

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto:	BARAI
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:	Insecticida
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:	Toxico en caso de ingestión. Peligroso si es inhalado. Evite respirar (polvo, vapor o aspersión) Causa irritación moderada a los ojos.
Síntomas de intoxicación	<p><u>CONTACTO</u>: Irritación de ojos, piel mucosa. Lacrimeos, conjuntivitis, dermatitis de contacto.</p> <p><u>INGESTION</u>: Alteraciones gastrointestinales, náuseas, vómitos, diarrea. Dolor abdominal.</p> <p><u>INHALACIÓN</u>: Alteraciones gastrointestinales respiratorias, tos disnea, aumento de la secreción nasal y bronquial.</p>
Riesgos al ambiente:	El producto es persistente al suelo y no entrará en contacto directo con el suelo, evitar la deriva de este producto, no desechar residuos de envases vacíos al campo. Toxico para abejas, aplicar en los períodos de menor actividad de estos insectos benéficos (típicamente al amanecer y atardecer). No aplicar ni permitir la deriva de este producto a cultivos o

	malezas en flor, en caso de existir apicultores alrededor del área a tratar con el producto debe comunicar y aplicar las medidas preventivas y alertar de la aplicación a las granjas apícolas en los alrededores.
2.2. Categorías de peligro:	Toxicidad oral 4 Toxicidad inhalatoria 4 Toxicidad cutánea 4 Irritación ocular III Irritación cutánea IV No es sensibilizante No genotóxico
2.3. Palabras de advertencia:	PELIGRO
2.4. Indicaciones de peligro:	Nocivo en caso de Ingestión. Nocivo en contacto con la piel. Nocivo si se Inhala. Causa irritación moderada a los ojos. Cuidado evite el contacto (Neurotóxico).
2.5. Pictogramas de peligro:	

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Nº	Nombre común	No. CAS	Concentración (p/p)
1	Emamectin Benzoate	155569-91-8	100 g/Kg
2	Lufenuron	103055-07-8	400 g/Kg
3	Aditivos c.s.p.	--	1 Kg

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Instrucciones en caso de accidentes:

Ingestión:	No induzca el vómito, ni administre nada por vía oral.
Contacto con los ojos:	Lavarlos con abundante agua fresca durante mínimo 15 minutos, manteniendo los párpados abiertos.
Contacto con la piel:	Retírese la ropa y lávese con abundante agua y jabón.

Inhalación:	Conduzca a la víctima a un lugar ventilado y cerciórese de que respira sin dificultad.
4.2 Instrucciones a los profesionales de la salud:	<p><u>Contacto:</u> Retírese inmediatamente al paciente de la zona contaminada. Quítese inmediatamente la ropa manchada o salpicada. En caso de contacto con la piel, lávese inmediatamente y abundantemente con agua. En caso de contacto con la piel lávese inmediatamente y abundantemente con agua.</p> <p><u>Ingestión:</u> Tratamiento evacuante, mediante la inducción del vomito si la persona se encuentra consciente o la realización de lavado gástrico. Administración de carbón activado. Administración de un laxante de tipo salino (Sulfato sódico, magnesio o similar). Reequilibrio hidro-electrolito. Tratamiento sintomático, con control cardio-respiratorio y del tiempo de protrombina</p> <p><u>Inhalación:</u> Retírese inmediatamente al paciente de la zona contaminada. Controlar la respiración, en caso necesario oxigenoterapia.</p>
4.3 Antídotos	No hay un antídoto específico. Tratar sintomáticamente
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. 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:	Use el agua con moderación, de preferencia en forma de gotas finas. El agua es adecuada contra los fuegos de madera, papel y cartón, o para

	enfriar los artículos o materiales en las proximidades. Se prefiere el polvo seco o la espuma (incendios grandes) para los líquidos que arden.
5.3 Productos de reacción y gases de combustión:	Los peligros especiales derivados de la sustancia o mezcla incluyen óxidos de carbono (COX), óxidos de nitrógeno (NOX).
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:	El producto es persistente al suelo y no entrará en contacto directo con el suelo, evitar la deriva de este producto, no desechar residuos de envases vacíos al campo. No exceder la dosis de aplicación recomendados. Muy toxico para organismos acuáticos. No contaminar fuentes de agua con los restos de aplicación, sobrantes del producto y envases vacíos. No deseche residuos del plaguicida o envases vacíos al campo. Para la aplicación

terrestre, se establece una franja de seguridad de 50 metros sin barreras vivas y 30 metros con barreras vivas respecto a áreas sensitivas tales como ríos, esteros y cuerpos hídricos principales, que no estén destinados para el consumo humano. Tóxico para abejas. No aplicar ni permitir la deriva de este producto a cultivos o malezas en flor, en caso de existir apicultores alrededor del área a tratar con el producto debe comunicar y aplicar las medidas preventivas y alertar de la aplicación a las granjas apícolas en los alrededores.

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:	Sólido
Color:	Blanquecino
Olor:	Ligero a amoniacó
Densidad:	0.671 g/ml (20°C)
pH:	6.8
Estabilidad:	Estable en su envase original sellado. Tiene una vida útil de 2 años.
Inflamabilidad:	No inflamable, temperatura mínima de ignición: 550° C
Viscosidad:	No aplica
Explosividad:	No explosivo
Corrosividad:	No corrosivo
Incompatibilidad:	No son conocidas incompatibilidades, sin embargo, no debe mezclarse con productos plaguicidas, surfactantes o fertilizantes foliares sin antes realizar una prueba de compatibilidad.
Persistencia de espuma	máx. 25 ml después de 1 min
Dispersión:	≥ 80%
Análisis granulométrico en húmedo (pasó por el tamiz de 75 µm):	≥98%
Análisis granulométrico en seco (pasó por el tamiz de 75 µm):	≥ 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:	Estable en su envase original sellado. Tiene una vida útil de 2 años.
10.2 Condiciones a evitar:	No presenta
10.3 Productos peligrosos de la descomposición:	Cuando caliente hasta descomposición emite humos tóxicos de amoniaco y dióxido de azufre.
10.4 Materiales incompatibles:	No son conocidas incompatibilidades, sin embargo, no debe mezclarse con productos plaguicidas, surfactantes o fertilizantes foliares sin antes realizar una prueba de compatibilidad.

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 = 500 mg/Kg
Toxicidad dermal en ratas	DL ₅₀ = 2000 mg/Kg
Toxicidad inhalatoria en ratas	CL ₅₀ = 8,0 mg/litro/aire
Irritación ocular en conejos	No es irritante
Irritación dermal en conejos	No es irritante
Sensibilización en cobayos	No es sensibilizante

11.3 Toxicidad crónica:

Carcinogenicidad:

Emamectin benzoate: Se realizaron estudios de toxicidad/carcinogenicidad con ratas (0, 0.25, 1 y 5/2.5 mg/kg p.c./d durante 104 semanas) y de carcinogenicidad oral con ratones (0, 0.5, 2.5 y 12.5/7.5/5 (m) o 12.5/7.5 (f) mg/kg p.c./d durante 79 semanas). Ambas especies fueron tratadas con hidrato de EMAMECTINA benzoato por medio de la dieta. En el estudio con ratas, algunos parámetros cambiaron en los animales de las dosis altas, siendo el efecto más prominente la degeneración vacuolar de las neuronas en el cerebro y la médula espinal y efectos sobre la ganancia de peso corporal.

Basado en los efectos observados sobre los niveles de triglicéridos en la sangre de las hembras y los pesos relativos de hígado y riñones en machos a y por encima de 1 mg/kg p.c./d, el NOAEL en el estudio es 0.25 mg/kg p.c.d. En este estudio con ratas, no se observaron incrementos en los tumores correlacionados con el benzoato de Emamectina.

Basado en el incremento de la mortalidad, una marcada reducción en la ganancia de peso corporal, signos clínicos de neurotoxicidad (temblores), incidencia incrementada de lesiones dermales, cambios en los parámetros hematológicos e incremento del peso relativo de los órganos; todos vistos en los ratones de los grupos de dosis alta, el NOAEL en este estudio es 2.5 mg/kg p.c./d. No hubo incrementos correlacionados con el tratamiento en la incidencia de tumores.

En general el NOAEL para exposición de largo plazo al EMAMECTINA benzoato es 0.25 mg/kg p.c./d. No hubo evidencia de carcinogenicidad en ninguno de los dos estudios a cualquiera de las dosis evaluadas. La EPA clasifica al EMAMECTINA benzoato como un no probable carcinogénico para humanos, basado en la ausencia de incrementos significativos en los tumores en dos estudios de carcinogenicidad en roedores.

Lufenuron: Estudios realizados de carcinogenicidad con Lufenurón (pureza 96.2%) en ratones durante 18 meses en una exposición dietaria, con dosis de 0, 2, 20, 200 y 400 ppm dio como resultado que el Lufenurón no se considera carcinogénico, NOEL de 20 ppm (2.25/2.12 mg/kg bw/día, en machos y hembras respectivamente).

Teratogenicidad:

Emamectin benzoate: Los grupos de 25 ratas hembras adultas jóvenes tratadas se trataron oralmente, por sonda, con L-656,748-038W (la sal de benzoato) en agua a niveles de dosis de 0, 2, 4 y 8 mg / kg a partir de los días 6 a 19 de Gestación (día 0 = observación del tapón copulatorio). Los signos clínicos se registraron tres veces al día durante el período de administración (predose y 1 y 5 h después de la dosificación), y los pesos corporales y el consumo de alimentos se registraron antes del inicio de la administración ya intervalos de 2 días a partir de entonces. Las presas murieron el día 20 de gestación y se estableció su estado de embarazo. Las presas fueron examinadas macroscópicamente, y se examinó el número de cuerpos lúteos, la presencia de resorciones y fetos muertos. Los fetos fueron sexuados, pesados y examinados para detectar alteraciones externas. Aproximadamente la mitad de los fetos de cada camada y todos los fetos malformados externamente fueron sometidos a un examen visceral, y sus cabezas fueron retiradas y procesadas para la evaluación de alteraciones de los tejidos blandos. Todos los fetos fueron procesados y examinados para detectar malformaciones óseas y variaciones.

La toxicidad materna se observó principalmente en el grupo de dosis alta con signos clínicos de neurotoxicidad y una disminución en el aumento de peso corporal. También se observó una ligera disminución en la ganancia de peso corporal en el grupo de dosis media y, por lo tanto, la NOAEL para la toxicidad materna se estableció en 2 mg / kg de peso corporal por día.

La NOAEL para la embrionaria / foetotoxicidad también se establece en 2 mg / kg pc al día, basándose en aumentos relacionados con la dosis en el número de fetos con osificación incompleta y en el número de sitios con osificación incompleta. Además, se observó una ligera disminución en el peso fetal, un aumento en el número de reabsorciones y un aumento en las variaciones del esqueleto (costilla ondulada y costillas supernumerarias) en el grupo de dosis alta. No hubo evidencia de un efecto teratogénico en la rata.

Lufenuron: Estudios realizados en ratas CD con Lufenurón (pureza 94.7%) alimentados via gavage, pureza 94.7%, dosis 0, 100, 500, 1000 mg/kg b.w/día, el Lufenurón no es teratogénico presenta un NOAEL maternal = 500 mg/kg bw/día; NOAEL desarrollo= 1000 mg/kg bw/día.

Un estudio desarrollado en conejos New Zealand White con Lufenurón para probar la toxicidad en el desarrollo, se dio alimentación via gavage, (Lufenurón , pureza 94.7%) en dosis de 0, 100, 500, 1000 mg/kg bw/día; dio como resultado que el Lufenurón no es teratogénico un NOEL maternal y toxicidad de desarrollo de 1000 mg/kg bw/día.

Neurotoxicidad:

Emamectin benzoate: Después de un ayuno de 19 horas, a los animales se les administró una dosis oral única, por sonda, de L-656,748-010V (la sal hidroclicuro) disuelta en agua estéril a dosis de 0, 27,4, 54,8 ó 82,2 mg / kg a una dosis Volumen de 5 ml / kg.

La morbilidad, la mortalidad y las observaciones clínicas se registraron con frecuencia el día de la administración, y una o dos veces al día durante 3 semanas después. Los pesos corporales se registraron el día anterior a la administración de la sustancia de ensayo y semanalmente después. El día 21, todos los supervivientes fueron asesinados y, junto con los fallecidos, fueron sometidos a un examen macroscópico del cerebro (pesado), la médula espinal, los nervios óptico y ciático. Se conservaron muestras de estos tejidos de todos los animales, se procesaron en secciones teñidas con hematoxilina y eosina y se examinaron microscópicamente. El cálculo de los valores de DL₅₀ de 21 días y sus límites de confianza del 95% se realizó mediante el método de análisis de probit y en el cálculo se incluyeron los animales moribundos.

La DL₅₀ oral aguda (límites de confianza del 95%) para la emamectina (sal de HCl) para los machos es de 67 (54 - 84) mg / kg de peso corporal y para las hembras de 70 (55 - 104) mg / kg de peso corporal.

No se observó un nivel sin efectos en este estudio, ya que se observaron signos de neurotoxicidad, así como lesiones histopatológicas en el cerebro, la médula espinal y el nervio ciático en todos los niveles de dosis. El nivel de efecto más bajo fue 27,4 mg / kg pc.

Lufenuron: El Lufenuron no es inhibidor de colinesterasa por tanto no se reportan estudios de neurotoxicidad.

Corto plazo:

Emamectin benzoate: Se administraron L-656,748-010V003 (sal hidroclicuro) por gavaje durante 91/92 días a dosis de 0, 0,5, 1,0 ó 1,5 mg / kg pc / día a los grupos de perros (5 / sexo). Los niveles de dosis se redujeron a 0, 0,25, 0,5 y 1,0 mg / kg pc / día al día 14/15. Los animales seleccionados en el grupo de dosis alta (con el consumo de alimentos pobres de los alimentos regulares pelleted) ocasionalmente recibieron alimentos especiales. El estudio se realizó de acuerdo con la directriz 409 de la OCDE. Además, se registraron electrocardiogramas de todos los perros antes del estudio y en las semanas 4, 8 y 12 aproximadamente 3 a 5 horas después de la dosificación.

La administración de la sustancia de ensayo a perros dio como resultado signos clínicos de neurotoxicidad, disminución del consumo de alimentos y pérdida de peso corporal a una dosis de 1,5 mg / kg pc / día (grupo de dosis más alta) después de aproximadamente dos semanas. La reducción de la dosis de 1,5 a 1,0 mg / kg pc / día resultó en signos menos graves de neurotoxicidad. Sobre la base de las lesiones morfológicas observadas en el cerebro, la médula espinal y el músculo esquelético en la dosis media y alta, la NOAEL en este estudio es de 0,25 mg / kg pc / día.

Lufenuron: En estudios realizados con Lufenurón (pureza 95.2%) en perros beagle, durante 3 meses en la dieta con dosis de 0, 200, 3000, 50000 ppm dio como resultado un NOAEL de 50000 ppm (2023/1933 mg/kg bw/día en machos y hembras respectivamente).

Otro estudio realizado en perros beagle durante 1 año, pureza 95.3%, se probaron dosis de 0, 100, 2000 y 50000 ppm dio como resultado un NOAEL

	<p>de 100 ppm (3.97/3.64 mg/kg bw/día en machos y hembras respectivamente).</p>
<p>Largo plazo:</p>	<p><u>Emamectin benzoate:</u> Ratas (75 / sexo / dosis) recibieron 0,25, 1,0 ó 5,0 mg / kg de peso corporal / día de MK-0244 durante 104 semanas en su dieta (dosis basadas en estudios de 3 y 13 semanas con ratas, véase B. 6.3.1 estudio 1 y estudio B.6.3.3 1). Se incluyó un grupo de control (130 / sexo). Debido a la pérdida de peso (inaceptable) y temblores en los machos a 5,0 mg / kg pc / día en otro estudio de MK-0244 en la semana 9 (estudio de neurotoxicidad de 14 semanas en ratas, ver B.6.7.2 estudio 4), la dosis de 5,0 mg / kg pc / día se redujo a 2,5 mg / kg pc / día para los hombres a partir de la semana 6. Para las ratas hembras en el grupo de 5,0 mg / kg pc / día la dosis se redujo a 2,5 mg / kg pc / día en la semana 10 (debido a los temblores observados en las mujeres a 5,0 mg / kg pc / día en la semana 11 del estudio de neurotoxicidad de la rata antes mencionado (ver B.6.7.2 estudio 4. El rendimiento del estudio fue comparable a la directriz 453 de la OCDE).</p> <p>En los animales de dosis alta se modificaron varios parámetros, siendo el efecto más destacado la degeneración vacuolar de las neuronas en el cerebro y la médula espinal y los efectos en la ganancia del peso corporal. Sobre la base de los efectos observados en los niveles de triglicéridos sanguíneos femeninos y en los pesos relativos masculinos de riñón e hígado en y por encima de 1,0 mg / kg pc / día, la NOAEL en este estudio es de 0,25 mg / kg pc / día. En este estudio con ratas, no se observó ningún aumento relacionado con la sustancia en los tumores.</p> <p><u>Lufenuron:</u> Estudios realizados con Lufenurón (pureza 96.2%) durante 2 años en ratas para probar toxicidad crónica y carcinogenicidad en dosis de 0, 5, 50, 500 y 1500 ppm dio como resultado que el Lufenurón no es carcinogénico y presenta un NOAEL de 50 ppm (1.93/2.34 mg/kg bw/día, en machos y hembras respectivamente).</p>
<p>11.4 Efectos inmediatos, retardados y crónicos por exposición:</p>	<p><u>Emamectin benzoate:</u> En un estudio de 2 generación de toxicidad reproductiva el NOAEL de toxicidad parental fue de 0,6 mg / kg de peso corporal / día, sobre la base de un aumento de peso corporal reducida en los hombres F0 durante después del 2 de apareamiento, un aumento de peso corporal / aumentado y consumo de alimentos en las hembras durante pre mating, una reducción del consumo de alimentos en las mujeres durante la lactancia, y neuronal degeneración en el cerebro, la médula espinal y (3,6 mg / kg de peso corporal / día sólo en hombres) del nervio ciático, observada en 3.6/1.8 mg / kg de peso corporal / día. El NOAEL para la descendencia de toxicidad fue de 0,6 mg / kg de peso corporal / día sobre la base de signos clínicos (temblores, la extremidad posterior ensanchamiento) y redujo el peso corporal de ganancia durante la lactancia periodo.</p> <p>La NOAEL para la toxicidad reproductiva fue de 0,6 mg / kg pc / día sobre la base de una fecundidad reducida. Dado que la reducción de la fecundidad es una alta dosis de efecto (y en este caso relativamente una dosis muy alta</p>

se puso a prueba, razón de los fuertes dosis-respuesta de emamectina), se considera que no es necesario para clasificar emamectina para la reproducción de la toxicidad.

En un estudio del desarrollo oral en ratas, el NOAEL de toxicidad materna se establece a 2 mg / kg de peso corporal por día, basado en la disminución de la ganancia de peso corporal en medias y altas dosis de grupo y signos clínicos de neurotoxicidad en el grupo de dosis alta. El NOAEL de embrión / fetotoxicidad se establece a 2 mg / kg de peso corporal por día, en base a los aumentos relacionados con la dosis en el número de fetos y el número de sitios con osificación incompleta. Además, se observó una ligera disminución en el peso fetal, un aumento en el número de reabsorciones y un aumento en las variaciones del esqueleto (costilla ondulada y costillas supernumerarias) en el grupo de dosis alta. No hubo evidencia de un efecto teratogénico en la rata.

En un estudio de desarrollo oral en conejos, se observó una disminución en el aumento de peso corporal, midriasis y disminución de la reacción pupilar en el grupo de dosis alta, pero no hubo signos clínicos de neurotoxicidad. La NOAEL para la toxicidad materna se establece en 3 mg / kg pc por día. No hubo evidencia de un efecto teratogénico en el conejo, y no se observaron efectos embrionarios y / o fetotóxicos en ningún nivel de dosis. Por lo tanto, la NOAEL para embrión / fetotoxicidad se establece en 6 mg / kg pc por día, la dosis más alta probada.

Lufenuron: Estudios realizados en ratas durante dos generaciones con Lufenurón (pureza 96.2%) con dosis de 0, 5, 25, 100 y 250 ppm, el Lufenurón no tuvo efectos en los parámetros reproductivos NOAEL reproductivo, parental, offspring= 250 ppm (20.9/22.2 mg/kg bw/día, en machos y hembras respectivamente).

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1 Efectos ecotoxicológicos sobre especies:

DL50 aves:	<u>Emamectin benzoate</u> : Codorniz de cuello blanco (<i>Bobwhite quail</i>) > 264 mg/kg <u>Lufenuron</u> : Pato silvestre (Mallard duck) >2000 mg/kg
CL50 peces:	<u>Emamectin benzoate</u> : (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) (96h): 1.1 mg/L <u>Lufenuron</u> : (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) (96h): 0.37 mg/L
Bioacumulación en peces:	<u>Emamectin benzoate</u> : Bcf: 80

	<u>Lufenuron</u> : El factor de Bio-concentración (BCF) para el Lufenurón es de 5300, tiene alto potencial, el CT50 calculado fue de 36 días.
Daphnia magna:	<u>Emamectin benzoate</u> : EC50= 0.013 (mg/L), 48 horas <u>Lufenuron</u> : EC50= 0.0011 (mg/L), 48 horas
Algas:	<u>Emamectin benzoate</u> : EC50= (<i>Selenastrum capricornutum</i>) 0,094 mg/L <u>Lufenuron</u> : EC50= 8.8 mg/L <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>
DL50 Apis mellifera:	<u>Emamectin benzoate</u> : Oral (48 horas): 0.015 ug/bee. Contacto (48 horas): 0.035ug/bee <u>Lufenuron</u> : Oral (48 horas) = 0.0136 µg/abeja. Contacto (48 horas) = 0.0036 µg/abeja
CL50 Eisenia foetida:	<u>Emamectin benzoate</u> : > 1000 mg/kg (14 días) <u>Lufenuron</u> : > 1000 mg/kg (14 días)

12.1 Efectos sobre el medio abiótico:

Disipación ambiente:	<p><u>Emamectin benzoate:</u> <u>Suelo</u>: Tiene un DT50 en campo 300 días, por lo que es considerado persistente. <u>Aire</u>: No se considera volátil por el valor de Constante de Henry: 1.7×10^{-04} (Pa m³/mol) a 25°C. <u>Agua</u>: El producto por sus propiedades físico químicas características de su ingrediente activo por su DT50 de 8.7 días y su KOC de 377000 se obtiene un valor de GUS de -3.905 por lo que se concluye que el No lixivia, de acuerdo a los estipulado por Gustaffson en el Goundwater Ubicuity Score de Enviromental Toxicology Chem (SETAC) 1989</p> <p><u>Lufenuron:</u> <u>Suelo</u>: Tiene un DT50 en campo 16.3 días, por lo que es considerado NO persistente. <u>Aire</u>: No se considera volátil por el valor de Constante de Henry: 3.41×10^{-04} (Pa m³/mol) a 25°C. <u>Agua</u>: El producto por sus propiedades físico químicas características de su ingrediente activo por su DT50 de 112 días y su KOC de 41.82 se obtiene un valor de GUS de 2.833 por lo que se concluye que el Potencial de Lixiviación es alto, de acuerdo a lo estipulado por Gustaffson en el Goundwater Ubicuity Score de Enviromental Toxicology Chem (SETAC) 1989</p>
-----------------------------	--

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 peligrosa para el medio ambiente, SÓLIDO. BARAI (Lufenuron 400 g/kg + Emamectin benzoate 100 g/kg, WG)

TRANSPORTE CARRETERA (ADR)

Clase:	9
Nº O. N.U.:	3077
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	Sustancia peligrosa para el medio ambiente, SÓLIDO. BARAI (Lufenuron 400 g/kg + Emamectin benzoate 100 g/kg, WG)

TRANSPORTE FERROCARRIL (RID)	
Clase:	9
N° O. N.U.:	3077
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	Sustancia peligrosa para el medio ambiente, SÓLIDO. BARAI (Lufenuron 400 g/kg + Emamectin benzoate 100 g/kg, WG)
TRANSPORTE NAVEGACIÓN (ADN)	
Clase:	9
N° O. N.U.:	3077
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	Sustancia peligrosa para el medio ambiente, SÓLIDO. BARAI (Lufenuron 400 g/kg + Emamectin benzoate 100 g/kg, WG)

15. INFORMACION REGLAMENTARIA

OSHA:	Este producto es considerado peligroso.
ISTAS:	Esta sustancia está incluida en la Lista negra de ISTAS por los siguientes motivos: neurotóxica.
IARC:	No clasificado
IRAC	<u>Emamectin benzoate</u> : Grupo 6. Riesgo menor a medio. Manejo de la resistencia requerido. <u>Lufenuron</u> : Grupo 15. Inhibidores de la biosíntesis de quitina que afectan a CHS ₁
NFPA:	<u>Emamectin benzoate</u> : Salud: 3; Inflamabilidad: 1; Reactividad: 0 <u>Lufenuron</u> : Salud: 2; Inflamabilidad: 2; Reactividad: 0
COMUNIDAD ANDINA:	Decisión 436. Producto ligeramente peligroso
Categoría Toxicológica:	II 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	17/09/2015	Primera revisión
2	17/03/2021	Segunda revisión
3	26/05/2022	Tercera revisión