

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto:	BANZAI
Datos del formulador:	SHANDONG WEIFANG RAINBOW CHEMICAL CO., LTD Binhai Economic Development Area, Weifang, Shandong, China 262737 GSP Crop Science Private Limited 404 Lalita Complex, 352/3 Rasala Road, Navrangpura, Ahmedabad 380009, Gujarat, India
Titular del registro:	AVGUST-ECUADOR S.A. Km 1.5 Vía Durán-Tambo. Durán, Guayas- Ecuador Teléfono.: 04 2800002
Uso:	Insecticida
Teléfonos de Emergencia:	 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

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

2.1 Clases de peligro:	
Categoría toxicológica:	II Moderadamente Peligroso
Riesgos a la salud:	Tóxico por ingestión. Peligroso si es inhalado. Evite respirar (polvo, vapor o aspersión). Cuidado, evite el contacto, posible teratogénico.
Síntomas de intoxicación	Se pueden presentar náuseas, vómito, dolor abdominal, mareos, dolor de cabeza, fatiga, visión borrosa, ataxia y fasciculaciones.
Riesgos al ambiente:	Es persistente y móvil en el suelo. Evite derrames y generar volúmenes exagerados de escorrentía. Persistente al agua. Tóxico para peces y organismo acuáticos. No contamine fuentes de agua. Tóxico para abejas. Alerta a los apicultores de las aplicaciones. Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente.
2.2. Categorías de peligro:	Toxicidad oral III Toxicidad inhalatoria II

	Toxicidad cutánea II Irritación ocular IV Irritación cutánea IV No es sensibilizante No genotóxico
2.3. Palabras de advertencia:	DAÑINO
2.4. Indicaciones de peligro:	El producto es tóxico en caso de ingestión. Peligroso si es inhalado. Evite respirar (polvo, vapor o aspersion). "Cuidado, evite el contacto, posible teratogénico".
2.5. Pictogramas de peligro:	

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Nº	Nombre común	No. CAS	Concentración (p/v)
1	Thiamethoxam	95737-68-1	141 g/L
2	Lambda-cyhalothrin	91465-08-6	106 g/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:	Si se ha ingerido pequeñas cantidades suministrar jarabe de ipecacuana, seguido de 1-2 vasos de agua, luego carbón activado 30-50 g en agua, y sulfato de magnesio como catártico. Si se ha ingerido grandes cantidades entubar el estómago y aspirar el contenido; luego lavar el estómago con carbón activado en solución salina 0.9%; suministrar sulfato de sodio como catártico.
4.3 Antídotos	Tratamiento evacuante mediante lavado gástrico evitando la aspiración. Administración de carbón activado o laxante tipo salino. Diazepam para las convulsiones. No existe antídoto específico
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:	Evacuar a las personas que requieran ayuda a un lugar más seguro, trasladarlos a las casas de salud. Cercar la zona, mantener fuera del área de peligro a la gente inoperante. Ubíquese en posición contra el viento. Limitar el uso de agua pulverizada de enfriamiento a los materiales expuestos al fuego. Contenga el escurrimiento del agua construyendo diques para evitar contaminación de alcantarillas y fuentes de agua. Materiales de extinción: Dióxido de carbono (CO ₂), polvo químico seco (PQS), espuma.
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 térmica de Thiamethoxam puede emitir gases irritantes y tóxicos, generados por descomposición térmica o combustión. Lambda-cyhalothrin puede conducir potencialmente a la producción de compuestos tales como formaldehído, acroleína, cianuro de hidrógeno, cloruro de hidrógeno y fluoruro de hidrógeno.
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.

<p>5.5 Balance de materiales:</p>	<p>Cuando el producto es sometido a fuentes de calor puede generar dióxido de carbono.</p>
<p>5.6 Peligros especiales:</p>	<p>Evitar aspirar polvo, vapores y humos provenientes del material incendiado. La descomposición térmica de Thiamethoxam puede emitir gases irritantes y tóxicos, generados por descomposición térmica o combustión. Lambdacyhalothrin puede conducir potencialmente a la producción de compuestos tales como formaldehído, acroleína, cianuro de hidrógeno, cloruro de hidrógeno y fluoruro de hidrógeno.</p>

6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

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

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

Olor:	Olor aromático
Densidad:	~ 0.91 g/mL a 20° c
pH:	1.10 – 1.17 g/mL a 20 °C
Estabilidad:	Se puede conservar el producto sin alteraciones de sus propiedades físico-químicas por el plazo de 2 años bajo temperatura ambiente.
Suspensibilidad:	≥ 90%
Solubilidad en agua:	Thiamethoxam: 4.5 g/l a 20 °C. Lambda-cyhalothrin: 0.005 mg/l a 20 °C.
Solubilidad en disolventes:	Thiamethoxam: Acetona = 48 g/l; Diclorometano = 110 g/l ; etil acetato: 7 g / L; hexano: <1 mg / L, metanol: 13 g / L, Octanol: 620 mg / L, (a 26 ° C). Lambda-cyhalothrin: En acetona, metanol, tolueno, hexano, etil acetato >500 g/l.
Presión de vapor:	Thiamethoxam: 6.6×10^{-6} (mPa) (25 °C) Lambda-cyhalothrin: 2×10^{-4} (mPa) (20 °C)
Punto de inflamación:	No se inflama hasta los 90°C
Explosividad:	No explosivo
Corrosividad:	No corrosivo
Incompatibilidad:	Incompatible con ácidos fuertes y sustancias oxidantes. Realizar una prueba de compatibilidad antes de realizar cualquier mezcla.
Análisis granulométricos húmedo/tenor de polvo:	en ≥98 % (paso el tamiz 75 μm)
Análisis granulométricos en seco:	No aplica
Persistencia de espuma	≤ 25 mL, después de 1 minuto
Dispersión:	No aplica
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 estabilidad en base a la guía OPPTS 830.6320, se concluyó que no reacciona con el material del envase (HDPE), determinándose una vida útil de 2 años.
10.2 Condiciones a evitar:	No presenta
10.3 Productos peligrosos de la descomposición:	Cuando la sustancia es calentada hasta la descomposición térmica de Thiamethoxam puede emitir gases irritantes y tóxicos, generados por descomposición térmica o combustión. Lambda-cyhalothrin puede conducir potencialmente a la producción de compuestos tales como formaldehído, acroleína, cianuro de hidrógeno, cloruro de hidrógeno y fluoruro de hidrógeno.
10.4 Materiales incompatibles:	Incompatible con sustancias ácidos fuertes y alcalinos

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 5000 mg/kg para ratas
Toxicidad dermal en ratas	DL ₅₀ >2000 mg/kg para conejo
Toxicidad inhalatoria en ratas	CL ₅₀ >2.17 mg/l aire para ratas
Irritación ocular en conejos	No es irritante ocular
Irritación dermal en conejos	No es irritante dermal.
Sensibilización en cobayos	No es un sensibilizante dermal.

11.3 Toxicidad crónica:

Carcinogenicidad:

Thiamethoxam: Toxicidad a largo plazo y los estudios de carcinogenicidad fueron realizados en ratones y ratas. Los principales órganos de destino fueron el hígado en ratones y ratas hembras y los riñones en ratas machos. En ratas, el principal hallazgo fueron una mayor incidencia de lesiones del túbulo renal regenerativos, que fueron considerados que representan el resultado de nefropatías específicas en ratas observados en estudios a corto plazo. Menor y cambios morfológicos diferentes ocurrieron en el bazo de ratas y ratones.

El NOAEL en el estudio de alimentación de 78 semanas en ratones fue de 20 ppm (equivalentes a 2,63 mg / kg de peso corporal por día), basándose en los efectos hepatotóxicos (es decir, aumento del peso del hígado, hipertrofia

hepatocelular, pigmento deposición, infiltración de células inflamatorias y la necrosis hepática) a 500 ppm (equivalente a 63,8 mg / kg de peso corporal por día). Tiametoxam era tumorigénico en ratones e indujo adenomas hepatocelulares en ratones machos y hembras a la dosis de 500 ppm y adenocarcinomas hepatocelulares en ratones machos a 2500 ppm (equivalente a 354 mg / kg de peso corporal por día).

Estudios especiales sobre Tiametoxam (la mezcla EZ-isómero como se usa en todos los estudios de toxicidad) fueron realizados para investigar la etiología de adenoma y la formación de adenocarcinomas en el hígado de ratones durante un estudio de oncogenicidad de 18-meses. La hipótesis investigada fue que la especificidad del ratón en esta respuesta es debida a una diferencia de especies muy grande en el metabolismo de tiametoxam, como demostrado por las concentraciones plasmáticas 15 veces y 140 veces más altos de CGA 330050 y CGA 265307, respectivamente, en ratones que en ratas después de 10 semanas de dosificación con tiametoxam. Esta gran diferencia se apoya en la comparación in vitro del metabolismo de tiametoxam por preparaciones de microsomas de ratón, rata y de hígado humano. Aunque estos metabolitos también se producen con microsomas de rata, sus concentraciones son mucho más bajas que en los ratones. Los datos también sugieren que los seres humanos eran probablemente mucho menos susceptibles que las ratas a los efectos hepáticos de tiametoxam. El modo de acción propuesto para el desarrollo de estos tumores se basa en la hepatotoxicidad del metabolito CGA 330050, en particular, con CGA 265307 exacerbando su efecto, y la subsiguiente

proliferación celular sostenida de hepatocitos de ratón, lo que lleva al desarrollo de una mayor incidencia de tumores hepatocelulares. No todos los elementos para un modo de acción se han identificado, pero la disposición de datos apoyan el argumento de un bajo riesgo para los seres humanos con respecto a ambos y la hepatotoxicidad carcinogenicidad y la ausencia de cualquier participación genotóxica. Una vía metabólica alternativa a CGA 265307 tanto en ratones y ratas es a través de CGA 322704. El isómero E de CGA 322704 fue evaluado en la presente Reunión, y se llegó a la conclusión de que no es carcinogénico en ratones o ratas.

Lambda-cyhalothrin: Los trabajos de laboratorio con ratas alimentadas a 0, 10, 50, o 250 mg cihalotrina/ kg dieta (aproximadamente 0, 0,5, 2,5 ó 12,5 mg / kg de peso corporal / día) durante 2 años. Señalaron que no hay evidencia de carcinogenicidad en el estudio. Los trabajos mostraron disminución de la ganancia de peso corporal y alteración de la química sanguínea a la dosis más alta (12,5 mg / kg / día). El NOAEL fue de 2,5 mg / kg / día. Investigadores alimentaron ratones con cihalotrina a las dosis de 0, 20, 100, o 500 mg / kg de dieta (aproximadamente 0, 3, 15, o 75 mg / kg de peso corporal / día) durante 2 años. A las dos dosis más altas (15 y 75 mg / kg / día), se detectó un aumento en la incidencia de tumores mamarios en ratones hembra. No se produjo respuesta a la dosis con la incidencia de tumores, y la frecuencia de los tumores fue comparable a la observada normalmente en la cepa de ratón. Debido a los resultados equívocos, los investigadores no podían atribuir a carcinogenicidad cihalotrina.

La EPA de los EE.UU. actualmente clasifica lambdacialotrina como carcinógeno del grupo D . Esta clasificación indica que lambdacialotrina no es clasificable en cuanto a carcinogenicidad en seres humanos

Teratogenicidad:

Thiametoxam: No es teratogénico, redujo el peso al nacer, y retraso la osificación. El NOAEL para toxicidad materna en el estudio de toxicidad del desarrollo en ratas fue de 30 mg / kg de peso corporal por día, basado en el aumento de peso corporal disminuyó ligeramente en las ratas, proporcionando nivel más bajo sin efecto observado (LOAEL) de 200 mg / kg de peso corporal por día. El NOAEL para toxicidad fetal fue de 200 mg / kg de peso corporal por día, basado en la reducción leve en el peso medio corporal de los fetos a 750 mg / kg de peso corporal por día. Adicional a la evidencia de fetotoxicidad a esta dosis se aumentó la incidencia de anomalías esqueléticas (osificación irregular o ausencia del hueso occipital) y variantes del esqueleto (osificación pobre de la 5ta esternona, la 13ava costilla corta y la no osificación del 1er metatarciano).

El NOAEL para toxicidad materna en el estudio de embriotoxicidad en conejos fue 15 mg/kg de peso corporal por día, basado en la reducción en la ganancia de peso corporal y consumo de alimentos durante el período de tratamiento en las presas a 50 mg/kg de peso corporal por día. El NOAEL para toxicidad fetal en conejos fue 50 mg / kg de peso corporal por día, basado en mayor pérdida post-implantación y la reducción de peso fetal a 150 mg/ kg de peso corporal por día. A más de la evidencia de fetotoxicidad a esta dosis se aumentó la incidencia de ausencia y retraso en la osificación, así como un aumento de la incidencia de esterneas fundidas en los fetos. La Reunión concluyó que tiametoxam puede causar fetotoxicidad y anomalías esqueléticas (malformaciones y variantes), pero solo a dosis tóxicas para la madre.

Lambda-cyhalothrin: Cuando se administra por vía oral a ratas y el conejos durante el período de mayor organogénesis, cihalotrín no fue ni embriotóxico ni teratogénico en los niveles de dosis que provocaban toxicidad materna (15 mg/kg por día para ratas y 30 mg/kg por día para los conejos, a los niveles de dosis más altos probados).

Neurotoxicidad:

Thiamethoxam: Se desarrollo un estudio de neurotoxicidad aguda, en ratas de 13-semanas. Se estableció un exhaustivo conjunto de puntos finales de neurotoxicidad fueron investigados en estos estudios, incluyendo la evaluación del potencial para inducir cambios neuroconductuales o neuromorfológicos. Los estudios no muestran ninguna neurotoxicidad específica después de exposiciones repetidas de las ratas adultas o cualquier neurotoxicidad específica desarrollada en la descendencia, incluso a dosis que causan toxicidad materna. La administración aguda de tiametoxam en niveles de dosis cercanas a la LD50 produce una serie de efectos transitorios de comportamiento neurológico, incluyendo convulsiones tónicas o clónicas, ptosis y la actividad locomotora reducida. El NOAEL en el estudio de neurotoxicidad a dosis única en ratas fue 100 mg/kg de peso corporal, basada en los cambios de comportamiento transitorio a 500 mg / kg de peso corporal. El NOAEL para la toxicidad sistémica en el estudio de neurotoxicidad de 13 semanas fue de 1500 ppm (equivalente a 95,4 mg / kg de peso corporal por día en los hombres), y el NOAEL para neurotoxicidad fue de 3000 ppm (equivalente a 216,4 mg / kg de peso corporal por día en hembras), la dosis más alta probada, basada en la ausencia de efectos relacionados con el tratamiento con estas dosis. El NOAEL para toxicidad sistémica en un estudio de desarrollo de neurotoxicidad fue de 400 ppm (equivalente a 34,5 mg/kg de peso corporal/día), sobre la base de disminución de la ganancia de peso corporal y consumo de alimentos en las presas a lo largo de la gestación y posparto, así como el peso al nacer, redujo la ganancia de peso corporal en las crías, alguna evidencia retardada de separación prepucial y pequeños cambios en la morfometría del cerebro, pero sin ningún cambio histológico cuantitativo o conductuales, a 4000 ppm (equivalente a 298,7 mg / kg de peso corporal por día). El NOAEL para el desarrollo de neurotoxicidad era de 4000 ppm (equivalente a 298,7 mg / kg de peso corporal por día), la dosis más alta probada.

La Reunión concluyó que tiametoxam no es una neurotoxina en los mamíferos a los niveles de dosis evaluados, a pesar de que es un miembro de la clase química neonicotinoides, los efectos biológicos de los cuales en las especies objetivo son mediados principalmente por una interacción con los sitios receptores nicotínicos de la acetilcolina.

Lambda-cyhalothrin: En un estudio de neurotoxicidad aguda llevado a cabo con lambdacialotrina en ratas, el NOAEL fue 2,5 mg / kg de peso corporal, basado en la mayor frecuencia respiratoria observada en 5 machos en el día 2, y 5 hembras en el día 1, a la dosis más alta siguiente (10 mg / kg). Los signos clínicos indicativos de la neurotoxicidad (disminución de la actividad, ataxia, menor estabilidad, salivación, piloerección, andar en la punta del pie, la curvatura de la columna vertebral hacia arriba, incontinencia urinaria, y (o) temblores) fueron observados en animales de ambos sexos en la dosis más alta (35 mg / kg) de aproximadamente 7 horas post-administración. Las señales Clínicas, incluyendo disminución de la actividad, ataxia, aumento de la frecuencia respiratoria, la estabilidad reducida y agitación, también se observaron en algunos animales de ambos sexos en los días 2 y 3. Todos los signos clínicos fueron reversibles a los 5 días del estudio. Además, las mediciones de descenso de consumo alimentos fueron estadísticamente significativas en el día 1 para los machos dosificados con 35 mg/kg de peso corporal de lambda-cihalotrina. Hubo

alteraciones no correspondientes en peso del cerebro, y se observó neuropatología histológica en cualquiera de los animales.

<p>Corto plazo:</p>	<p>Thiamethoxam: El NOAEL en el estudio de alimentación de 90 días en ratones con tiametoxam fue de 100 ppm (equivalentes a 14,3 mg / kg de peso corporal por día), basado en elevados recuentos de plaquetas a 1250 ppm (equivalente a 176 mg / kg de peso corporal por día en mujeres). Infiltración linfocítica mínima y la hipertrofia de hepatocitos fueron observado en los machos a 100 ppm y 1250 ppm, en la ausencia de cualquier cambio hepáticas otros, se consideraron una respuesta adaptativa o un signo temprano de ratón específicos de hepatotoxicidad. El NOAEL en un estudio de toxicidad de 90 días por vía oral en perros fue de 250 ppm (equivalente a 8,23 mg / kg de peso corporal por día), basada en el tiempo de tromboplastina prolongados en ambos sexos a 1000 ppm (igual a 32 mg / kg de peso corporal por día).</p> <p><u>Otras vías:</u> El NOEL dérmico más bajo importante fue de 60 mg / kg de peso corporal por día el ensayo fue de cuatro semanas de duración en ratas, el órgano de destino fue el hígado.</p> <p><u>Lambda-cyhalothrin:</u></p> <p>En un estudio oral de 90 días, los investigadores expusieron a ratas machos y hembras a la lambda-cihalotrina en dosis de 0, 0,5, 2,5, o 12,5 mg / kg / día. En la dosis más alta (12,5 mg / kg / día), la ganancia de peso fue menores tanto en ratas macho y hembra. El nivel sin efectos adversos observables (NOAEL) fue de 2,5 mg / kg / día (2, 3).</p> <p><u>Otras vías:</u> Dérmica: En un estudio dérmico de 21-días, los científicos expusieron ratas a lambda-cihalotrina en dosis de 1, 10, o 100 (reducida a 50) mg / kg durante 6 horas / día. Dos ratas macho murieron después de 3 aplicaciones de 100 mg / kg. Ninguna causa de la muerte fue determinada, pero los científicos contemplaron la vinculación a la exposición a lambdacialotrina. En la dosis más alta (50 mg / kg), detectaron signos de toxicidad en las ratas y disminución de peso corporal y consumo de alimentos en las ratas macho. El NOAEL fue de 10 mg / l</p>
<p>Largo plazo:</p>	<p><u>Thiamethoxam:</u> El NOAEL en el estudio de 104 semanas en la dieta en ratas fue de 1000 ppm (equivalente a 50,3 mg / kg de peso corporal por día en hembras), con base focos de células a alteradas en el hígado y el aumento de la severidad de hemossiderosis esplénica a 3000 ppm (equivalente a 155 mg / kg de peso corporal por día). Aumento en la incidencia de las lesiones renales crónicas tubulares y la proliferación de basófilos se observaron exclusivamente en ratas machos a 500 ppm (equivalentes a 21,0 mg / kg de peso corporal por día). Estas lesiones renales fueron consideradas que representan el resultado de α2uglobulin- mediada por nefropatía, que es ampliamente reconocido como específico en las ratas machos y no</p>

relevante en la evaluación del riesgo humano, y por lo tanto no se utiliza para identificar el NOAEL.

Lambda-cyhalothrin: Lambda-cihalotrín es similar al piretroide Cihalotrina. Debido a su similitud, los investigadores utilizan a veces pruebas de toxicidad realizadas con cihalotrina para evaluar la toxicidad de lambda-cihalotrina .

Cihalotrín es un derivado de ácido crisantémico clorotrifluoroetileno. Aunque, teóricamente, podría ser una mezcla de 16 enantiómeros, este número se ha reducido a 4, en la práctica real. Lambda-cihalotrina consiste en el par más activo de enantiómeros de cihalotrina.

Cihalotrín fue probado en dos estudios de alimentación por 104-semanas, uno en ratas y otro en ratones. En el estudio en ratas, no se observaron efectos oncogénicos a niveles de dosis de hasta 250 mg/kg de dieta (nivel más alto probado). EL nivel sin efecto observado (NOEL) de toxicidad sistémica fue de 50 mg/kg de dieta (1,8 mg / kg de peso corporal por día). Disminución de la ganancia de peso corporal fue observado en ambos sexos a 250 mg/ kg de dieta. En el estudio de ratones, no se observaron efectos oncogénicos a niveles de dosis de hasta 500 mg / kg de dieta (el más alto nivel probado). Los signos clínicos de toxicidad por piretroides fueron observado a 100 y 500 mg / kg de dieta así como reducción de la ganancia de peso corporal se observó a 500 mg/kg de dieta. EL nivel sin efecto observado (NOEL) de toxicidad sistémica fue de 20 mg / kg de dieta (1,9 mg / kg de peso corporal por día). No se observó evidencia histológica de daño en el sistema nervioso en ninguno de los estudios.

11.4 Efectos inmediatos, retardados y crónicos por exposición:

Thiamethoxam: Cambios hialinos y proyecciones en los túbulos renales se observaron en las ratas macho en estudios de multigeneración a 1000 ppm (equivalente a 45,6 mg / kg de peso corporal por día). Esta observación no tiene relevancia humana. Por lo tanto, la toxicidad NOAEL relevante para los padres es de 1000 ppm (equivalente a 45,6 mg / kg de peso corporal por día), sobre la base de la ganancia significativamente redujo el peso corporal a 2500 ppm (equivalente a 117,6 mg / kg de peso corporal por día en generación de machos Fo). El NOAEL global de toxicidad reproductiva en los estudios multigeneracionales en ratas fue de 1000 ppm (equivalente a 74,8 mg / kg de peso corporal por día para los machos F1), sobre la base de célula mínima germen testicular pérdida o desorganización, con o sin vacuolización de células de Sertoli (y sin la compañía de ningún reducción en el número de espermatozoides del epidídimo), a 2500 ppm (equivalente a 191,5 mg / kg de peso corporal por día). Estos efectos no se observaron en el primer estudio, una diferencia que podría atribuirse a un refinamiento de los métodos utilizados para la observación de espermatozoides entre el primero y segundo estudios. El NOAEL global para descendencia fue de 30 ppm (equivalentes a 1,4 mg/kg de peso corporal por día para machos), basados las reducciones marginales en ganancia de peso de las crías y F2a

F2b durante la lactancia a 1000 ppm (equivalente a 45,6 mg / kg de peso corporal por día para los hombres) en el primero de los dos estudios.

Lambda-cyhalothrin: Un estudio de reproducción de tres generaciones se llevó a cabo en ratas con cihalotrina a niveles de dosis de hasta 100 mg / kg de dieta. Las disminuciones leves tamaño de la camada y pequeñas reducciones en la ganancia de peso fueron vistos en 100 mg / kg en la dieta, el nivel sin efecto reproductivos observado (NOEL) fue de 30 mg / kg de dieta.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1 Efectos ecotoxicológicos sobre especies:

DL50 aves:	576 mg/kg / 3950 mg/kg
CL50 peces:	>100 ppm / 0.36 ppb
Bioacumulación en peces:	Bajo riesgo de Bioacumulación /Riesgo de bioacumulación
<i>Daphnia magna</i> :	EC50 >106 ppm/ 0.00036 ppm
EC50 algas:	97 ppm / 310 ppb
DL50 <i>Apis mellifera</i> :	<u>Thiamethoxam</u> : Oral: 0.005 µg/abeja; Contacto: 0.024 µg/abeja <u>Lambda-cyhalothrin</u> : Oral: 0.3 ng/abeja; Contacto: 0.098 µg/abeja
CL50 <i>Eisenia foetida</i> :	1000 mg/kg suelo para los dos ingredientes activos

12.1 Efectos sobre el medio abiótico:

Disipación ambiente:

Thiamethoxam: Degradación en suelo: DT50 72 días, Koc de 35 ml/g es móvil en el suelo, pero estudios demuestran que se moviliza entre 0-10 cm de la capa del suelo. Degradación en agua: en agua es hidrolizado a pH 9 con una vida media en orden de 4-8.34 horas. Por Fotolisis acuosa la vida media fue de 2.3-3 días

Lambda-cyhalothrin: Degradación en suelo: DT50 30 días, es persistente Koc de 72400 ml/g no es móvil en el suelo.

Degradación en agua: Desaparece rápidamente (1 día) por adsorción a los sedimentos en el sistema agua/sedimento se degrada en 30 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 ambiente, líquido, n.e.p. Contaminante marino

TRANSPORTE CARRETERA (ADR)

Clase:	9
N° O. N.U.:	3082
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	Sustancia peligrosa para el ambiente, líquido, n.e.p.

TRANSPORTE FERROCARRIL (RID)	
Clase:	9
N° O. N.U.:	3082
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	Sustancia peligrosa para el ambiente, líquido, n.e.p.
TRANSPORTE NAVEGACIÓN (ADN)	
Clase:	9
N° O. N.U.:	3082
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	Sustancia peligrosa para el ambiente, líquido, n.e.p.

15. INFORMACION REGLAMENTARIA

OSHA:	Este producto es considerado peligroso.
ISTAS:	H302: Nocivo por ingestión; Tox agudo. (Cat. 4 *): Toxicidad aguda; H400: Muy tóxico para la vida acuática. Agudo acuático (Cat. 1): Peligroso para el medio ambiente acuático. H410: Muy tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración Aquatic Chronic (Cat. 1): Peligroso para el medio ambiente acuático
IRAC	Grupo 3 Moduladores del canal de sodio. Acción nerviosa. {Sólida evidencia la acción sobre esta proteína es responsable de efectos insecticidas}
NFPA:	Salud: 2; Inflamabilidad: 1; Reactividad: 0
COMUNIDAD ANDINA:	Decisión 436. Producto moderadamente peligroso
Categoría Toxicológica:	II Moderadamente 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	03/02/2017	Primera revisión
2	17/01/2019	Segunda revisión
3	26/05/2022	Tercera revisión