

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto:	MEFISTO®
Datos del formulador:	CHANGZHOU AUGUST AGROCHEM COMPANY LIMITED 301 Changjiang Road, Binjiang Chemical, Industry Zone, 213000, Changzhou, Jiangsu – China
Titular del registro:	AVGUST-ECUADOR S.A. Av. León Febres Cordero. Ciudad Millenium. Ed. Platinum I, piso 07 oficina 702. Daule – Ecuador Teléfono: (04) 6061360
Uso:	Insecticida (INS)
Teléfonos de Emergencia:	 EN CASO DE EMERGENCIA LLAME AL: ECU 911 o al Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico CIATOX 1800 VENENO (836 366) Atención las 24 horas del día. AVGUST-ECUADOR S.A. Teléfono: (02) 6016686

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

2.1 Clases de peligro:	
Categoría toxicológica:	4 - Ligeramente Peligroso
Riesgos a la salud:	Nocivo en caso de ingestión. Nocivo en contacto con la piel. Nocivo si se inhala. Evitar que el producto entre en contacto con piel, ojos y ropa.
Síntomas de intoxicación	<u>Por ingestión:</u> Alteraciones gastrointestinales, náusea, vómitos, diarrea, dolor abdominal. Cefalea. Fiebre. <u>Por inhalación:</u> Irritante de vías respiratorias. Tos, disnea, rinitis, aumento de la secreción mucosa.

	<u>Por contacto con la piel:</u> Irritante de piel y mucosas. Dermatitis de contacto. <u>Por contacto con los ojos:</u> Irritante de ojos. Lagrimeo, conjuntivitis.
Riesgos al ambiente:	Muy tóxico para organismos acuáticos. Es persistente en suelo y agua, alto potencial de lixiviación. Tóxico para abejas
2.2. Categorías de peligro:	Toxicidad oral IV Toxicidad inhalatoria IV Toxicidad cutánea IV Irritación ocular IV Irritación cutánea III No es sensibilizante
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. Evitar que el producto entre en contacto con piel, ojos y ropa.
2.5. Pictogramas de peligro:	

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Nº	Nombre común	No. CAS	Concentración (p/v)
1	Chlorantraniliprole	500008-45-7	200 g/l
2	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:	Si es necesario, los esfuerzos terapéuticos deben dirigirse hacia el alivio de cualquier síntoma de enfermedad.
4.3 Antídotos	No se indican antídotos o regímenes terapéuticos específicos.
4.2 Signos y síntomas en caso de intoxicación:	No se conocen efectos humanos específicos del Chlorantraniliprole.
4.3 Indicaciones adicionales.	No presenta.

5. MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

5.1 Orientación para extinción de incendios y medios de extinción:	Evacuar a las personas que requieran ayuda a un lugar más seguro, trasladarlos a las casas de salud. Cercar la zona, mantener fuera del área de peligro a la gente inoperante. Ubíquese en posición contra el viento. Limitar el uso de agua pulverizada de enfriamiento a los materiales expuestos al fuego.
--	--

	Contenga el escurrimiento del agua construyendo diques para evitar contaminación de alcantarillas y fuentes de agua. Materiales de extinción: Utilice espuma resistente al alcohol, dióxido de carbono, agua o spray químico en seco. Use agua pulverizada para enfriar los contenedores expuestos al fuego.
5.2 Peligros específicos:	No posee peligros específicos.
5.3 Productos de reacción y gases de combustión:	Dióxido de carbono, monóxido de carbono, gas de bromuro de hidrógeno, gas de cloruro de hidrógeno, óxido de nitrógeno.
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 Peligros especiales:	No disponible

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 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. 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:	Colocar en caso de existir, caso contrario colocar la frase: "No se ha establecido ninguna norma para la exposición profesional al producto y sus ingredientes"
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

Estado físico:	Líquido
Color:	Blanquecino
Olor:	Ligeramente similar al alcohol
Estabilidad:	Es considerado estable por el mínimo de 24 meses en condiciones verdaderas de almacenamiento.
Densidad relativa:	1.08 g/ml (20 °C)
Inflamabilidad:	No aplica
Punto de inflamación:	>100°C
pH:	5.0-9.0
Explosividad:	No explosivo

Humedad y humectabilidad:	No aplica
Persistencia de espuma:	21 ml después de 1 min
Suspensibilidad:	95.2 %
Análisis granulométrico en húmedo:	99.2% (pasa por un tamiz de 75 µm)
Análisis granulométrico en seco:	No aplica
Viscosidad:	No aplica
Estabilidad de la emulsión:	No aplica
Corrosividad:	No corrosivo
Incompatibilidad:	Incompatible con ácidos alcalinos fuertes Incompatible con ácidos fuertes
Densidad a 20°C en g/ml	1.08 g/ml (20 °C)
Punto de inflamación:	>100°C
Viscosidad:	400 - 800 mPas (20 °C)
Índice de sulfonación:	No aplica
Dispersión:	No aplica
Desprendimiento de gas:	No aplica
Soltura o fluidez:	No aplica
Índice de yodo e índice de saponificación (para aceites vegetales):	No aplica

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Período de estabilidad:	Estable por 24 meses bajo condiciones normales de almacenamiento.
------------------------------	---

10.2 Condiciones a evitar:	No presenta
10.3 Productos peligrosos de la descomposición:	Dióxido de carbono, monóxido de carbono, gas de bromuro de hidrógeno, gas de cloruro de hidrógeno, óxido de nitrógeno.
10.4 Materiales incompatibles:	Incompatible con ácidos alcalinos fuertes y ácidos fuertes

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 5000 mg/kg
Toxicidad dermal en ratas	DL ₅₀ 2000 mg/kg
Toxicidad inhalatoria en ratas	CL ₅₀ > 3.901 mg/l
Irritación ocular en conejos	No irritante ocular
Irritación dermal en conejos	No irritante cutáneo
Sensibilización en cobayos	No es sensibilizante dermal.

11.3 Toxicidad crónica:

Carcinogenicidad: Los estudios crónicos y de carcinogenicidad del chlorantraniliprole se realizaron en ratas (2 años) y ratones (18–24 meses) con dosis de hasta 1,000 mg/kg de dieta (equivalentes a aproximadamente 48 mg/kg de peso corporal/día en ratas y 123 mg/kg/día en ratones). No se observaron incrementos significativos en la incidencia de tumores en ninguno de los grupos tratados. El NOAEL (nivel sin efectos adversos observados) para la exposición crónica se estableció en 4.0 mg/kg/día en ratas, basado en leves alteraciones hepáticas a dosis superiores. Las pruebas de mutagenicidad y genotoxicidad (Ames, aberraciones cromosómicas en linfocitos humanos, y micronúcleos en médula ósea de ratón) fueron negativas. Tanto la EPA (2008) como la EFSA (2013) concluyeron que chlorantraniliprole no es carcinogénico ni genotóxico, y por tanto no requiere clasificación como agente cancerígeno según los criterios del Reglamento (CE) N° 1272/2008.

Teratogenicidad: Los estudios de toxicidad para el desarrollo se realizaron en ratas y conejos. En ratas (gestación días 6–19): se administraron dosis orales de 0, 100, 300 y 1,000 mg/kg/día. No se observaron efectos teratogénicos ni malformaciones fetales a ninguna dosis. Las hembras mostraron reducción leve en el peso corporal y consumo de alimento a 1,000 mg/kg/día, considerada toxicidad materna. El NOAEL materno fue de 300 mg/kg/día y el fetal de 1,000 mg/kg/día.

En conejos (gestación días 6–28): se aplicaron dosis de 0, 100, 300 y 1,000 mg/kg/día. Se observaron signos leves de toxicidad materna (disminución de peso y alimento) a la dosis más alta, sin efectos adversos en los fetos ni malformaciones externas, viscerales o esqueléticas. El NOAEL materno fue de 300 mg/kg/día y el fetal de 1,000 mg/kg/día. Los estudios de reproducción multigeneracional en ratas (dosis en dieta de 0, 150, 1,500 y 15,000 ppm) tampoco evidenciaron efectos sobre fertilidad, gestación, desarrollo o viabilidad de las crías.

En conjunto, los resultados indican que chlorantraniliprole no es teratogénico ni tóxico para el desarrollo, y las agencias regulatorias concluyeron que no hay preocupación para la reproducción humana.

Neurotoxicidad: Los estudios de neurotoxicidad aguda y subcrónica en ratas no mostraron evidencia de efectos neurotóxicos relacionados con el chlorantraniliprole. En el estudio de neurotoxicidad aguda, se administraron dosis únicas de hasta 2,000 mg/kg de peso corporal por vía oral sin observar signos clínicos neurológicos ni alteraciones histopatológicas en el sistema nervioso central o periférico. En el estudio de neurotoxicidad subcrónica (90 días), las dosis en dieta fueron de 0, 150, 1,500 y 15,000 ppm (equivalentes a aproximadamente 10, 100 y 1,000 mg/kg/día). No se detectaron cambios en la conducta motora, reflejos, coordinación, ni alteraciones microscópicas en el cerebro o médula espinal. El NOAEL neurotóxico se estableció en 1,000 mg/kg/día, que corresponde a la dosis más alta probada (HDT), indicando una baja preocupación por neurotoxicidad. En conjunto, los resultados indican que chlorantraniliprole no presenta potencial neurotóxico, y las agencias regulatorias concluyeron que no se requiere un factor de seguridad adicional por neurotoxicidad en las evaluaciones de riesgo para humanos.

Corto plazo:

Los estudios de toxicidad subcrónica (90 días) se realizaron en ratas, ratones y perros, con administración oral en la dieta o por cápsula. En ratas (90 días, dieta) con dosis de 0, 150, 1,500 y 15,000 ppm, equivalentes a aproximadamente 10, 100 y 1,000 mg/kg/día. No se observaron signos clínicos de toxicidad ni alteraciones hematológicas o histopatológicas relevantes. Siendo el NOAEL de 1,000 mg/kg/día. En ratones (90 días, dieta) y dosis de 0, 150, 1,500 y 15,000 ppm (aprox. 20, 200 y 1,200 mg/kg/día), no se detectaron efectos tóxicos ni cambios en órganos o peso corporal. El NOAEL fue de 1,200 mg/kg/día. Y en perros (90 días, cápsulas orales) con dosis de 0, 30, 300 y 1,000 mg/kg/día. Se observaron leves aumentos en la actividad hepática (enzimas ALT/AST) a la dosis más alta, sin lesiones histológicas, un NOAEL de 300 mg/kg/día y LOAEL de 1,000 mg/kg/día (por leves efectos hepáticos).

En conjunto, los resultados de los estudios a corto plazo muestran que chlorantraniliprole presenta baja toxicidad oral, con NOAELs entre 300 y 1,000 mg/kg/día, y sin evidencia de efectos en sistema nervioso, hematológico o reproductivo. Las agencias regulatorias concluyeron que

	no se requiere un factor de seguridad adicional por exposición subcrónica debido a la ausencia de efectos significativos incluso a dosis elevadas.
Largo plazo:	Los estudios a largo plazo indican que chlorantraniliprole tiene baja toxicidad crónica, sin efectos sobre órganos, hematología o incidencia de tumores. Las agencias regulatorias concluyen que no hay preocupación carcinogénica ni crónica para humanos, y los NOAELs de los estudios crónicos (1,000 mg/kg/día) se utilizan como base para establecer límites de ingesta diaria aceptable (ADI).
11.4 Efectos inmediatos, retardados y crónicos por exposición:	El chlorantraniliprole presenta baja toxicidad aguda, subcrónica y crónica. En exposiciones inmediatas, dosis únicas orales de hasta 2,000 mg/kg en ratas no causaron mortalidad ni efectos clínicos significativos; los síntomas observados a dosis extremas fueron leves y principalmente gastrointestinales. En exposiciones retardadas o subcrónicas (28–90 días), dosis de hasta 1,200 mg/kg/día en roedores y 1,000 mg/kg/día en perros provocaron únicamente leves incrementos en enzimas hepáticas sin lesiones histológicas ni efectos neurológicos, estableciéndose NOAELs de 300–1,000 mg/kg/día. En exposiciones crónicas (12–24 meses), ratas y ratones tratados con hasta 1,000 mg/kg/día no mostraron alteraciones significativas en órganos, hematología ni comportamiento, y no se detectó carcinogenicidad ni teratogenicidad; los estudios multigeneracionales confirmaron ausencia de efectos sobre fertilidad y desarrollo. En conjunto, los datos toxicológicos indican que chlorantraniliprole tiene baja toxicidad en todas las formas de exposición, sin evidencia de riesgo neurotóxico, reproductivo o cancerígeno.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1 Efectos ecotoxicológicos sobre especies:

DL₅₀ aves:	> 2250 mg/kg (Codorniz)
CL₅₀ peces:	12 mg/l (<i>Sheepshead minnow</i>)
Bioacumulación en peces:	BCF = 15 L kg ⁻¹
EC₅₀ <i>Daphnia magna</i>:	> 0.0175 mg/l

EC ₅₀ Algas:	> 2 mg/l (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)
DL ₅₀ <i>Apis mellifera</i> :	Oral >104.1 µg/abeja; Contacto > 4 µg/abeja
DL ₅₀ <i>Eisenia foetida</i> :	> 1000 mg/kg de suelo seco

12.1 Efectos sobre el medio abiótico:

Disipación ambiente:	Chlorantraniliprole puede caracterizarse como persistente y móvil en ambientes terrestres y acuáticos. Se espera que, el uso prolongado de chlorantraniliprole provoque la acumulación de residuos en el suelo de un año a otro. Se espera que las principales rutas de disipación sean la hidrólisis catalizada por álcalis, la fotodegradación en el agua, la lixiviación y la escorrentía. La sorción de chlorantraniliprole en el suelo se puede clasificar como media alta con K _f : 0,8 - 7,88 (promedio 3,17) y K _{oc} : 244-464 (443) y promedio 1 / n = 0,95.
----------------------	--

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 MARITIMO (IMDG)

Clase:	9
Nº O. N.U.:	3077
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	SÓLIDO N.O.S (Chlorantraniliprole) PELIGROSO PARA EL AMBIENTE, INORGÁNICO.

TRANSPORTE CARRETERA (ADR)

Clase:	9
Nº O. N.U.:	3077
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	SÓLIDO N.O.S (Chlorantraniliprole) PELIGROSO PARA EL AMBIENTE, INORGÁNICO.

TRANSPORTE FERROCARRIL (RID)

Clase:	9
Nº O. N.U.:	3077
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	SÓLIDO N.O.S (Chlorantraniliprole) PELIGROSO PARA EL AMBIENTE, INORGÁNICO.

TRANSPORTE NAVEGACIÓN (ADN)

Clase:	9
Nº O. N.U.:	3077
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	SÓLIDO N.O.S (Chlorantraniliprole) PELIGROSO PARA EL AMBIENTE, INORGÁNICO.

15. INFORMACION REGLAMENTARIA

OSHA:	No aplica
-------	-----------

ISTAS:	Incluida por: Extremadamente tóxico para organismos acuáticos.
IRAC:	Grupo 28. Actúan sobre los receptores de rianodina de los insectos, lo que provoca una liberación masiva de calcio y causa la parálisis y muerte del insecto.
NFPA:	Salud: 1; Inflamabilidad: 0; Reactividad: 0
IARC:	Grupo 3. no es clasificable en cuanto a su carcinogenicidad para los humanos. No hay pruebas suficientes en humanos de la carcinogenicidad.
COMUNIDAD ANDINA:	Decisión 804. Producto Ligeramente peligroso
Categoría Toxicológica:	4 - Ligeramente 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.

Revisión	Fecha	Modificaciones
1	29-10-2025	Primera revisión