

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto:	AVGOLD
Datos del formulador:	JSC AUGUST, INC, Rusia CJSC AUGUST, Bielorusia
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:	III Ligeramente Peligroso
Riesgos a la salud:	Nocivo por ingestión, Evite el contacto con la piel y los ojos
Síntomas de intoxicación	<p><u>Por ingestión:</u> Náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal. Quemazón en la boca, faringe y abdomen. Salivación. Fiebre, cefalea, convulsiones, postración, metahemoglobinemia.</p> <p><u>Por inhalación:</u> Tos, disnea, irritación de las vías aéreas superiores.</p> <p><u>Por contacto con los ojos:</u> irritación de ojos, lagrimeo, conjuntivitis</p> <p><u>Por contacto con la piel:</u> irritación de la piel y mucosas. Dermatitis</p>
Riesgos al ambiente:	Puede contaminar el suelo y agua.
2.2. Categorías de peligro:	Toxicidad oral III Toxicidad inhalatoria III Toxicidad cutánea III Irritación ocular III

	Irritación cutánea III No es sensibilizante No genotóxico
2.3. Palabras de advertencia:	CUIDADO
2.4. Indicaciones de peligro:	"Nocivo por ingestión". "Evite el contacto con la piel y los ojos".
2.5. Pictogramas de peligro:	

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Nº	Nombre común	No. CAS	Concentración (p/p)
1	Nicosulfuron	111991-09-4	600 g/kg
2	Thifensulfuron-methyl	79277-27-3	150 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:

Administrar carbón activado y agua.

4.3 Antídotos	No existe tratamiento específico, dar tratamiento sintomático y mantención. No provocar vómito, sin embargo, este puede ocurrir de manera voluntaria. Ofrecer abundantes líquidos para diluir. Administrar carbón activado y laxantes. No administrar atropina. No existe antídoto específico, se debe administrar tratamiento sintomático y de soporte.
4.2 Signos y síntomas en caso de intoxicación:	"En caso de intoxicación llame al médico inmediatamente, o lleve el paciente al médico y muéstrele 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 la sustancia es calentada hasta la descomposición puede producir vapores tóxicos de óxidos de nitrógeno y fósforo.
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 dióxido de carbono.
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:	Gránulos
Color:	Blanco a marrón claro
Olor:	Característico
Densidad:	0.55 – 0.85 kg/m ³
pH:	3.5 – 6.0
Estabilidad en el almacenamiento:	Se puede conservar el producto sin alteraciones de sus propiedades físico – químicas por el plazo de 3 años bajo temperatura ambiente
Humedad y humectabilidad:	Humedad – máximo: 2% Humectabilidad – máximo 1 minuto

Explosividad:	No explosivo
Corrosividad:	No corrosivo
Incompatibilidad:	Compatible con la mayoría de plaguicidas y fertilizantes, excepto formulaciones alcalinas muy fuertes.
Persistencia de espuma	Máximo 60 mL después de 1 minuto
Análisis granulométrico en húmedo/tenor de polvo:	> 98%
Análisis granulométrico en seco:	> 95%
Desprendimiento de gas:	No aplica
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 reacción mediante el método CIPAC MT 46, (estudio de almacenamiento acelerado a 54 °C ± 2 durante 14 días), se determinó que no reacciona con el material del envase, determinándose una vida útil de 2 años.
10.2 Condiciones a evitar:	No presenta
10.3 Productos peligrosos de la descomposición:	pueden termalmente degradarse y generar fósforo, CS ₂ , H ₂ S y HCl más óxidos de azufre, nitrógeno y carbono..
10.4 Materiales incompatibles:	Compatible con la mayoría de plaguicidas y fertilizantes, excepto formulaciones alcalinas muy 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 > 5500 mg/kg de peso corporal (ratas)
Toxicidad dermal en ratas	DL ₅₀ > 4500 mg/kg peso corporal (ratas)
Toxicidad inhalatoria en ratas	CL ₅₀ > 18 mg/L (ratas)
Irritación ocular en conejos	Irritación que desaparece
Irritación dermal en conejos	Irritación leve o ligera (conejos)
Sensibilización en cobayos	No es un sensibilizante dermal

11.3 Toxicidad crónica:

Nicosulfuron:

Carcinogenicidad: En un estudio de oncogenicidad de 18 meses, se administró nicosulfuron técnico (90,6% a.i.) a grupos de ratones CRL:CD-1(CR)BR (80/sexo/dosis/grupo) en la dieta a concentraciones de 0, 25, 250, 2500 o 7500 ppm (3,2, 31,4, 314, 953/ 4,2, 43,0, 420, 1260 mg/kg/día para machos/hembras, basado en una pureza del 90,6 %). Los niveles de dosis se basaron en un estudio subcrónico de 90 días y en las tasas de aplicación esperadas y los niveles bajos de residuos. No hubo ningún efecto relacionado con el tratamiento sobre la supervivencia. Las observaciones clínicas fueron comparables entre grupos de ambos sexos. No hubo ningún efecto relacionado con el compuesto sobre el peso corporal o el aumento de peso corporal, aunque se observaron disminuciones estadísticamente significativas (no más del 6 % por debajo de los valores de control) en varios puntos de tiempo en el peso corporal femenino en los tres niveles de dosis más altos. Los valores de consumo de alimentos y eficiencia alimentaria fueron comparables a los controles. No se informaron efectos relacionados con el compuesto en los parámetros hematológicos. El LOAEL para la toxicidad sistémica crónica en el ratón es >7500 ppm (953/1260 mg/kg/día en machos/hembras). El NOAEL es la dosis más alta probada de 7500 ppm (953/1260 mg/kg/día en hombres/mujeres).

Teratogenicidad: Un estudio de teratología en ratas que utilizó dosis de 0, 186, 930, 2325 y 5581 mg/kg/día tuvo un NOEL materno y de desarrollo mayor o igual a 5581 mg/kg/día (HOT) . El LOEL materno y de desarrollo es superior a 5581 mg/kg/día. No se observaron efectos relacionados con el tratamiento sobre la toxicidad materna o del desarrollo hasta 5581 mg/kg/día (HOT) inclusive.

Un estudio de teratología en conejos que utilizó dosis de 0, 93, 465, 930 y 1860 mg/kg/día de acento arrojó un NOEL materno de 93 mg/kg/día y un LOEL de 465 mg/kg/día según la toxicidad materna que se produjo en 465 mg/kg/día; un aumento en los signos clínicos, observaciones patológicas macroscópicas, abortos, pérdida posterior a la implantación y una disminución en la ganancia de peso corporal durante el período de dosificación. El NOEL para el desarrollo de 465 mg/kg/día y el LOEL de 930 mg/kg/día se basan en la toxicidad para el desarrollo que ocurre con 930 mg/kg/día: peso corporal fetal medio reducido y el aumento aparente de la pérdida postimplantación con 465 mg/kg/día y superior.

Neurotoxicidad: Nicosulfuron no tiene una estructura similar o relacionada con aquellas capaces de inducir neurotoxicidad. En todos los estudios proporcionados, el nicosulfuron no mostró signos de neurotoxicidad o cambios histopatológicos con respecto al cerebro, la médula espinal o los nervios periféricos. Por lo tanto, no se consideraron necesarios estudios específicos de neurotoxicidad.

Thifensulfuron-methyl:

Carcinogenicidad: De acuerdo con los criterios contenidos en las "Pautas para la evaluación del riesgo de carcinógeno" de la EPA [FR51: 33992-34003, 1986] para clasificar el peso de la evidencia de carcinogenicidad, el Comité de revisión por pares de carcinogenicidad (CPRC) de RED determinó que el triflusulfuron metil debe clasificarse como una sustancia química del Grupo C y que, a los efectos de la caracterización del riesgo, se debe utilizar el enfoque RfD para la

cuantificación del riesgo humano. Esto se basó en la evidencia de aumentos altamente significativos relacionados con la dosis en la incidencia de adenomas de células intersticiales en los testículos de rata con dos dosis. La evidencia de una base hormonal para estos tumores fue sugestiva, pero no concluyente. La evidencia de los análogos estructuralmente relacionados fue mixta; de doce sustancias químicas de esta clase (sulfuronilureas), primisulfuron-metil, prosulfuron y tribenuron-metil (Express) se han asociado con actividad cancerígena en roedores.

NOAEL = 2,44 mg/kg/día

Carcinogenicidad ratas LOAEL = 30,6 mg/kg/día basado en la disminución del peso corporal y el aumento de peso corporal, alter. en hematología (principalmente hombres) y mayor incidencia de hiperplasia de células intersticiales en los testículos

Teratogenicidad: NOEL= 500 ppm, LEL= 500 ppm, basado en pérdida de peso corporal, no hubo evidencia de tumores.

Neurotoxicidad: No es necesario un estudio de neurotoxicidad de bensulfuron metil porque la base de datos no demuestra evidencia de neurotoxicidad.

Corto plazo:

Nicosulfuron: Se encontró que Nicosulfuron es de baja toxicidad en estudios a corto plazo en ratas, ratones y perros. Los hallazgos relacionados con el tratamiento en la rata (un estudio de 28 días y un estudio de 90 días) se limitaron a un aumento de peso ligeramente reducido y actividades enzimáticas séricas elevadas, lo que indica hepatotoxicidad leve en ambas pruebas a niveles de dosis muy altos que conducen a NOAEL de 358 y 499 mg/kg bw/día respectivamente. Los resultados de un estudio de 6 semanas en ratones se limitaron a efectos menores sobre el peso corporal y el consumo de alimentos en los machos con la dosis más alta que condujo a un NOAEL de 782 mg/kg bw/día. El perro fue identificado como un poco más sensible. En los tres estudios con perros (un estudio de 28 días, un estudio de 90 días y un año) los NOAEL se establecieron en 200 mg/kg bw/día en función de la reducción del aumento de peso corporal, el aumento del peso del hígado y el aumento de la actividad de las enzimas séricas.

Thifensulfuron-methyl: En estudios de toxicidad oral a corto plazo con ratas y perros, se observaron efectos críticos inespecíficos como reducción del aumento de peso corporal y la eficiencia alimentaria. En ratones no se observaron efectos adversos hasta 1427 mg/kg pc por día. La rata fue la especie más sensible. El NOAEL oral relevante a corto plazo es de 7 mg/kg bw por día (estudio de ratas de 90 días).

Largo plazo:

Nicosulfuron: En estudios de 24 meses con ratas y ratones, se encontró que Nicosulfuron era de baja toxicidad después de la administración crónica. En la rata, se observaron efectos menores sobre el peso corporal, el consumo de alimentos, los parámetros de química clínica y los parámetros hematológicos (consistentes con anemia leve) y una incidencia ligeramente mayor de adenoma de células intersticiales y carcinoma de células foliculares de tiroides (solo en machos) con el nivel de dosis más alto. Las incidencias de ambos tipos de tumores estuvieron dentro del rango de control histórico y no se consideró que estuvieran relacionadas con el

tratamiento. Los glóbulos rojos se identificaron como el objetivo de la toxicidad y los NOAEL establecidos fueron 199,3 y 254,4 mg/kg bw/día para machos y hembras, respectivamente. En el estudio con ratones, el hígado se identificó como el objetivo de la toxicidad en función del aumento de la incidencia de adenoma y carcinoma hepatocelular en machos en el nivel de dosis más alto. Los NOAEL se establecieron en 562 y 544 mg/kg bw/día para machos y hembras, respectivamente. En ausencia de genotoxicidad y teniendo en cuenta la aparición de tumores hepáticos a dosis altas en un sexo (machos) y una especie (relativamente susceptible), no se consideraron relevantes para los seres humanos.

Thifensulfuron-methyl: En estudios de toxicidad y carcinogenicidad a largo plazo, se observaron en ratones efectos críticos no específicos, como una reducción del aumento de peso corporal y la eficiencia alimentaria. No se observó evidencia de carcinogenicidad en ratones.

Se observó una ligera reducción del aumento de peso corporal y una reducción del sodio sérico en ratas macho y hembra respectivamente, pero a un nivel de dosis más alto que el LOAEL crítico. El LOAEL crítico se basó en la aparición de tumores en las glándulas mamarias; la mayoría de los expertos consideró que no había pruebas suficientes para excluir los tumores de las glándulas mamarias relacionados con el tratamiento a partir del nivel de dosis de 26 mg/kg pc por día y acordaron establecer el LOAEL crítico en este nivel de dosis (el RMS no estuvo de acuerdo); sin embargo, para la clasificación y el etiquetado, la mayoría de los expertos estuvo de acuerdo en que no se requeriría ninguna clasificación ni etiquetado para la carcinogenicidad del tifensulfuron metil. Los NOAEL relevantes a largo plazo fueron entonces 1,3 mg/kg bw por día para la rata y 128 mg/kg bw por día para el ratón.

11.4 Efectos inmediatos, retardados y crónicos por exposición:

Nicosulfuron: Tras un estudio preliminar de toxicidad para la reproducción, se ha llevado a cabo un estudio multigeneracional en la rata. Si bien no se han observado efectos sobre la reproducción y la descendencia que conduzcan a NOAEL de 3302 y 3719 mg/kg bw/día respectivamente, el NOAEL de los padres fue más bajo (379 mg/kg bw/d) según los efectos observados en el peso corporal. Se llevó a cabo un estudio de desarrollo preliminar y completo en ratas y conejos con niveles de dosis máximos de 1000 y 600 mg/kg bw/día respectivamente. Para la rata, la toxicidad NOAEL tanto para la madre como para el desarrollo se fijó en 1000 mg/kg bw/día, mientras que para el conejo, los respectivos NOAEL se establecieron en 300 mg/kg bw/día en función de la mortalidad y los signos clínicos en las madres y los efectos sobre el desarrollo esquelético de los fetos en la dosis máxima.

Thifensulfuron-methyl: En los estudios de toxicidad reproductiva, la fertilidad y el rendimiento reproductivo general no se vieron afectados; los NOAEL acordados para la descendencia y la reproducción son de 175 mg/kg de peso corporal por día, mientras que el NOAEL parental es de 43 mg/kg

de peso corporal por día, basado en una ligera reducción del aumento de peso corporal. En los estudios de toxicidad del desarrollo, los NOAEL maternos de 200 mg/kg pc por día en la rata y 158 mg/kg pc por día en el conejo se basaron en una ligera reducción del aumento de peso corporal durante los primeros días de dosificación. No hubo evidencia de teratogenicidad en conejos. En ratas, se observaron papilas renales pequeñas/ausentes y retraso en la osificación con 800 mg/kg pc por día. El potencial de toxicidad para el desarrollo se discutió durante la reunión de expertos: la mayoría de los expertos consideró que los hallazgos en la papila renal en ratas sugieren que se requeriría la clasificación como 'Tóxico para la reproducción categoría 2'5 para el tifensulfuronmetilo. El RMS no estuvo de acuerdo.

El solicitante no presentó estudios de neurotoxicidad; sin embargo, no se observó ningún potencial de neurotoxicidad en los estudios de toxicidad estándar.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1 Efectos ecotoxicológicos sobre especies:

DL50 aves:	<i>Coturnix coturnix</i> DL50 = 2000 mg/kg
CL50 peces:	<i>Oncorhynchus mykiss</i> CL50 = 65.7 mg/L
Bioacumulación en peces:	No se bioacumula
<i>Daphnia magna</i> :	<i>Daphnia magna</i> CL50 = 90 mg/L
DL50 <i>Apis mellifera</i> :	<i>Apis mellifera</i> DL50 > 20 µg/abeja (oral) <i>Apis mellifera</i> DL50 > 23 µg/abeja (contacto)
CL50 <i>Eisenia foetida</i> :	> 1000 mg/kg

12.1 Efectos sobre el medio abiótico:

Disipación ambiente:	<p>Nicosulfuron:</p> <p>La producción de Nicosulfuron puede resultar en su liberación al medio ambiente a través de varios flujos de desechos; su uso como herbicida resultará en su liberación directa al medio ambiente. Si se libera al aire, una presión de vapor de <math>6 \times 10^{-12}</math> mm Hg a 25 °C indica que el nicosulfurón existirá únicamente en la fase de partículas en la atmósfera. El nicosulfurón en fase de partículas se eliminará de la atmósfera mediante deposición</p>
----------------------	--

húmeda o seca. La vida media de la fotólisis en el suelo fue de 60 a 67 días y en el agua de 200 a 250 días a pH 7, lo que sugiere que el nicosulfuron puede ser susceptible a la fotólisis directa por la luz solar. Si se libera al suelo, se espera que el nicosulfurón tenga una movilidad alta a moderada según un rango de Koc de 63,0 a 567,1. Los herbicidas de sulfonilurea, como el nicosulfurón, son más móviles en suelos alcalinos y en suelos con menor contenido de materia orgánica. El pKa del nicosulfurón es 4,6, lo que indica que este compuesto existirá parcialmente en forma de anión en el medio ambiente y los aniones generalmente no se adsorben más fuertemente en los suelos que contienen carbón orgánico y arcilla que sus contrapartes neutras. No se espera que la volatilización de las superficies húmedas del suelo sea un proceso de destino importante basado en una constante de la Ley de Henry de 4.1×10^{-18} atm-cu m/mol. El nicosulfuron no puede volatilizarse de las superficies del suelo seco en función de su presión de vapor. El nicosulfuron se mineralizó menos del 1,3 % después de 41 días de incubación utilizando 5 suelos, lo que indica que la biodegradación no es un proceso de destino ambiental importante en el suelo y el agua. Si se libera en el agua, no se espera que el nicosulfurón se adsorba a los sólidos suspendidos y sedimentos según el rango de Koc. No se espera que la volatilización de las superficies del agua sea un proceso de destino importante según la constante de la Ley de Henry estimada de este compuesto. Un BCF estimado de tres sugiere que el potencial de bioconcentración en organismos acuáticos es bajo. La principal vía de degradación del nicosulfurón es la hidrólisis del puente de sulfonilurea con una vida media de hidrólisis de 15 días a pH 5; sin embargo, es estable a la hidrólisis a pH 7 y pH 9. La exposición ocupacional al nicosulfurón puede ocurrir a través de la inhalación y el contacto dérmico con este compuesto en los lugares de trabajo donde se produce o usa el nicosulfurón. Los datos de monitoreo limitados indican que la población general puede estar expuesta al nicosulfurón a través de la ingestión y el contacto dérmico con agua contaminada.

Thifensulfuron-methyl:

La producción de thifensulfuron methyl puede resultar en su liberación al medio ambiente a través de varios flujos de desechos; su uso como herbicida resultará en su liberación directa al medio ambiente. Si se libera al aire, una presión de vapor de $1,28 \times 10^{-10}$ mm Hg a 25 °C indica que el thifensulfuron metil existirá únicamente en la fase de partículas en la atmósfera. El thifensulfuron metil en fase de partículas se eliminará de la atmósfera mediante deposición húmeda o seca. El metsulfuron metil puede sufrir fotólisis directa en el medio ambiente según una vida media medida de 15 horas para el metsulfuron metil compuesto estructuralmente similar. Si se libera al suelo, se espera que el thifensulfuron metil tenga una movilidad muy alta según los valores de Koc que oscilan entre 13 y 55. No se espera que la volatilización de las superficies húmedas del suelo sea un

proceso de destino importante según una constante de la Ley de Henry estimada de $2,92 \times 10^{-14}$ atm-cu m/mol. El pKa de thifensulfuron metil es 4,0, lo que indica que los nitrógenos de urea en este compuesto existirán parcialmente en forma de anión en el medio ambiente y los aniones generalmente no se adsorben más fuertemente en el carbón orgánico y la arcilla que sus contrapartes neutras. No se espera que el metilo de tifensulfuron se volatilice de la superficie del suelo seco en función de su presión de vapor. Se espera que el metil tifensulfuron se biodegrade en el suelo según las vidas medias de 1,6, 2, 25 y 37 días para esta sustancia en diferentes suelos no estériles en comparación con las vidas medias de 27, 25, 53 y 102 días en diferentes suelos estériles. Se ha informado que la vida media para la degradación microbiana de thifensulfuron metil a thifensulfuron en el suelo es de 2 a 3 días. Si se libera en el agua, no se espera que el thifensulfuron metil se adsorba a los sólidos suspendidos y sedimentos según el rango de valores de Koc. Se espera que el metil tifensulfuron se biodegrade en el agua según su comportamiento en el suelo. No se espera que la volatilización de las superficies del agua sea un proceso de destino importante según la constante de la Ley de Henry estimada de este compuesto. Un pKa de 4,0 indica que el metilo de tifensulfuron existirá casi en su totalidad en forma de anión a valores de pH de 5 a 9 y, por lo tanto, no se espera que la volatilización de las superficies del agua sea un proceso de destino importante. Un FBC estimado de 0,04 sugiere que la bioconcentración en organismos acuáticos es baja. Se espera que el metilo de tifensulfuron se hidrólise en el medio ambiente según las semividas medidas de 1,05, 7,07, 4,90 y 3,26 días a 25 °C y pH 5, 6,5, 7,5 y 8,5, respectivamente. La exposición ocupacional a thifensulfuron methyl puede ocurrir a través del contacto dérmico con este compuesto en los lugares de trabajo donde se produce o usa thifensulfuron methyl.

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. (NICOSULFURON y THIFENSULFURONMETHYL)

TRANSPORTE CARRETERA (ADR)

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. (NICOSULFURON y THIFENSULFURONMETHYL)

TRANSPORTE FERROCARRIL (RID)

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. (NICOSULFURON y THIFENSULFURONMETHYL)

TRANSPORTE NAVEGACIÓN (ADN)

Clase:	9
--------	---

N° O. N.U.:	3077
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	SUSTANCIA SOLIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (NICOSULFURON y THIFENSULFURONMETHYL)

15. INFORMACION REGLAMENTARIA

OSHA:	Este producto es considerado peligroso.
HRAC:	Grupo G. Inhibición de la EPSP sintasa
ISTAS:	Esta sustancia está incluida en la Lista negra de ISTAS por los siguientes motivos: cancerígena, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
NFPA:	Salud: 2; Inflamabilidad: 0; Reactividad: 0
COMUNIDAD ANDINA:	Decisión 436. Producto ligeramente 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	16/12/2020	Primera revisión

3

26/05/2022

Segunda revisión