


## 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto:	GERIS
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 en caso de Ingestión; Nocivo en contacto con la piel; Nocivo si se inhala; Causa daño temporal a los ojos; Evita contacto con la piel y la ropa. Puede causar daño pulmonar si se ingiere.
Síntomas de intoxicación	<p><u>Por Ingestión:</u> Náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal. A dosis elevadas depresión neurológica, con convulsiones. Contracción pulmonar. Excitabilidad miocárdica, fibrilación ventricular, hipotensión. Debilidad muscular. Parestesias distales. Mialgias. Acidosis metabólica. Daño hepatorenal. Cefalea.</p> <p><u>Por inhalación:</u> Alteraciones respiratorias. Tos, rinitis, disnea, aumento de las secreciones nasal y bronquial.</p>

	<p><u>Por contacto con la piel:</u> Irritación de piel y mucosas. Dermatitis de contacto.</p> <p><u>Por contacto con los ojos:</u> Irritación de ojos y mucosas. Conjuntivitis, lagrimeo, blefaritis.</p>
<b>Riesgos al ambiente:</b>	No presenta
<b>2.2. Categorías de peligro:</b>	<p>Toxicidad oral IV</p> <p>Toxicidad inhalatoria IV</p> <p>Toxicidad cutánea IV</p> <p>Irritación ocular II</p> <p>Irritación cutánea II</p> <p>No es sensibilizante</p>
<b>2.3. Palabras de advertencia:</b>	ATENCIÓN
<b>2.4. Indicaciones de peligro:</b>	Nocivo en caso de Ingestión; Nocivo en contacto con la piel; Nocivo si se inhala; Causa daño temporal a los ojos; Evita contacto con la piel y la ropa. Puede causar daño pulmonar si se ingiere.
<b>2.5. Pictogramas de peligro:</b>	

### 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Nº	Nombre común	No. CAS	Concentración (p/v)
1	Cyhalofop-butyl	122008-85-9	180 g/l
2	Solvent naphtha (petroleum), heavy aromatic	64742-94-5	628 g/l
3	Aditivos c.s.p	-----	1 l

### 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

#### 4.1 Instrucciones en caso de accidentes:

<b>Ingestión:</b>	No induzca el vómito, ni administre nada por vía oral.
-------------------	--

<b>Contacto con los ojos:</b>	Lavarlos con abundante agua fresca durante mínimo 15 minutos, manteniendo los párpados abiertos.
<b>Contacto con la piel:</b>	Retírese la ropa y lávese con abundante agua y jabón.
<b>Inhalación:</b>	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>	Tratamiento evacuante mediante la realización de lavado gástrico, administración de carbón activado. Administración de un laxante tipo salino (sulfato sódico, magnésico o similar). Tratamiento de las convulsiones con diazepam. Forzar diuresis osmótica o alcalina. Vigilar desarrollo de acidosis metabólica, hipertermia, hiperkalemia, mioglobinuria, disfunción hepato renal. Tratamiento sintomático. No tiene antídoto específico.
<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>
---	--

	Material de extinción: Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ), polvo químico seco (PQS), espuma.
<b>5.2 Peligros específicos:</b>	No posee peligros específicos.
<b>5.3 Productos de reacción y gases de combustión:</b>	La descomposición térmica del producto puede emitir gases tóxicos de óxido de carbono (CO, CO <sub>2</sub> ), Óxido de nitrógeno (NO <sub>x</sub> ), Cloruro de hidrógeno.
<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>	Puede emitir gases tóxicos de óxido de carbono (CO, CO <sub>2</sub> ), Óxido de nitrógeno (NO <sub>x</sub> ), Cloruro de hidrógeno.
<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.

**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.

<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

<b>Estado físico:</b>	Líquido
<b>Color:</b>	Ámbar a amarillo
<b>Olor:</b>	Olor aromático
<b>Punto de fusión:</b>	No aplica
<b>Densidad relativa:</b>	0.97 - 1.03 g/ml
<b>pH:</b>	5.0 -8.0
<b>Estabilidad:</b>	Estable por 24 meses en condiciones normales de almacenamiento
<b>Punto de inflamación:</b>	>70°C
<b>Inflamabilidad:</b>	No aplica
<b>Explosividad:</b>	No explosivo
<b>Viscosidad:</b>	11.05 mPa.s (1049 cP)
<b>Humedad y humectabilidad:</b>	No aplica
<b>Persistencia de espuma:</b>	Máx. 25 ml después de 1 min
<b>Suspensibilidad:</b>	No aplica.
<b>Análisis granulométrico en húmedo:</b>	No aplica
<b>Análisis granulométrico en seco:</b>	No aplica
<b>Estabilidad de la emulsión:</b>	0 h: Initial emulsification complete 0.5 h: "Cream", maximum: 0 ml; 2h: "Cream", maximum: 1 ml. Free oil, max: 0 24 h: Re-emulsification complete 24.5 h: "Cream", maximum: 0 ml, free oil maximum: 0 ml
<b>Corrosividad:</b>	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:	0.97 - 1.03 g/ml
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:	La descomposición térmica del producto puede emitir gases tóxicos de óxido de carbono (CO, CO <sub>2</sub> ), Óxido de nitrógeno (NO <sub>x</sub> ), Cloruro de hidrógeno.
10.4 Materiales incompatibles:	No se evidencia incompatibilidad con materiales.

## 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 <sub>50</sub> >4500 mg/kg
Toxicidad dermal en ratas	DL <sub>50</sub> >5000 mg/kg
Toxicidad inhalatoria en ratas	CL <sub>50</sub> >10.14 mg/l



Irritación ocular en conejos	Causa irritación moderada a los ojos.
Irritación dermal en conejos	Irritante dermal leve.
Sensibilización en cobayos	No es sensibilizante dermal.

### 11.3 Toxicidad crónica:

**Carcinogenicidad:** Grupos de ratas recibieron cyhalofop-butyl en la dieta durante 2 años. No hubo mortalidad relacionada con el tratamiento o signos clínicos. Se registraron aumentos en los pesos del hígado, en algunos momentos de observación, pero no al final del estudio. La incidencia del tumor no se vio afectada por el tratamiento. Se observó un aumento en el pigmento marrón en las células tubulares proximales renales. Las hembras a 600 ppm mostraron hinchazón hepatocelular y mineralización en el riñón. Basado en el aumento de la incidencia de manchas en los hígados de las hembras a 60 ppm o más, el NOEL fue de 6 ppm (igual a 0.2 mg/kg pc/día).

**Teratogenicidad:** Cyhalofop-butyl se administró a ratas hembras apareadas. No hubo mortalidad ni signos clínicos atribuibles al tratamiento. No hubo alteraciones externas, del tejido blando o esquelético relacionadas con el tratamiento. El NOEL para la toxicidad materna fue de 250 mg/kg pc/día, basado en la disminución del consumo de alimentos y el aumento de peso a 1000 mg/kg pc/día. Debido a que no hubo efectos relacionados con el tratamiento en ninguno de los parámetros de toxicidad del desarrollo probados, el NOEL para la toxicidad del desarrollo fue > 1000 mg/kg pc/día. La necropsia mostró riñones nublados u oscuros a 200 mg/kg o más pc/d. El número de implantes y, por lo tanto, de fetos vivos disminuyó, mientras que el peso corporal fetal aumentó a 1000 mg/kg pc/día. La incidencia de anomalías y variaciones esqueléticas fue mayor a 200 mg/kg pc/día. Basado en el mayor número de camadas con fetos a 200 mg/kg pc/día con anomalías y variaciones esqueléticas, el NOEL para toxicidad del desarrollo fue de 40 mg/kg pc/día. El NOEL para la maternotoxicidad también fue de 40 mg/kg pc/día, según la mortalidad, el aborto, la hematuria y el riñón de color oscuro u opaco a 200 mg/kg pc/día.

**Neurotoxicidad:** En un estudio de neurotoxicidad aguda, grupos de ratas recibieron una dosis única de cyhalofop-butyl. No hubo mortalidad ni signos o efectos clínicos en ninguno de los parámetros probados relacionados con el tratamiento. La histopatología no reveló ningún efecto relacionado con el tratamiento. En base a la falta de efectos a la dosis más alta probada, el NOEL para la neurotoxicidad aguda fue >2000 mg/kg pc. El NOEL para la neurotoxicidad subcrónica fue >75 mg/kg pc/día.

### Corto plazo:

En Cyhalofop-butyl fue suministrado en la dieta a ratas por 13 semanas. No hubo muertes relacionadas con el tratamiento, un incremento en la incidencia de la suciedad perineal fue observado. La ganancia de peso corporal en las hembras disminuyó. Hubo decrementos significativos en el conteo de células de glóbulos rojos, la concentración de hemoglobina y en el valor hemocrotico. Los niveles de albumina de suero fueron elevados al tope, mientras que el suero de la globulina tuvo una disminución en ambos sexos. La actividad de la fosfatasa alcalina fue elevada. El alargamiento de focos pálidos en el hígado fue visto a 400 mg/kg de peso. Incrementos significativos en el peso del hígado relacionados con la dosis fueron observados, el peso de los riñones tubo un incremento significativo en la dosis más alta. La histopatología mostro hipertrofia hepatocelular difusa o multifocal. Basados en el incremento de peso de los riñones y las



	anormalidades histopatológicas en los hígados de los machos en la dosis de 25 mg/kg el NOEL fue de 3 mg/kg de peso.
<b>Largo plazo:</b>	Grupos de ratas recibieron cyhalofop-butyl en la dieta durante 2 años. No hubo mortalidad relacionada con el tratamiento o signos clínicos. La incidencia de anomalías macroscópicas en el hígado y los riñones se elevó en los machos a 100 ppm y en las hembras a 600 ppm. Las hembras a 60 ppm mostraron un aumento significativo en la incidencia de manchas en el hígado. Se registraron aumentos en los pesos del hígado, riñón o bazo. La incidencia del tumor no se vio afectada por el tratamiento. Se observó un aumento en el pigmento marrón en las células tubulares proximales renales en machos de 100 ppm y hembras de 600 ppm. Las hembras a 600 ppm mostraron hinchazón hepatocelular y mineralización en el riñón. Basado en el aumento de la incidencia de manchas en los hígados de las hembras a 60 ppm o más, el NOEL fue de 6 ppm (igual a 0.2 mg/kg pc/día).
<b>11.4 Efectos inmediatos, retardados y crónicos por exposición:</b>	Un grupo de ratas recibieron cyhalofop-butyl en la dieta durante 2 generaciones. No hubo mortalidad ni signos clínicos relacionados con el tratamiento. Se observaron incidencias mayores de hígados agrandados y nublados en adultos. Se observaron aumentos significativos en los pesos del hígado en adultos. Los pesos renales se incrementaron en los machos. La histopatología mostró hinchazón hepatocelular e hinchazón de células tubulares renales. Debido a que no hubo efectos relacionados con el tratamiento en ninguno de los parámetros reproductivos o fetales probados, el NOEL para la reproducción/fetotoxicidad fue > 1000 ppm (92.2 mg/kg pc/día). Basado en el aumento de los pesos renales en los machos F1 a 100 ppm y superiores, el NOEL general para el estudio fue de 10 ppm (0,8 mg/kg pc/día).

## 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

### 12.1 Efectos ecotoxicológicos sobre especies:

<b>DL50 aves:</b>	>2250 mg/kg (Pato); >2250 mg/kg (Codorniz)
<b>CL50 peces:</b>	0.93 ppm ( <i>Lepomis macrochirus</i> )
<b>Bioacumulación en peces:</b>	No se bioacumula
<b>EC50 <i>Daphnia magna</i>:</b>	>2.7 mg/l
<b>EC50 Algas:</b>	>10 ppm <i>Anabaena flos-aquae</i>

<b>DL<sub>50</sub> <i>Apis mellifera</i>:</b>	Oral: 100 µg/abeja; Contacto: 100 µg/abeja
<b>DL<sub>50</sub> <i>Eisenia foetida</i>:</b>	>1000 mg/kg suelo
<b>12.1 Efectos sobre el medio abiótico:</b>	
<b>Disipación ambiente:</b>	Cyhalofop-butyl tiene una DT <sub>50</sub> de aproximadamente 1-4 días en los distintos suelos utilizados. El Koc para Cyhalofop-butyl varió de 2889 a 7960. El único residuo cuantificable en el suelo fue el diácido el día 7 a 0.01 mg/kg y hubo niveles de trazas (<0.01 mg/kg) del ácido Cyhalofop y el diácido en el día 3 a 7 muestras. Este estudio de campo confirma los resultados de laboratorio de que el Cyhalofop-butyl se degrada rápidamente para dar Cyhalofop ácido, que se degrada aún más al diácido más estable. Hidrólisis. - la vida media fue aproximadamente 7 días. Fotólisis. - las vidas medias en condiciones irradiadas se calcularon como 28 días.

### 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.:	3287
Grupo de embalaje:	II
Nombre apropiado del embarque:	LÍQUIDO TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.

#### TRANSPORTE CARRETERA (ADR)

Clase:	6.1
N° O. N.U.:	3287
Grupo de embalaje:	II
Nombre apropiado del embarque:	LÍQUIDO TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.

#### TRANSPORTE FERROCARRIL (RID)

Clase:	6.1
N° O. N.U.:	3287
Grupo de embalaje:	II
Nombre apropiado del embarque:	LÍQUIDO TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.

#### TRANSPORTE NAVEGACIÓN (ADN)

Clase:	6.1
N° O. N.U.:	3287
Grupo de embalaje:	II
Nombre apropiado del embarque:	LÍQUIDO TÓXICO, INORGÁNICO, N.E.P.

### 15. INFORMACION REGLAMENTARIA

OSHA: Este producto es considerado peligroso.

<b>HRAC:</b>	Grupo A- Inhibición de la enzima Acetil CoA carboxilasa (ACCase).
<b>NFPA:</b>	Salud: 2; Inflamabilidad: 1; Reactividad: 0
<b>IARC:</b>	Clase 3. No clasificado para carcinogenicidad en humanos.
<b>COMUNIDAD ANDINA:</b>	Decisión 436. Producto Ligeramente peligroso
<b>Categoría Toxicológica:</b>	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