular:	Utilizar mascarillas faciales transparentes en climas calurosos. Gafas individuales, transparentes en clima no húmedo.
Respiratoria:	Respirador de cartucho químico con filtro universal y de partículas que cubra toda la cara: ojos, nariz y boca, caso contrario utilizar un respirado de medio rostro junto con gafas.
Piel:	Overol completo sobre camisa de manga larga y pantalones, delantal resistente a químicos, guantes de butilo o nitrilo resistente a químicos, botas de caucho.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1 Aspecto:	
9.1.1 Estado físico:	Líquido
9.1.2 Color:	Blanco
9.1.3 Olor:	Sin olor

9.2 Estabilidad en el almacenamiento:	Estable por 24 meses en condiciones normales de almacenamiento.
9.3 Densidad relativa:	1.1302 g/cm ³
9.4 Inflamabilidad (para líquidos):	No inflamable
9.5 pH:	6.3
9.6 Explosividad:	No explosivo
9.7 Humedad y humectabilidad:	No aplica
9.8 Persistencia de espuma:	9 ml después de 1 minuto
9.9 Suspensibilidad:	95.8 %
9.10 Análisis granulométrico en húmedo/tenor en polvo:	No aplica
9.11 Análisis granulométrico en seco:	No aplica
9.12 Estabilidad de la emulsión:	No aplica
9.13 Corrosividad:	No corrosivo
9.14 Incompatibilidad conocida con otros productos:	Incompatible con ácidos fuertes, bases fuertes y oxidantes.
9.15 Densidad a 20°C g/ml:	1.1302 g/ml
9.16 Punto de inflamación:	No aplica
9.17 Viscosidad:	370 cps
9.18 Índice de sulfonación:	No aplica
9.19 Dispersión:	No aplica
9.20 Desprendimiento de gas:	No aplica

9.21 Soltura o fluidez:	No aplica
9.22 Índice de yodo e índice de saponificación (para aceites vegetales):	No aplica

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Período de estabilidad:	Este producto es estable bajo condiciones normales de manejo y almacenamiento durante un periodo de 24 meses.
10.2 Condiciones a evitar:	No presenta
10.3 Productos peligrosos de la descomposición:	La descomposición térmica produce gases y vapores tóxicos como: Dióxido de carbono (CO ₂), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO _x), óxidos de azufre, isocianato de metilo.
10.4 Materiales incompatibles:	Incompatible con ácidos fuertes, bases fuertes y oxidantes.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1 Vías de exposición:	Ingestión, inhalación, contacto de los ojos y contacto de la piel.
11.2 Toxicidad aguda:	
Toxicidad oral en ratas	DL ₅₀ , ratas > 50 - 300 mg/kg bw
Toxicidad dermal en ratas	DL ₅₀ , ratas > 2000 mg/kg bw.
Toxicidad inhalatoria en ratas	CL ₅₀ , ratas > 1.85 mg/l aire
Irritación ocular en conejos	No irritante dermal.
Irritación dermal en conejos	Causa irritación moderada a los ojos.
Sensibilización en cobayos	Sensibilizante. El contacto prolongado o repetido puede causar reacciones alérgicas en ciertas personas.
11.3 Toxicidad crónica:	
Carcinogenicidad:	

La Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. (US EPA) clasifica al tiodicarb (*thiodicarb*) como un posible carcinógeno humano (Grupo C) debido al aumento en la incidencia de tumores hepáticos (adenomas y carcinomas) e histiocitomas en ratones y ratas expuestos a dosis altas en la dieta (≥ 1000 ppm, aprox. 150 mg/kg/día). No obstante, después de varios estudios se concluyó que el tiodicarb no presenta potencial genotóxico ni carcinogénico relevante para los seres humanos a niveles de exposición ocupacional o dietética aceptables, ya que la respuesta tumoral en roedores ocurre por mecanismos de toxicidad no genotóxica a dosis muy elevadas.

Teratogenicidad:

Los estudios de toxicidad en la reproducción y el desarrollo evaluados por la FAO/OMS demuestran que el tiodicarb no es teratogénico. En ensayos con ratas y conejos no se observaron malformaciones estructurales en los fetos a dosis de hasta 100 mg/kg/día; los efectos adversos en el desarrollo (como menor peso fetal o retrasos leves en la osificación) solo se presentaron a dosis maternalmente tóxicas (≥ 30 mg/kg/día). La NOAEL para toxicidad materna y del desarrollo se fijó en 10 mg/kg/día.

Neurotoxicidad:

Al ser un insecticida del grupo de los carbamatos (precursor metabólico del metomilo), el tiodicarb actúa mediante la inhibición reversible de la enzima acetilcolinesterasa (AChE). La inhibición y recuperación de la AChE ocurre de forma rápida debido a la disociación espontánea del complejo enzima-carbamato. Los estudios específicos de neurotoxicidad no muestran signos de neuropatía retardada (OPIDN), aunque sí producen signos colinérgicos agudos por supresión de la colinesterasa eritrocitaria y cerebral a partir de dosis de 5 mg/kg/día.

Corto plazo:

En estudios subcrónicos (90 días) en ratas y perros evaluados, el efecto crítico más sensible es la inhibición de la colinesterasa eritrocitaria y plasmática. En perros expuestos a través de la dieta, la NOAEL a corto plazo se determinó en aproximadamente 1.5 mg/kg/día (45 ppm), observándose temblores musculares, salivación, lagrimeo y menor ganancia de peso a dosis superiores a 15 mg/kg/día.

Largo plazo:

En estudios de alimentación a largo plazo (2 años) en ratas y perros, la inhibición de la AChE y alteraciones hematológicas menores (reducción leve de hematocrito y hemoglobina) continuaron siendo los parámetros clave. Con estos estudios se estableció una NOAEL crónica de 1.0 mg/kg/día (25 ppm en dieta) en ratas, sobre la cual fijó una Ingesta Diaria Admisible (IDA) para el ser humano de 0–0.01 mg/kg de peso corporal.

11.4 Efectos inmediatos, retardados y crónicos por exposición:

Efectos Inmediatos: Aparecen rápidamente (de minutos a 2 horas) por absorción directa e inhibición de la AChE. Incluyen síntomas colinérgicos agudos como salivación profusa, sudoración, miosis (pupilas contraídas), náuseas, vómitos, cólicos abdominales, visión borrosa, cefalea y broncoespasmo; en casos graves por ingesta o inhalación masiva se presentan fasciculaciones musculares, bradicardia, convulsiones y depresión respiratoria.

Efectos Retardados: Debido a la naturaleza altamente reversible de la inhibición enzimática por carbamatos, el tiodicarb no induce el "síndrome intermedio" ni polineuropatía retardada (OPIDN). La recuperación suele ser completa en un lapso de 24 a 48 horas tras el cese de la exposición, a menos

que un episodio grave de anoxia/hipoxia durante la crisis respiratoria provoque secuelas neurológicas secundarias.

Efectos Crónicos A causa de la rápida metabolización y reactivación de la colinesterasa, no presenta una acumulación química severa a largo plazo. Sin embargo, la exposición ocupacional repetida sin el equipo de protección adecuado puede causar una supresión recurrente de los niveles de colinesterasa, derivando en fatiga crónica, cefaleas intermitentes, irritabilidad, pérdida de peso, así como irritación ocular y dermatitis de contacto en la piel.

12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA:

12.1 Efectos ecotoxicológicos sobre especies:

DL ₅₀ aves:	DL ₅₀ oral aguda para <i>Colinus virginianus</i> = > 2023 mg/kg
CL ₅₀ peces:	CL ₅₀ (96 h) para <i>Lepomis macrochirus</i> = 1.40 mg/l
Bioacumulación en peces:	BCF = < 10 l/kg Bajo potencial.
EC ₅₀ <i>Daphnia magna</i> :	EC ₅₀ (48 h) para <i>Daphnia magna</i> = 5.33 mg/l
EC ₅₀ Algas:	EC ₅₀ (5 d) para <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> = 3.9 mg/l
DL ₅₀ <i>Apis mellifera</i> :	DL ₅₀ Oral : > 3.1 µg/abeja ; DL ₅₀ Contacto > 0.153 µg/abeja
CL ₅₀ <i>Eisenia foetida</i> :	CL ₅₀ para <i>Eisenia foetida</i> es = > 38.5 mg/kg de suelo.

12.2 Efectos sobre el medio abiótico:

Disipación ambiente:	El ingrediente activo Thiodicarb se considera no persistente en el suelo bajo condiciones aeróbicas. La molécula en el suelo se clasificó como no móvil, sin potencial de lixiviación.
----------------------	--

13. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DEL PQUA

- Distribuir el remanente usando un pulverizador y pulverizando a mayor velocidad en el mismo campo en la última parcela tratada.

- Ningún envase que haya contenido plaguicidas debe reusarse. Después de usar el contenido, enjuague tres veces este envase y vierta la solución en la mezcla de aplicación, inutilícelo triturando o perforándolo y devuélvalo al distribuidor para su disposición final.
- Almacenar en un sitio seguro, retirado de alimentos y medicinas para consumo humano o animal, bajo condiciones que garantice su conservación (lugar oscuro, fresco y seco). Conservar el producto en el empaque original, etiquetado y cerrado.
- En la región Costa, el distribuidor dará aviso a AVGUST-ECUADOR para la recolección (que será efectuada por los vendedores) de los envases en fundas de polietileno y transporte hacia las bodegas de AVGUST-ECUADOR (ubicadas en el Km 1.5 Vía Durán-Tambo, frente a importadora Hinojosa). Seguido de esto se dará aviso al gestor autorizado por el MAE, quien se encargará de la recolección y disposición final de los envases.

14. INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

NO TRANSPORTAR ESTE PRODUCTO CON ALIMENTOS, MEDICAMENTOS, BALANCEADOS O CUALQUIER PRODUCTO DE USO HUMANO O ANIMAL.

TRANSPORTE MARÍTIMO (IMDG)

Clase:	6.1
No. O. N.U.:	2992
Grupo de embalaje:	II
Nombre apropiado del embarque:	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO. (Contiene Thiodicarb)

TRANSPORTE CARRETERA (ADR)

Clase:	6.1
No. O. N.U.:	2992
Grupo de embalaje:	II
Nombre apropiado del embarque:	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO. (Contiene Thiodicarb)

TRANSPORTE FERROCARRIL (RID)

Clase:	6.1
--------	-----

No. O. N.U.:	2992
Grupo de embalaje:	II
Nombre apropiado del embarque:	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO. (Contiene Thiodicarb)

TRANSPORTE NAVEGACIÓN (ADN)

Clase:	6.1
No. O. N.U.:	2992
Grupo de embalaje:	II
Nombre apropiado del embarque:	PLAGUICIDA A BASE DE CARBAMATO, LÍQUIDO, TÓXICO. (Contiene Thiodicarb)

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

OSHA:	No aplica
ISTAS:	Thiodicarb: Tóxico, Carc. 2, Reprotox 2, muy tóxico para la vida acuática con efectos duraderos.
IRAC	Thiodicarb: Grupo 1A. Inhibidor de la acetilcolinesterasa (AChE), interrumpe los impulsos nerviosos provocando parálisis y muerte de los insectos.
NFPA:	Salud: 3; Inflamabilidad: 1; Reactividad: 0
COMUNIDAD ANDINA:	Decisión 804. Producto Moderadamente Peligroso
Categoría Toxicológica:	3 Moderadamente Peligroso

16. OTRAS INFORMACIONES

La información presentada en esta hoja de seguridad ha sido obtenida de fuentes confiables y está basada en las regulaciones vigentes en el país, presenta la mejor información referente a la seguridad y riesgo del producto para la salud y el ambiente, así como las precauciones durante la manipulación del producto. La información relacionada con el uso propio del producto se halla proporcionada en la etiqueta.

Cada usuario es responsable del uso y manejo de la información presentada en esta hoja de seguridad, la compañía no se hace responsable por ningún tipo de daño que resulte del uso o exactitud de esta información.

V1.11-08-2026.VM