


## 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto:	MALVADO
Datos del formulador:	<b>CHANGZHOU AUGUST AGROCHEM COMPANY LIMITED</b> 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:	Herbicida
Teléfonos de Emergencia:	 <b>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</b>

## 2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

2.1 Clases de peligro:	
Categoría toxicológica:	4 - Ligeramente Peligroso
Riesgos a la salud:	Nocivo caso de ingestión. Nocivo si se inhala. Nocivo en contacto con la piel. Causa irritación moderada a los ojos.
Síntomas de intoxicación	<p><u>Por Ingestión:</u> Alteraciones gastrointestinales, náusea, vómitos, diarrea, dolor abdominal. Cefalea. Fiebre.</p> <p><u>Por inhalación:</u> Irritante de vías respiratorias. Tos, disnea, rinitis, aumento de la secreción mucosa.</p> <p><u>Por contacto con la piel:</u> Irritante de piel y mucosas. Dermatitis de contacto.</p> <p><u>Por contacto con los ojos:</u> Irritante de ojos. Lagrimeo, conjuntivitis.</p>
Riesgos al ambiente:	Altamente tóxico para algas (Riesgo intrínseco por ser un herbicida).
2.2. Categorías de peligro:	Toxicidad oral IV Toxicidad inhalatoria IV

	Toxicidad cutánea IV Irritación ocular II Irritación cutánea III No es sensibilizante
2.3. Palabras de advertencia:	ATENCIÓN
2.4. Indicaciones de peligro:	Nocivo caso de ingestión. Nocivo si se inhala. Nocivo en contacto con la piel. Causa irritación moderada a los ojos.
2.5. Pictogramas de peligro:	

### 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Nº	Nombre común	No. CAS	Concentración (p/p)
1	Metsulfuron-methyl	74223-64-6	600 g/kg
2	Excipientes 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.

<b>4.2 Instrucciones a los profesionales de la salud:</b>	Se recomienda efectuar un tratamiento evacuante mediante la inducción del vómito o realización de un lavado gástrico. También la administración de carbón activado. Además de la administración de laxante tipo salino (sulfato sódico, magnésico o similar). En caso de presentarse metahemoglobina administrar azul de metileno.
<b>4.3 Antídotos</b>	No tiene antídotos específicos. "Si ocurre el envenenamiento contactar a un médico o a un Centro para información de envenenamientos"
<b>4.2 Signos y síntomas en caso de intoxicación:</b>	"En caso de intoxicación llame al médico inmediatamente, o lleve el paciente al médico y muéstrela la etiqueta"
<b>4.3 Indicaciones adicionales.</b>	No presenta.

## 5. MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

<b>5.1 Orientación para extinción de incendios y medios de extinción:</b>	<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 (CO<sub>2</sub>), polvo químico seco (PQS), espuma.</p>
<b>5.2 Peligros específicos:</b>	No posee peligros específicos.
<b>5.3 Productos de reacción y gases de combustión:</b>	La descomposición térmica produce CO <sub>2</sub> y sus compuestos. Ocasionalmente gas cianuro de hidrógeno. Óxidos de azufre y otros compuestos de azufre.

<b>5.4 Equipos de protección personal</b>	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.
<b>5.5 Balance de materiales:</b>	Produce CO <sub>2</sub> y sus compuestos. Ocasionalmente gas cianuro de hidrógeno. Óxidos de azufre y otros compuestos de azufre.
<b>5.6 Peligros especiales:</b>	Evitar aspirar polvo, vapores y humos provenientes del material incendiado.

## 6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

<b>6.1 Acciones a tomar:</b>	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.
<b>6.2 Precauciones y equipo de protección personal:</b>	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.
<b>6.3 Métodos y materiales de contención y limpieza:</b>	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.
<b>6.4 Medidas ambientales:</b>	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

<b>8.1 Información sobre BPM del producto:</b>	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.
<b>8.2 Directrices sobre exposición:</b>	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"
<b>8.3 Protección general:</b>	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.
<b>Ocular:</b>	Utilizar mascarillas faciales transparentes en climas calurosos. Gafas individuales, transparentes en clima no húmedo.
<b>Respiratoria:</b>	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.
<b>Piel:</b>	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:	Sólido
Color:	Beige claro
Olor:	Específico
Punto de fusión:	No aplica
Densidad relativa:	0.65 g/ml
pH:	4.8
Estabilidad:	Estable por 24 meses en condiciones normales de almacenamiento
Punto de inflamación:	No aplica
Inflamabilidad:	No inflamable
Explosividad:	No explosivo
Viscosidad:	No aplica
Humedad y humectabilidad:	60 máx., 39 segundos
Persistencia de espuma:	19 ml después de 1 min
Suspensibilidad:	89%
Análisis granulométrico en húmedo:	99.5%
Análisis granulométrico en seco:	No aplica
Estabilidad de la emulsión:	No aplica
Corrosividad:	No corrosivo
Incompatibilidad:	No son conocidas incompatibilidades, sin embargo, no debe mezclarse con productos plaguicidas, surfactantes o fertilizantes foliares sin antes realizar una prueba de compatibilidad.
Densidad a 20°C:	No aplica
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**

<b>10.1 Período de estabilidad:</b>	Estable por 24 meses bajo condiciones normales de almacenamiento.
<b>10.2 Condiciones a evitar:</b>	No presenta
<b>10.3 Productos peligrosos de la descomposición:</b>	La descomposición térmica produce CO <sub>2</sub> y sus compuestos. Ocasionalmente gas cianuro de hidrógeno. Óxidos de azufre y otros compuestos de azufre.
<b>10.4 Materiales incompatibles:</b>	No se evidencia incompatibilidad con materiales.

**11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

<b>11.1 Vías de exposición:</b>	Ingestión, inhalación, contacto de los ojos y contacto de la piel.
<b>11.2 Toxicidad aguda:</b>	
Toxicidad oral en ratas	DL <sub>50</sub> >2000 mg/kg
Toxicidad dermal en ratas	DL <sub>50</sub> >2000 mg/kg
Toxicidad inhalatoria en ratas	CL <sub>50</sub> >17.52 mg/l
Irritación ocular en conejos	Causa irritación moderada a los ojos.
Irritación dermal en conejos	No irritante dermal.
Sensibilización en cobayos	No es sensibilizante dermal.

**11.3 Toxicidad crónica:**

**Carcinogenicidad:** Un estudio sobre toxicidad crónica y potencial oncogenicidad de duración 24 meses de la sustancia de prueba metsulfuron-metil técnico (93 y 95.8% a.i.) metsulfuron-metil no fue oncogénico en ratas macho o hembra. El NOEL y el NOAEL para la toxicidad crónica fue de 500 ppm (22.76 mg / kg / día para ratas macho y 29.97 mg / kg / día para ratas hembra).

**Teratogenicidad:** Un estudio sobre la toxidad de Metsulfuron methyl técnico en la reproducción a grupos de 19 o 20 conejas se les administraron porciones de 2 ml de aliado en metocel acuoso al 0.5% por sonda durante los días 6 a 18 de gestación, en dosis de 25, 100, 300 o 700 mg / kg / día. No se demostró toxicidad para el desarrollo. La toxicidad materna se demostró por un aumento de la mortalidad relacionado con la dosis y una disminución del peso corporal a dosis de

100 mg / kg / día o más. La dosis de 25 mg / kg / día fue un NOEL. Estos resultados son consistentes con los del estudio primario.

**Neurotoxicidad:** No se identificaron estudios diseñados específicamente para detectar deficiencias en las funciones motoras, sensoriales o cognitivas en animales o humanos expuestos al metsulfuron-methyl. No se encontró evidencia de que el metsulfuron-methyl produjera efectos directos sobre el sistema nervioso.

<b>Corto plazo:</b>	El NOAEL = NOEL para el estudio de toxicidad oral en ratas fue 1000 ppm (68 mg/kg pc/d para machos, 84 mg/kg pc/d para hembras).
<b>Largo plazo:</b>	Un estudio sobre exposición crónica o carcinogenicidad de la sustancia de prueba se realizó en ratas. Se alimentaron grupos de 90 ratas macho y 90 hembras Sprague-Dawley con dietas que contenían el material de prueba a niveles de 0, 5, 25, 500 o 5000 ppm durante 2 años. Se retiraron veinte animales / sexo / grupo del estudio crónico a las 11 semanas para la fase reproductiva del estudio y se volvieron a poner en la fase crónica en la semana 32. Se ha determinado que el NOEL es de 500 ppm.
<b>11.4 Efectos inmediatos, retardados y crónicos por exposición:</b>	En un estudio reproductivo de 2 generaciones en ratas, se observó una reducción en el peso corporal de los padres y el aumento de peso corporal con la dosis más alta en ambas generaciones solo durante el pre-apareamiento. No se observaron efectos relacionados con el tratamiento sobre la descendencia o la reproducción. En base a los resultados se estableció NOEL y NOAEL 500 ppm.

## 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

### 12.1 Efectos ecotoxicológicos sobre especies:

<b>DL<sub>50</sub> aves:</b>	>2250 mg/kg (Codorniz)
<b>CL<sub>50</sub> peces:</b>	>150 ppm ( <i>Lepomis macrochirus</i> )
<b>Bioacumulación en peces:</b>	Bajo potencial de bioacumulación
<b>EC<sub>50</sub> <i>Daphnia magna</i>:</b>	150 ppm
<b>EC<sub>50</sub> Algas:</b>	>0.36 ppm <i>Lemna minor</i>
<b>DL<sub>50</sub> <i>Apis mellifera</i>:</b>	Oral:>44.3 µg/abeja; Contacto: >50 µg/abeja
<b>DL<sub>50</sub> <i>Eisenia foetida</i>:</b>	>1000 mg/kg suelo



**12.1 Efectos sobre el medio abiótico:****Disipación ambiente:**

No persistente en suelo. No es móvil en el suelo. No se lixivia. No se bio acumula.

**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:	6.1
N° O. N.U.:	2588
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	"Plaguicida, sólido, tóxico, n.e.p."

TRANSPORTE CARRETERA (ADR)	
Clase:	6.1
N° O. N.U.:	2588
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	"Plaguicida, sólido, tóxico, n.e.p."
TRANSPORTE FERROCARRIL (RID)	
Clase:	6.1
N° O. N.U.:	2588
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	"Plaguicida, sólido, tóxico, n.e.p."
TRANSPORTE NAVEGACIÓN (ADN)	
Clase:	6.1
N° O. N.U.:	2588
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	"Plaguicida, sólido, tóxico, n.e.p."

## 15. INFORMACION REGLAMENTARIA

OSHA:	No peligroso
HRAC:	Grupo B - Herbicida sistémico no-hormonal del grupo de las Sulfonilureas (MoA).
NFPA:	Salud: 1; Inflamabilidad: 2; Reactividad: 0
IARC:	Clase 3. No clasificado para carcinogenicidad en humanos.
COMUNIDAD ANDINA:	Decisión 436. 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	18/05/2021	Primera revisión
2	25/05/2021	Segunda revisión
3	16/02/2022	Tercera revisión