


1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto:	TERIGRAN
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. Km 1.5 Vía Durán-Tambo. Durán, Guayas- Ecuador Teléfono.: 04 2800002
Uso:	Herbicida
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. Evita contacto con la piel y la ropa.
Síntomas de intoxicación	<p><u>Por Ingestión:</u> Alteraciones gastrointestinales, náusea, vómitos, diarrea, dolor abdominal, debilidad, temblores, convulsiones, hepatotoxicidad a dosis elevadas, a largo plazo ha causado polineuropatías.</p> <p><u>Por inhalación:</u> Alteraciones respiratorias, tos, disnea, aumento de las secreciones mucosas.</p> <p><u>Por contacto con la piel:</u> Irritación de la piel y mucosas, dermatitis de contacto.</p> <p><u>Por contacto con los ojos:</u> Ligera Irritación de los ojos, conjuntivitis, lagrimeo.</p>

Riesgos al ambiente:	Persistente en el suelo y agua. Riesgo de lixiviación. Riesgo de bioacumulación.
2.2. Categorías de peligro:	Toxicidad oral IV Toxicidad inhalatoria IV Toxicidad cutánea IV Irritación ocular III Irritación cutánea III No es sensibilizante
2.3. Palabras de advertencia:	ATENCIÓN
2.4. Indicaciones de peligro:	Nocivo en caso de ingestión. Nocivo en contacto con la piel. Nocivo si se inhala. Evita contacto con la piel y la ropa.
2.5. Pictogramas de peligro:	

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Nº	Nombre común	No. CAS	Concentración (p/v)
1	Terbutryn	886-50-0	500 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:	Tratamiento evacuante mediante la inducción del vómito o la realización de lavado gástrico, administración de carbón activado. Administración de un laxante tipo salino (sulfato sódico, magnésico o similar). Tratamiento sintomático.
4.3 Antídotos	No tiene antídotos específicos. "Si ocurre el envenenamiento contactar a un médico o a un Centro para información de envenenamientos"
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:	Cuando es calentado hasta la descomposición Óxido de azufre, Óxido de nitrógeno (NO, NO ₂), Óxido de carbono (CO, CO ₂).

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 es calentado hasta la descomposición Óxido de azufre, Óxido de nitrógeno (NO, NO ₂), Óxido de carbono (CO, CO ₂).
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. 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:	Blanco o amarillo
Olor:	Olor leve aromático
Punto de fusión:	>104°C
Densidad relativa:	1.04 - 1.06 g/ml (20°C)
pH:	7.0
Estabilidad:	Estable por 24 meses en condiciones normales de almacenamiento
Punto de inflamación:	>100°C
Inflamabilidad:	No inflamable
Explosividad:	No explosivo
Viscosidad:	400 - 800 cps
Humedad y humectabilidad:	60 máx., 39 segundos
Persistencia de espuma:	Máx. 20 ml después de 1 min
Suspensibilidad:	93.5%
Análisis granulométrico en húmedo:	No aplica
Análisis granulométrico en seco:	No aplica
Estabilidad de la emulsión:	No aplica
Corrosividad:	No corrosivo
Incompatibilidad:	No debe mezclarse con productos plaguicidas, surfactantes o fertilizantes foliares sin antes realizar una prueba de compatibilidad. Incompatible con agentes oxidantes fuertes.
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

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:	Cuando es calentado hasta la descomposición Óxido de azufre, Óxido de nitrógeno (NO, NO ₂), Óxido de carbono (CO, CO ₂).
10.4 Materiales incompatibles:	Incompatible con agentes oxidantes 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 2600 mg/kg
Toxicidad dermal en ratas	DL ₅₀ >4000 mg/kg
Toxicidad inhalatoria en ratas	CL ₅₀ >6.75 mg/l
Irritación ocular en conejos	No irritante.
Irritación dermal en conejos	No irritante dermal.
Sensibilización en cobayos	No es sensibilizante dermal.

11.3 Toxicidad crónica:

Carcinogenicidad: En un estudio realizado, se emplearon ratones Charles River CD-1. Terbutryn fue ofrecida diariamente en la dieta. Ningún cambio considerado relacionado al compuesto fue observado en el comportamiento general y apariencia. No se observaron diferencias consideradas relacionadas al tratamiento en el peso corporal de los ratones tratados y en el grupo de control. No se observaron lesiones patológicas macroscópicas de consideración, que fueran relacionadas a Terbutryn en todos los grupos de ratones experimentales. Se concluyó que Terbutrina no fue oncogénica para ratones a niveles de dosis de hasta 3000 ppm y se estableció un LOEL (nivel de mínimo efecto tóxico observable) de 1000 ppm.

Teratogenicidad: Estudios teratológicos fueron efectuados en ratas y conejos. La Terbutryn no fue teratogénica a cualquiera de las especies. El NOEL (nivel sin efecto observable) para toxicidad maternal en conejos fue 10 mg/kg y 50 mg/kg para rata, en base a la disminución del consumo de alimento, disminución de la ganancia de peso corporal y cambios en las heces en los conejos a 50 mg/kg e incremento de la mortalidad, salivación, tinción urinaria, descarga sanguínea y pérdida de peso a 500 mg/kg en rata. El NOEL para feto toxicidad en rata y conejo fue 50 mg/kg en base a la reducción de osificación y desalineación de las vértebras centrales, osificación reducida de los metacarpianos, falanges proximales y falanges distales de la pata delantera y osificación reducida de los metacarpianos y falanges distales de la pata trasera en ratas a 500 mg/kg y osificación reducida del esternón en conejos a 75 mg/kg.

Neurotoxicidad: Según información publicada por la U.S. EPA en su documento Terbutryn/Registration Standard-005507, la Terbutryn no se relaciona estructuralmente con el conocido grupo de inhibidores de la colinesterasa, por lo tanto, pruebas sobre el desarrollo de neurotoxicidad aguda no son requeridas.

Corto plazo: En un estudio dietario efectuado se suministraron dosis de Terbutryn 28 días bajo condiciones de laboratorio. Durante las evaluaciones se identificaron la disminución de ganancia de peso corporal, opacidad corneal, pupilas excéntricas. En base a los lineamientos descritos se ha determinado un NOEL (nivel sin efecto observable) de 3000 ppm.

Largo plazo: En un estudio de dos años de alimentación en ratas, suministradas con dosis de 150 mg/kg de Terbutryn, se reportó crecimiento tumoral canceroso. Sin embargo, no hay evidencia de carcinogenicidad en ratones. Terbutrina ha sido clasificada como posible carcinógeno humano por la US EPA. La alimentación a largo plazo con altas dosis de Terbutryn puede causar retraso en el crecimiento, daño renal, daño hepático y una disminución en el número de glóbulos blancos.

11.4 Efectos inmediatos, retardados y crónicos por exposición: No se determinaron cambios histopatológicos significativos en padres Fo y F1. En tres de 10 animales en el grupo IV tuvieron atrofia del endometrio con dilatación del lumen uterino. El NOEL (nivel sin efecto observable) para el estudio fue considerado como 300 ppm. Aunque efectos sobre el número de nacidos vivos ocurrió en F1a y una disminución significativa en el peso corporal de las crías en F2a, estos efectos no ocurrieron en otras generaciones a este nivel de dosis. El LOEL (nivel de mínimo efecto tóxico observable) determinado fue de 3000 ppm.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1 Efectos ecotoxicológicos sobre especies:

DL50 aves: >2000 mg/kg (Codorniz), >4660 mg/kg (Pato)

CL ₅₀ peces:	1.8 ppm (Carpa)
Bioacumulación en peces:	Riesgo de bioacumulación (índice=160)
EC ₅₀ <i>Daphnia magna</i> :	2.66 mg/l
EC ₅₀ Algas:	4.1 ppb
DL ₅₀ <i>Apis mellifera</i> :	Oral:>225 µg/abeja; Contacto: 97 µg/abeja
DL ₅₀ <i>Eisenia foetida</i> :	>170 mg/kg suelo
12.1 Efectos sobre el medio abiótico:	
Disipación ambiente:	Degradación en suelo: 38 días (aeróbico), 140 días (anaeróbico), 10 días (fotólisis). Degradación en agua: Disipación 90 días. Estanques: 180-240 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:	9
N° O. N.U.:	3082
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	Sustancia peligrosa para el medio ambiente, líquido, n.o.s. (Terbutrina), 9

TRANSPORTE CARRETERA (ADR)

Clase:	9
N° O. N.U.:	3082
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	Sustancia peligrosa para el medio ambiente, líquido, n.o.s. (Terbutrina), 9

TRANSPORTE FERROCARRIL (RID)

Clase:	9
N° O. N.U.:	3082
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	Sustancia peligrosa para el medio ambiente, líquido, n.o.s. (Terbutrina), 9

TRANSPORTE NAVEGACIÓN (ADN)

Clase:	9
N° O. N.U.:	3082
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	Sustancia peligrosa para el medio ambiente, líquido, n.o.s. (Terbutrina), 9

15. INFORMACION REGLAMENTARIA

OSHA:	No peligroso
-------	--------------

HRAC:	Grupo C1 - Herbicida selectivo, sistémico y de contacto, para ser aplicado en pre y post-emergencia temprana. Es absorbido principalmente por las raíces y en menor proporción por las hojas de las malezas; inhibe la fotosíntesis.
NFPA:	Salud: 1; Inflamabilidad: 0; 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