

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto:	FUNGIMIL
Datos del formulador:	CHANGZHOU AUGUST AGROCHEM COMPANY LIMITED Dirección: 301, Changjiang Road, Binjiang Chemical, Industry Zone, 213000, Changzhou, Jiangsu-China
Titular del registro:	AVGUST-ECUADOR S.A. Km 1.5 Vía Durán-Tambo. Durán, Guayas- Ecuador Teléfono: 04 2800002
Uso:	Fungicida
Teléfonos de Emergencia:	 <p>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</p>

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; Corrosivo, causa daño irreversible a los ojos. El contacto prolongado o repetido puede causar reacciones alérgicas en ciertas personas. Cuidado, evite el contacto. POSIBLE TERATOGENICO; Cuidado, evite el contacto. POSIBLE CARCINOGENICO; Cuidado evite el contacto (Neurotóxico).
Síntomas de intoxicación	<u>Contacto</u> : Irritación de ojos, piel y mucosas. Conjuntivitis, lacrimo, blefaritis, dermatitis de contacto. <u>Ingestión</u> : Alteraciones gastrointestinales. Náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal. Contracción pupilar. Excitabilidad miocardiaca, fibrilación ventricular, hipotensión. Debilidad muscular. Parestesias distales. Mialgias. Acidosis metabólica. Daño hepato-renal. Cefalea.

	Inhalación: Alteraciones respiratorias, tos, rinitis, disnea, aumento de las secreciones nasal y broquial.
Riesgos al ambiente:	Muy tóxico para organismos acuáticos. El producto es persistente al suelo y no entrará en contacto directo con el suelo
2.2. Categorías de peligro:	Toxicidad oral III Toxicidad inhalatoria IV Toxicidad cutánea III Irritación ocular III Irritación cutánea III No 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; Corrosivo, causa daño irreversible a los ojos. El contacto prolongado o repetido puede causar reacciones alérgicas en ciertas personas. Cuidado, evite el contacto. POSIBLE TERATOGENICO; Cuidado, evite el contacto. POSIBLE CARCINOGENO; Cuidado evite el contacto (Neurotóxico).
2.5. Pictogramas de peligro:	

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Nº	Nombre común	No. CAS	Concentración (p/v)
1	Mancozeb	8018-01-7	640 g/kg
2	Metalaxyl	57837-19-1	80 g/kg

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 evacuante mediante la realización de lavado gástrico. Administración de carbón activado. Administración de un laxante de tipo salino (sulfato sódico, magnésico o similar), con precaución en niños y pacientes con alteración hepática. En caso de convulsiones: diazepam, fenitoína si no respondiera al diazepam. Control de efecto antabús.
4.3 Antídotos	Tratamiento sintomático. No existe antídoto específico.
4.2 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”
4.3 Indicaciones adicionales.	No presenta.

5. MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

5.1 Orientación para extinción de incendios y medios de extinción:	<p>Evacuar a las personas que requieran ayuda a un lugar más seguro, trasladarlos a las casas de salud.</p> <p>Cercar la zona, mantener fuera del área de peligro a la gente inoperante.</p> <p>Ubíquese en posición contra el viento. Limitar el uso de agua pulverizada de enfriamiento a los materiales expuestos al fuego.</p> <p>Contenga el escurrimiento del agua construyendo diques para evitar contaminación de alcantarillas y fuentes de agua.</p> <p>Materiales de extinción: Dióxido de carbono (CO₂), polvo químico seco (PQS), espuma.</p>
5.2 Peligros específicos:	No posee peligros específicos.

5.3 Productos de reacción y gases de combustión:	H ₂ S y óxidos de carbono, nitrógeno y azufre
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:	Cuando el producto es sometido a fuentes de calor puede generar óxidos de carbono, nitrógeno y azufre
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. Para eliminar los envases después de usar el contenido inutilice la funda o bolsa cortándola, y 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:	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:	Polvo
Color:	Amarillento
Olor:	Olor a humedad
Densidad:	0.39 g/cm ³
pH:	5.0 – 9.0
Estabilidad:	(Con respecto a su composición y propiedades físicas relacionadas con el uso) Mancozeb 640 g/kg + Metalaxyl 80 g/kg WP es estable en el aire a temperatura ambiente, 2 años. (CIPAC MT 46.3 (2009))
Humedad y Humectabilidad:	Humedad: ≤ 3.0% Humectabilidad: 60S max
Inflamabilidad:	No inflamable
Explosividad:	No explosivo
Punto de Inflamabilidad:	No aplicable
Solubilidad en disolventes:	En methanol 656, dichloromethane >626, acetone 560, ethyl acetate 4.34, toluene 0.14, hexane <0.01 (g/l, 20 °C). (T)
Corrosividad:	No corrosiva (ABNT NBR-7413 (1982))
Incompatibilidad:	Incompatible con ácidos, disolventes polares como el alcohol, agentes oxidantes fuertes. (CIPAC MT 191)
Persistencia de espuma:	60 ml max después de 1 min.
Suspensibilidad:	Mancozeb: ≥ 70% Metalaxyl: ≥ 80%
Soltura o fluidez:	No aplica
Índice de yodo e índice desaponificación (para aceites vegetales):	No aplica

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Período de estabilidad:	Se evaluó la estabilidad en base a la guía OPPTS 830.6320, se concluyó que no reacciona con el material del envase (HDPE), determinándose una vida útil de 2 años.
10.2 Condiciones a evitar:	No presenta

10.3 Productos peligrosos de la descomposición:	El producto es incompatible con ácidos fuertes, bases fuertes y agentes oxidantes fuertes.
10.4 Materiales incompatibles:	Incompatible con agentes oxidantes fuertes y de reacción alcalina fuerte.

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 ratones DL₅₀	Mancozeb: >5000 mg/kg Metalaxyl: 669 mg/kg
Toxicidad dermal conejos DL₅₀	Mancozeb: >5000 mg/kg Metalaxyl: >6000 mg/kg
Toxicidad inhalatoria en ratas LC₅₀	Mancozeb: >3.12 mg/l Metalaxyl: >3.6 mg/l
Irritación ocular en conejos	Mancozeb: < 7 días Metalaxyl: irritante moderado
Irritación dermal en conejos	Mancozeb: No irritante Metalaxyl: irritante leve
Sensibilización en cobayos	No sensibilizante

11.3 Toxicidad crónica:

Carcinogenicidad:

Mancozeb: La carcinogenicidad NOAEL en ratas es de 4.8 mg / kg de peso corporal por día, según los tumores de tiroides (carcinomas foliculares y adenomas) observados a la dosis más alta probada (30,9 mg / kg de peso corporal por día). Mancozeb está clasificado como carcinógeno de categoría 2, según estos tumores de tiroides observado en ratas (ECHA, 2019).

Metalaxyl: Se realizó un estudio de toxicidad / carcinogenicidad crónica de 2 años con ratas Sprague-Dawley machos y hembras. El metalaxil se administró en la dieta a concentraciones de 0, 50, 250 o 1250 ppm, que equivalían a ingestas de 2,5, 13 y 63 mg / kg / día, respectivamente. (MRID 00098481, 00132009, 00150185)

Se realizó un estudio de carcinogenicidad de 2 años con ratones suizos machos y hembras. El metalaxil se administró en la dieta a concentraciones de 0,50, 250 o 1250 ppm, que equivalían a ingestas de 7,5, 38 y 190 mg / kg / día, respectivamente. (MRID 00103354, 00150094)

En 1985, la EPA revisó cuatro aspectos importantes relacionados con los estudios de carcinogenicidad en ratas y ratones: (1) adenomas de células parafoliculares en la tiroides de ratas hembra, (2) tumores de la médula suprarrenal

(feocromocitomas) en ratas macho, (3) tumores hepáticos en ratones macho y (4) uso de una dosis máxima tolerada. (50 FR 49690)

Las preocupaciones sobre la incidencia de tumores de tiroides en ratas hembras fueron mitigadas por la siguiente evidencia: (1) sin progresión de adenomas (benignos) a carcinomas (malignos), (2) sin aumento en cambios hiperplásicos, (3) sin relación dosis-respuesta y (4) dos reevaluaciones de portaobjetos microscópicos que no muestran ningún efecto relacionado con el tratamiento. Reevaluaciones microscópicas similares de la glándula suprarrenal de ratas macho y el hígado de ratones macho no indicaron ningún efecto relacionado con el compuesto sobre la incidencia de tumores en estos órganos.

Aunque la dosis más alta probada (1250 ppm) no fue un máximo dosis tolerada (MTD) en cualquiera de los estudios, la EPA concluyó que los estudios en ratas y ratones fueron suficientes para demostrar que el metalaxil no tenía potencial carcinogénico en animales de laboratorio y no se justificaron más pruebas. La conclusión fue apoyada por la siguiente evidencia: (1) las dosis en ambos estudios fueron lo suficientemente altas como para producir cambios relacionados con el tratamiento en el peso del hígado y / o histología (es decir, aumento del peso del hígado y vacuolación hepatocelular en ratas; infiltración de grasa en el hígado). de ratones), (2) sin relación estructural con carcinógenos conocidos, (3) sin actividad genotóxica y (4) sin efecto sobre la incidencia de neoplasias en ratones o ratas de ambos sexos a cualquier nivel de dosis probado.

El 31 de diciembre de 1985, la Agencia clasificó el metalaxilo como carcinógeno del Grupo E (evidencia de no carcinogenicidad para los seres humanos) con base en los datos disponibles.

Teratogenicidad:

Mancozeb: No se observaron efectos teratogénicos en un estudio de tres generaciones en ratas con mancozeb a un nivel dietético de 50 mg / kg / día. Se observaron anomalías del desarrollo de la pared corporal, el sistema nervioso central, los ojos, los oídos y el sistema musculoesquelético en ratas experimentales a las que se les administró una dosis muy alta de 1320 mg / kg de mancozeb el día 11 de gestación. Mancozeb no fue teratogénico para las ratas cuando fue inhalado por hembras preñadas en concentraciones en el aire de 0.017 mg / L. En ratas preñadas alimentadas con 5 mg / kg / día, la dosis más baja probada, se observó toxicidad para el desarrollo en forma de endurecimiento retardado de los huesos del cráneo en la descendencia. En vista de la evidencia contradictoria, se desconoce la teratogenicidad de mancozeb.

Metalaxyl: Efectos teratogénicos: Las ratas que recibieron una dosis de 120 mg / kg / día por sonda gástrica en los días 6 a 15 de gestación no mostraron embriotoxicidad ni teratogenicidad, ni conejos que recibieron una dosis de 20 mg / kg / día por la misma vía los días 6 a 18. Estos datos sugieren que el metalaxil no es teratogénico.

Neurotoxicidad:

Mancozeb: El NOAEL de neurotoxicidad es de 8,2 mg / kg de peso corporal por día, basado en el daño de la mielina con la proliferación de tejido nervioso de las células de Schwann observado a 49 mg / kg de peso corporal por día en un estudio de 90 días en ratas. En un estudio de neurotoxicidad del desarrollo (DNT), no se observaron efectos en los destetados, mientras que el NOAEL de toxicidad materna es de 15 mg / kg pc por día, basado en la disminución del pc y patología tiroidea a 30 mg / kg pc por día.

Metalaxyl: Sin preocupaciones derivadas de la información disponible.

Corto plazo:

Mancozeb

Roedores

Estudio de toxicidad oral de 28 días con dosis repetidas de Mancozeb TC en ratas NOAEL = 200 mg / kg pc / d, efecto sobre la disminución del peso

corporal. LOAEL = 500 mg / kg pc / día a una dosis de 500 mg / kg para las hembras.

Cambios histopatológicos del peso de los órganos tiroideos. LOAEL = 700 mg / kg pc / día a 700 mg / kg para hombres

No roedores

Dieta de 52 semanas

Perro / Beagle

NOAEL 7 mg / kg bw / d

LOAEL 28 mg / kg bw / d

Efectos sobre el aumento de peso corporal y el consumo de alimentos; hallazgos hematológicos

Metalaxyl

Roedores

Se realizó un estudio de 90 días con ratas macho y hembra Sprague-Dawley alimentadas con dietas que contenían 0, 50, 250 o 1250 ppm de metalaxil. Las concentraciones de la dieta fueron equivalentes a ingestas químicas de 3,4, 17 y 83 mg / kg / día, respectivamente. Con la dosis alta, el consumo de alimentos de los machos se redujo ligeramente y la hipertrofia mínima de las células hepáticas aumentó en las hembras. Con base en estos hallazgos, el LOEL fue de 83 mg / kg / día y el NOEL fue de 17 mg / kg / día.

No roedores

IDA - Ingesta Diaria Aceptable (mg kg⁻¹ pc día⁻¹) 0.08 A5

Perro SF = 100

Largo plazo:

Mancozeb

En los estudios dietéticos a largo plazo, la tiroides seguía siendo el órgano diana en ratas y ratones. En ratones, la toxicidad sistémica a largo plazo del NOAEL es de 13 mg / kg de peso corporal por día en función de los efectos sobre el peso corporal y los niveles de hormonas tiroideas observados a 130 mg / kg de peso corporal por día. Mancozeb no es cancerígeno en ratones hasta 180 mg / kg de peso corporal por día. El NOAEL sistémico a largo plazo relevante es 4,8 mg / kg pc por día del estudio de 2 años en ratas, basado en la disminución del peso corporal, toxicidad tiroidea (efectos sobre las hormonas tiroideas, hipertrofia e hiperplasia tiroidea) y retinopatía bilateral a 30,9 mg / kg bw por día. La carcinogenicidad NOAEL en ratas es de 4.8 mg / kg de peso corporal por día, según los tumores de tiroides (carcinomas foliculares y adenomas) observados a la dosis más alta probada (30,9 mg / kg de peso corporal por día). Mancozeb está clasificado como carcinógeno de categoría 2, según estos tumores tiroideos observados en ratas (ECHA, 2019).

Metalaxyl

	<p>Se realizó un estudio de 6 meses con perros beagle alimentados con dietas que contenían 0, 50, 250 o 1000 ppm de metalaxil. Las concentraciones de la dieta fueron equivalentes a ingestas químicas de 0, 1,6, 7,8 y 30,6 mg / kg / día para los machos y 0, 1,7, 7,4 y 32,4 mg / kg / día para las hembras, respectivamente.</p> <p>La exposición a la dosis alta se asoció con una elevación en el suero. Fosfatasa alcalina y aumento del peso del hígado (absoluto y relativo al peso del cerebro). No hubo signos o hallazgos clínicos en hematología, análisis de orina o histopatología relacionados con el tratamiento. El LOEL fue de 25 mg / kg / día y el NOEL fue de 6,3 mg / kg / día.</p>
<p>11.4 Efectos inmediatos, retardados y crónicos por exposición:</p>	<p>Mancozeb</p> <p>En un estudio de tres generaciones en ratas con mancozeb a un nivel dietético de 50 mg / kg / día, se redujo la fertilidad, pero no hubo indicios de efectos embriotóxicos [1,9]. En otro estudio en el que ratas preñadas se expusieron a mancozeb por inhalación, se observaron efectos tóxicos en las crías solo a niveles de exposición (55 mg / m³) que también fueron tóxicos para las hembras [1]. Es poco probable que mancozeb produzca efectos reproductivos en humanos en circunstancias normales.</p> <p>Metalaxyl</p> <p>Se realizó un estudio de reproducción de 3 generaciones con ratas SPF Crl: COBS CD (SD). Se administró metalaxil en la dieta en concentraciones de 0, 50, 250 o 1250 ppm. Estos niveles fueron equivalentes a 2.5, 13 y 63 mg / kg / día, respectivamente. No hubo efectos relacionados con el tratamiento sobre el peso corporal de los padres, el consumo de alimentos, el apareamiento, la fertilidad, la duración de la gestación ni las observaciones macroscópicas. La pérdida antes y después de la implantación, el tamaño y peso de la camada, y la incidencia de malformaciones / variaciones fetales tampoco se vieron afectadas por el tratamiento. El NOEL de toxicidad reproductiva fue la dosis más alta probada, 63 mg / kg / día (1250 ppm). (MRID 00071600)</p>

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1 Efectos ecotoxicológicos sobre especies:

<p>DL50 aves:</p>	<p>Mancozeb: 5500 mg/kg (codorniz) >2000 mg/kg (pato)</p> <p>Metalaxyl: 1466 (pato)</p>
--------------------------	--

CL ₅₀ peces:	Mancozeb: 4.2 ppm Cyprinodon variegatus Metalaxyl: 0.96 mg/l
Bioacumulación en peces:	Mancozeb -> BCF: 3.2 l/kg Metalaxyl -> BCF: 7 l/kg
EC ₅₀ <i>Daphnia magna</i> :	Mancozeb: 0.58 ppm (48 horas) Metalaxyl: 3.47 mg/l (48 horas)
EC ₅₀ Algas:	Mancozeb: 0.044 mg/l Metalaxyl: 0.42 mg/l
DL ₅₀ <i>Apis mellifera</i> :	Mancozeb DL ₅₀ (48 horas)-Oral fue > 110.0 µg/abeja La DL ₅₀ (48 horas)-Contacto fue > 85.3 µg/abeja Metalaxyl La DL ₅₀ (48 horas)-Oral fue 269 µg/abeja La DL ₅₀ (48 horas)-Contacto fue 200 µg/abeja
CL ₅₀ <i>Eisenia foetida</i> :	Mancozeb: >299 mg/kg Metalaxyl: > 1000 mg/kg

12.1 Efectos sobre el medio abiótico:

Disipación ambiente:	<p>MANCOZEB</p> <p><u>SUELO</u>: DT 90 <100 días</p> <p><u>HECHO ACUÁTICO</u>: Basado en un esquema de clasificación, un valor Koc promedio de 1000, indica que mancozeb puede adsorberse a sólidos suspendidos y sedimentos. No se espera la volatilización de las superficies del agua (3) según una constante estimada de la ley de Henry de 4.4×10^{-9} atm-cu m / mol derivada de su presión de vapor, 9.8×10^{-8} mm Hg, y solubilidad en agua, 6.2 mg / L.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fotólisis acuosa DT₅₀ (días) a pH 7: No es una ruta significativa de degradación Estable • Hidrólisis acuosa DT₅₀ (días) a 20°C y pH 7: 1.3 No persistente • Aqua-Sedimento DT₅₀ (días): 76 Moderadamente rápido. <p><u>DESTINO ATMOSFÉRICO</u>: El mancozeb en fase vapor se degrada en la atmósfera por reacción con radicales hidroxilo producidos fotoquímicamente; la vida media de esta reacción en el aire se estima en 0,6 horas, calculada a partir de su constante de velocidad de $2,1 \times 10^{-10}$ cm³ cúbicos / molécula-seg a 25 ° C que se obtuvo utilizando un método de estimación de estructura. El mancozeb en fase particulada puede eliminarse del aire mediante deposición húmeda y seca. Mancozeb tiene</p>
----------------------	---

una constante de velocidad de fotólisis de $> 5,5$ / día en el aire, que es una vida media de < 3 horas.

METALAXYL

HECHO ACUÁTICO: Basado en un esquema de clasificación, los valores de Koc que van de 30 a 284, indican que no se espera que el metalaxil se adsorba en sólidos en suspensión y sedimentos. No se espera la volatilización de las superficies del agua en base a una constante estimada de la Ley de Henry de 3.0×10^{-9} atm-cu m / mol, derivada de su presión de vapor, 5.62×10^{-6} mm Hg, y solubilidad en agua, 8.400 mg / l.

- Fotólisis acuosa DT₅₀ (días) a pH 7: Estable
- Hidrólisis acuosa DT₅₀ (días) a 200C y pH 7: 106 Persistente estable.
- Aqua-Sedimento DT₅₀ (días): 56 Moderadamente rápido.

DESTINO ATMOSFÉRICO: De acuerdo con un modelo de partición gas / partículas de compuestos orgánicos semivolátiles en la atmósfera, el metalaxilo, que tiene una presión de vapor de 5.62×10^{-6} mm Hg a 25 ° C, existirá en las fases de vapor y partículas en el Atmósfera ambiental.

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 Sierra, 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 29, Vía Tabacundo-Cayambe, Parque Comercial San Mateo, Bodega 3). Seguido de esto se dará aviso al gestor autorizado por el MAE, quien se encargará de la recolección y disposición final de los envases.
- 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:	SUSTANCIA SOLIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (MANCOZEB)

TRANSPORTE CARRETERA (ADR)

Clase:	9
Nº O. N.U.:	3082
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	SUSTANCIA LÍQUIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P

TRANSPORTE FERROCARRIL (RID)

Clase:	9
Nº O. N.U.:	3082
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	SUSTANCIA LÍQUIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P

TRANSPORTE NAVEGACIÓN (ADN)

Clase:	9
Nº O. N.U.:	3082
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	SUSTANCIA LÍQUIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P

15. INFORMACION REGLAMENTARIA

OSHA:	Este producto es considerado peligroso.
FRAC:	Mancozeb Código: Mo3: Generalmente considerado como un grupo de bajo riesgo sin ningún signo de resistencia al desarrollo de los fungicidas. Metalaxyl Código: 4: Resistencia y resistencia cruzada bien conocidas en varios Oomycetes pero mecanismo desconocido.
ISTAS:	Mancozeb: Esta sustancia está incluida en la Lista negra de ISTAS por los siguientes motivos: cancerígena, disruptora endocrina, neurotóxica, sensibilizante, tóxica para la reproducción. Metalaxyl: Esta sustancia está incluida en la Lista negra de ISTAS por los siguientes motivos: sensibilizante, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático
NFPA:	Salud: 1; Inflamabilidad: 1; Reactividad: 0
COMUNIDAD ANDINA:	Decisión 436. Producto moderadamente peligroso
Categoría Toxicológica:	III 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	06/10/2015	Primera revisión
2	28/02/2019	Segunda revisión
3	26/05/2022	Tercera revisión

