

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto:	MAXUS
Datos del formulador:	ZENITH CROP SCIENCES BULGARIA LTD. Calle Dimitar Manov 75-83, 1408 Sofía, Bulgaria. Teléfono: +3592 9150 500
Titular del registro:	AGRISEC ECUADOR S.A. Av. República E7-03 y Av. Eloy Alfaro. Sector la Carolina. Ed. María Victoria. Piso 1. Oficina 107. Quito – Ecuador Teléfono: 0999938067
Uso:	Fungicida (FUN)
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. AGRISEC ECUADOR S.A. Teléfono: 0999938067

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. El contacto prolongado o repetido puede causar reacciones alérgicas en ciertas personas. Cuidado, evite el contacto. Posible teratógeno. Cuidado, evite el contacto. Posible carcinógeno. Cuidado evite el contacto. (Neurotóxico).
Síntomas de intoxicación	Posible manifestación de síntomas alérgicos como urticaria, edema alérgico. Posibles cambios en la mucosa catarral de los ojos y el tracto respiratorio superior.
Riesgos al ambiente:	Muy tóxico para organismos acuáticos, puede causar efectos adversos a largo plazo en el ambiente acuático. Nocivo para la fauna benéfica.

2.2. Categorías de peligro:	Toxicidad oral 4 Toxicidad inhalatoria 4 Toxicidad cutánea 4 Irritación ocular II Irritación cutánea IV No es sensibilizante Posible Carcinógeno Posible Teratogénico
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/P)
1	Mancozeb	8018-01-7	750 g/kg
2	Calcium lignosulfonate	8061-52-7	33 g/kg
3	Aditivos c.s.p.	-----	1 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:	Retírese inmediatamente al paciente de la zona contaminada, controlar la respiración, en caso necesario oxigenoterapia
4.3 Antídotos	Administrar carbón activo, administración de un laxante tipo salino (sulfato sódico, magnésico o similar).
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:	Evacuar al personal no esencial de la zona para evitar la exposición humana al fuego, humo, vapores o productos de combustión. Evite el uso de edificios, áreas y equipos contaminados hasta que se descontaminen. La escorrentía del agua puede causar daños ambientales. Si el agua se utiliza para combatir el fuego, recoja la escorrentía. Spray de agua puede ser usado para el enfriamiento de recipientes no afectados, contiguos al fuego. Evitar, que el agua entre en contacto con el producto. Contener el escurrimiento para evitar que éste contamine los sistemas de drenaje.
5.2 Peligros específicos:	No posee peligros específicos.
5.3 Productos de reacción y gases de combustión:	La descomposición térmica o combustión del producto emite humos y gases altamente tóxicos e irritantes, incluyendo óxidos de azufre (SO _x), óxidos de nitrógeno (NO _x), monóxido de carbono (CO), disulfuro de carbono (CS ₂), sulfuro de hidrógeno (H ₂ S) y humos metálicos de manganeso y zinc.
5.4 Equipos de protección personal	Los bomberos o personal de respuesta deben utilizar equipo de respiración autónomo (ERA / SCBA) con presión positiva y traje de protección química completa. Evitar el vertido del agua de extinción a cursos de agua.

5.5 Balance de materiales:	Cuando el producto se incendia, el calor destruye su ingrediente activo y sus componentes, liberando humos y gases muy irritantes y tóxicos principalmente dióxido de azufre, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y vapores de azufre que representan un peligro severo por inhalación. Además, la combustión deja cenizas sólidas compuestas por óxidos de metales como manganeso y zinc.
5.6 Peligros especiales:	Apagar un fuego de este tipo requiere equipo de respiración autónoma para los bomberos y un control riguroso del agua empleada para evitar la contaminación de fuentes de agua o suelo.

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 deseches los residuos en fuentes de agua. 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

9.1 Aspecto:	
9.1.1 Estado físico:	Sólido/Gránulos
9.1.2 Color:	Verde
9.1.3 Olor:	Característico

9.2 Estabilidad en el almacenamiento:	Estable bajo las condiciones de almacenamiento recomendadas, por lo tanto, presenta vida útil de 24 meses.
9.3 Densidad relativa:	0.39 g/cm ³
9.4 Inflamabilidad (para sólidos):	No inflamable, pero sus vapores, si se producen, lo son, si está suspendido en el aire presenta peligro de explosión.
9.5 pH:	pH: 7.13 (suspensión en agua al 1%). Se hidroliza rápidamente en medio ácido. Se descompone en medio alcalino
9.6 Explosividad:	No explosivo bajo efectos de llama o golpes
9.7 Humedad y humectabilidad:	Humedad: ≤ 3.0% Humectabilidad: 60 s max
9.8 Persistencia de espuma	60 ml máx. después de 1 min.
9.9 Suspensibilidad:	80%
9.10 Análisis granulométrico en húmedo/tenor en polvo:	75 µm (malla No. 200)
9.11 Análisis granulométrico en seco:	0.2 a 1.6 mm (retención en tamiz entre 200 µm)
9.12 Estabilidad de la emulsión:	No aplica
9.13 Corrosividad:	No corrosivo
9.14 Incompatibilidad conocida con otros productos:	Incompatible con productos alcalinos (caldo Bordelés o sulfato de calcio).
9.15 Densidad a 20 °C g/ml:	0.39 g/ml
9.16 Punto de inflamación:	No aplica
9.17 Viscosidad:	No aplica
9.18 Índice de sulfonación:	No aplica
9.19 Dispersión:	≥ 85 %
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:	Se puede conservar el producto sin alteraciones de sus propiedades físico químicas por el plazo de 24 meses bajo condiciones de almacenamiento recomendadas.
10.2 Condiciones a evitar:	Temperaturas extremas; humedad; luz solar directa; fuentes de ignición (equipos que producen llama o chispas).
10.3 Productos peligrosos de la descomposición:	No, cuando es almacenado y manipulado según las instrucciones. Los productos de descomposición térmica incluyen: sulfuro de hidrógeno, disulfuro de carbono.
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	DL ₅₀ >4640 mg/kg
Toxicidad dérmica	DL ₅₀ >4640 mg/kg
Toxicidad inhalatoria	CL ₅₀ >5.0 mg/l (4h)
Índice de irritación ocular	Produce irritación ocular moderada
Índice de irritación dérmica	Ligeramente irritante o no irritante para la piel
Potencial de sensibilización	No es sensibilizante dermal.

11.3 Toxicidad crónica:

Carcinogenicidad: En el estudio combinado de toxicidad crónica/carcinogenicidad para mancozeb en ratas, los adenomas de células foliculares tiroideas y carcinomas aumentaron a dosis altas tanto en machos como en hembras. Este estudio mostró variación en los niveles hormonales de la tiroides, aumento en su peso, y cambios de la patología microscópica. Un estudio similar conducido en ratones, ha mostrado cambios menores en los niveles de la hormona tiroidea, sin registrarse cambios en su peso y patología. En base a estos estudios en 1992, la EPA clasificó a Mancozeb dentro del grupo B2, como probable carcinógeno para humanos.

Teratogenicidad: No se ha observado efectos teratogénicos en estudios con tres generaciones de ratas, a quienes se les administró una dosis de 50 mg/kg. Se desarrolló anomalías específicas en la estructura del cuerpo, sistema nervioso central, ojos, oídos y sistema de soporte luego de día 11 de gestación. Cuando éstas inhalan concentraciones de 0.017 mg/l, mancozeb no desarrolló teratogenicidad en ratas en gestación. En ratas gestantes alimentadas con 5.0 mg/kg/día (dosis más baja evaluada), el desarrollo de la toxicidad fue observada en forma de retraso en el endurecimiento del cráneo en la descendencia. ETU ha demostrado ser teratogénico en hamsters, pero no en ratones.

Neurotoxicidad: La clasificación de mancozeb en la Categoría 2 por sus efectos sobre el sistema nervioso también fue respaldado por RAC, basado en evidencia de neurotoxicidad (ataxia de las extremidades posteriores, desmielinización) encontrado en algunos estudios con ratas. Signos clínicos de neurotoxicidad (extremidad trasera debilidad o parálisis, ataxia) se observaron en varios estudios con ratas, en estudios orales en su mayoría por encima de 200 mg/kg bw/d, a partir de las primeras semanas de tratamiento.

Corto plazo:

Mancozeb a niveles muy altos ha ocasionado defectos en el nacimiento de los animales evaluados, habiéndose expresado éstos a manera de parálisis de la pierna posterior y una incidencia en el incremento de la atrofia retinal relacionada con la vejez.

Largo plazo:

En estudios llevados a cabo durante dos años con perros, mancozeb ha ocasionado baja captación de yodo en los perros alimentados con las dosis más altas. En reportes de toxicidad a largo plazo, efectuados en ratas durante dos años, se observó la inhibición de peroxidasa e hipertrofia/hiperplasia a nivel de tiroides, a nivel NOAEL de 125 ppm equivalente a 4.8 mg/kg de peso vivo.

11.4 Efectos inmediatos, retardados y crónicos por exposición:

El producto ha generado tumores tiroideos en los animales prueba por efecto de la formación del ethylenethiourea (ETU). El ETU, un posible contaminante generado por la degradación del Mancozeb, afecta inicialmente a la tiroides. Ha ocasionado también otros efectos endocrinos en el hígado y la sangre. En dos años de alimentación el NOEL para ratas fue de 5 mg/kg/día de peso corporal.

12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

12.1 Efectos eco toxicológicos sobre especies:

DL ₅₀ aves:	>5500 mg/kg (<i>Anas platyrhynchos</i>)
CL ₅₀ peces:	0.074 mg/l (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)
Bioacumulación en peces:	No se bioacumula
EC ₅₀ <i>Daphnia magna</i> :	0.073 mg/l
Algas:	0.0509 mg/l
DL ₅₀ <i>Apis mellifera</i> :	Contacto 178.9 µg/abeja
CL ₅₀ <i>Eisenia foetida</i> :	>1000 mg/kg de suelo; NOEC 20 mg/kg

12.2 Efectos sobre el medio abiótico:

Disipación ambiente:	Es fácilmente degradado por hidrólisis, oxidación y fotólisis, presentando una vida media (DT_{50}) menor a 1 día. Es un compuesto no persistente y de baja movilidad en suelo, con un bajo o nulo potencial de lixiviación hacia aguas subterráneas; el Koc promedio determinado es de 1000 mL/g.
----------------------	--

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 reutilizarse. Después de usar el contenido inutilice la funda o bolsa cortándola. Entregue el envase al distribuidor para la 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:	9, EHSM
No. O. N.U.:	UN3077
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	SUSTANCIA SÓLIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (Contiene Mancozeb)

TRANSPORTE CARRETERA (ADR)

Clase:	9, EHSM
No. O. N.U.:	UN3077
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	SUSTANCIA SÓLIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (Contiene Mancozeb)

TRANSPORTE FERROCARRIL (RID)

Clase:	9, EHSM
No. O. N.U.:	UN3077
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	SUSTANCIA SÓLIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (Contiene Mancozeb)

TRANSPORTE NAVEGACIÓN (ADN)

Clase:	9, EHSM
No. O. N.U.:	UN3082

Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	SUSTANCIA SÓLIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (Contiene Mancozeb)

15. INFORMACION REGLAMENTARIA

OSHA:	Este producto es considerado peligroso.
ISTAS:	Grupo Mo3: actividad de contacto multi-sitio. Generalmente considerado como un grupo de bajo riesgo sin ningún signo de desarrollo de resistencia.
IARC:	Esta sustancia está incluida en la Lista negra de ISTAS por los siguientes motivos: cancerígena, disruptor endocrina, neurotóxica, sensibilizante, tóxica para la reproducción.
FRAC	Salud: 1; Inflamabilidad: 1; Reactividad: 0
NFPA:	Decisión 804. Producto Ligeramente peligroso
COMUNIDAD ANDINA:	4 - Ligeramente peligroso
Categoría Toxicológica:	Este producto es considerado 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.

V1.23-07-2026.VM