


1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto:	COURAGE®
Datos del formulador:	NORTHERN INTERNATIONAL (HOLDING) CO., LTD. 68 Dali Road, Tianjin, 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:	II Moderadamente Peligroso
Riesgos a la salud:	Tóxico por ingestión. Nocivo por inhalación. Irritante dermal, débil sensibilizante. Evitar el contacto.
Síntomas de intoxicación	<p><u>Por ingestión:</u> Alteraciones gastrointestinales: dolor abdominal, náuseas, vómitos, la diarrea es infrecuente. Alteraciones en el comportamiento como confusión mental, ansiedad, debilidad emocional, depresión, irritabilidad, vértigos, ataxia y coma en casos graves. Fasciculaciones, convulsiones o parálisis muscular. Disnea o cianosis. Miosis marcada, con visión borrosa, y lagrimeo. Alteraciones del ritmo cardíaca (bradiardia o taquicardia y/o arritmias) y de la tensión arterial. Sudoración profusa. Incontinencia de esfínteres.</p> <p><u>Por inhalación:</u> Alteraciones respiratorias. Aumento de las secreciones nasal y bronquial. Hipertensión nasal y bronquial.</p> <p><u>Por contacto con los ojos:</u> Leve irritación.</p>

	Por contacto con la piel: Irritante de piel y sensibilizante débil. Produce eritema y flictenas
Riesgos al ambiente:	No persistente en el suelo ni agua, no exhibe movilidad. Es altamente tóxico para aves. Extremadamente tóxico para peces y organismos acuáticos. "Evite el derrame o la deriva" "Evite la deriva de este producto, no aplique cuando haya amenaza de lluvia o viento fuerte" "No deseches residuos del caldo plaguicida o envases vacíos al campo" "No aplicar cerca de fuentes de agua". "no contamine fuentes de agua". Altamente tóxico para abejas, "no aplicar el producto en horas de alta actividad de abejas y en cultivos en plena floración".
2.2. Categorías de peligro:	Toxicidad oral III Toxicidad inhalatoria III Toxicidad cutánea III Irritación ocular III Irritación cutánea II No es sensibilizante No genotóxico
2.3. Palabras de advertencia:	DAÑINO
2.4. Indicaciones de peligro:	El producto es tóxico en caso de inhalación, ingestión y contacto con la piel. Evite respirar polvo, vapor o aspersión. Irritante para la piel. Puede causar reacciones alérgicas en ciertas personas.
2.5. Pictogramas de peligro:	

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Nº	Nombre común	No. CAS	Concentración (p/v)
1	Profenofos	41198-08-7	500 g/L
2	Xylene	--	348.1 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:	Sulfato de atropina intravenosa lentamente en dosis de 1-5 mg/kg dosis en adultos y 0.01-0.05 mg/kg de peso corporal en niños, hasta obtener atropinización. Una vez establecido el paciente no suspender la atropina bruscamente para evitar el rebote. Adicionalmente se puede utilizar oximas, las mismas que actúan reactivando la enzima acetilcolinesterasa de manera que se contrarrestan las manifestaciones nicotínicas y del sistema nervioso central, estas deben ser utilizadas en las primeras 24-36 horas de inicio de la intoxicación.
4.3 Antídotos	Tratamiento sintomático y de soporte. Atropina, antídoto inespecífico. Pralidoxima, antídoto específico. En caso de intoxicación llame al médico inmediatamente, o lleve el paciente al médico y muéstrela la etiqueta.
4.2 Signos y síntomas en caso de intoxicación:	"En caso de intoxicación llame al médico inmediatamente, o lleve el paciente al médico y muéstrela la etiqueta"
4.3 Indicaciones adicionales.	No presenta.

5. MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

5.1 Orientación para extinción de incendios y medios de extinción:	<p>Evacuar a las personas que requieran ayuda a un lugar más seguro, trasladarlos a las casas de salud.</p> <p>Cercar la zona, mantener fuera del área de peligro a la gente inoperante.</p> <p>Ubíquese en posición contra el viento. Limitar el uso de agua pulverizada de enfriamiento a los materiales expuestos al fuego.</p> <p>Contenga el escurrimiento del agua construyendo diques para evitar contaminación de alcantarillas y fuentes de agua.</p> <p>Materiales de extinción: Dióxido de carbono (CO₂), polvo químico seco (PQS), espuma.</p>
---	---

5.2 Peligros específicos:	No posee peligros específicos.
5.3 Productos de reacción y gases de combustión:	Cuando se calienta hasta la descomposición se puede formar: dióxido de carbono, vapor de agua y puede producir óxidos de nitrógeno. La combustión incompleta puede producir monóxido de carbono.
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. La descomposición térmica de Profenofos puede generar dióxido de carbono, vapor de agua y puede producir óxidos de nitrógeno. La combustión incompleta puede producir monóxido de carbono.

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 aspersion. 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:	Amarillo															
Olor:	Similar a ajo															
Densidad:	~ 1.12 g/mL a 20° c															
pH:	3.0 – 7.0 g/mL															
Estabilidad:	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Tiempo después de la dilución</th> <th>Límites de estabilidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">Estabilidad de la emulsión y re-emulsificación</td> <td>0 h</td> <td>Emulsión inicial completa</td> </tr> <tr> <td>0.5 h</td> <td>"Crema", máximo: 1 ml</td> </tr> <tr> <td>2.0 h</td> <td>"Crema", máximo: 2 ml. "Aceite libre", máximo: rastro</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">24 h</td> <td>"Crema", máximo: 2 ml "Aceite libre", máximo: rastro</td> </tr> <tr> <td>Re-emulsificación completa</td> </tr> <tr> <td>24.5 h</td> <td>"Crema", máximo: 4 ml "Aceite libre", máximo: 0.5 ml</td> </tr> </tbody> </table>		Tiempo después de la dilución	Límites de estabilidad	Estabilidad de la emulsión y re-emulsificación	0 h	Emulsión inicial completa	0.5 h	"Crema", máximo: 1 ml	2.0 h	"Crema", máximo: 2 ml. "Aceite libre", máximo: rastro	24 h	"Crema", máximo: 2 ml "Aceite libre", máximo: rastro	Re-emulsificación completa	24.5 h	"Crema", máximo: 4 ml "Aceite libre", máximo: 0.5 ml
	Tiempo después de la dilución	Límites de estabilidad														
Estabilidad de la emulsión y re-emulsificación	0 h	Emulsión inicial completa														
	0.5 h	"Crema", máximo: 1 ml														
	2.0 h	"Crema", máximo: 2 ml. "Aceite libre", máximo: rastro														
	24 h	"Crema", máximo: 2 ml "Aceite libre", máximo: rastro														
		Re-emulsificación completa														
24.5 h	"Crema", máximo: 4 ml "Aceite libre", máximo: 0.5 ml															
Suspensibilidad:	0%, sin formación de suspensión															
Solubilidad en agua:	28 mg/l a 25°C															
Solubilidad en disolventes:	Es completamente soluble en disolventes orgánicos (etanol, acetona, tolueno, n-octanol, y n-hexano) a 25 °C.															
Presión de vapor:	1.24 x 10 ⁻¹ mPa a 25 °C															

Viscosidad:	~ 30.3 mPa.s a 20 °C
Explosividad:	No explosivo
Corrosividad:	No corrosivo
Incompatibilidad:	El producto es incompatible con productos alcalinos de medio a fuerte.
Análisis granulométricos húmedo/tenor de polvo: en	No aplica
Análisis granulométricos en seco:	No aplica
Persistencia de espuma	Máximo: 60 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 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:	Cuando se calienta hasta la descomposición se puede formar: dióxido de carbono, vapor de agua y puede producir óxidos de nitrógeno. La combustión incompleta puede producir monóxido de carbono
10.4 Materiales incompatibles:	Incompatible con materiales 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 >2000mg/kg
Toxicidad dermal en ratas	DL ₅₀ >2000 mg/kg
Toxicidad inhalatoria en ratas	CL ₅₀ = 3.36 mg/l (4 horas)
Irritación ocular en conejos	No es irritante ocular
Irritación dermal en conejos	Moderadamente irritante a la piel
Sensibilización en cobayos	Puede causar sensibilización de la piel

11.3 Toxicidad crónica:

Carcinogenicidad: En un estudio de 2 años de carcinogenicidad, grupos de 65 ratones albinos machos y 65 hembras HAM/ICR Suiza, República Checa CD-1 se les dio las dietas que contienen profenofos (pureza, 90.6%) a una concentración de 0, 1, 30 ó 100 ppm (iguales a las dosis ingeridas de 0, 0.14, 4.5 y 14.2 mg/kg de peso corporal por día a los machos y 0, 0.19, 5.77 y 19.18 mg/kg de peso corporal por día a las hembras, respectivamente) para 85 semanas (machos) o 96 semanas (hembras). Las dietas de prueba fueron preparadas por semana y enviadas para su análisis.

La mortalidad fue revisada diariamente, mientras que los signos clínicos, peso corporal y el consumo de alimento se midieron una vez cada 4 semanas. La presencia de nódulos o masas se comprobó mediante palpaciones mensuales durante las primeras 41 semanas del estudio y después semanalmente. Cinco machos y cinco hembras por grupo fueron sacrificados en la semana 53 y sometidos a la autopsia. Todos los ratones sobrevivientes fueron examinados por necropsia en la terminación de la alimentación. Los órganos seleccionados de todos los ratones se pesaron y se les practicó la autopsia examinándolos por histopatología.

Las determinaciones de plasma, eritrocitos, y la actividad de la acetilcolinesterasa del cerebro se llevaron a cabo en ratones muertos en la semana 53 y en cinco o seis machos y diez hembras por grupo al final del estudio. La inhibición de la actividad de la colinesterasa se calculó utilizando los valores de los controles concurrentes. **Se determina que profenofos no es carcinogénico en ratones.**

Teratogenicidad: En tres estudios de teratología en ratas, el NOAEL de toxicidad materna fue de 30 a 90 mg/kg de peso corporal/día, en base a los resultados de consumo de alimentos, los signos clínicos de toxicidad (por ejemplo, diarrea, disnea, temblores, hipotermia) y aumento de la mortalidad en mayores niveles de dosis. No se observó actividad teratogénica a dosis de hasta a 120 mg/kg de peso corporal/día. El NOAEL de embriotoxicidad/fetotoxicidad (basado en una mayor incidencia de variantes) fue de 18 mg/kg de peso corporal/día. En dos estudios de teratología en conejos, el NOAEL de toxicidad materna fue de 30 mg/kg de peso corporal/día, en base a los resultados de consumo de alimentos y aumento de peso corporal, la aparición de heces blandas y diarrea, y el aumento de la mortalidad a los niveles de dosis más alta. Ninguna actividad embriotóxica, fetotóxica o teratogénica, se observó a dosis de hasta 175 mg/kg de peso corporal/día e incluyéndola.

Neurotoxicidad: Este estudio se llevó a cabo en dos fases para determinar el NOAEL de los signos clínicos y la inhibición de la actividad de la colinesterasa después de dosis únicas de profenofos (pureza, 92%) mediante una sonda nasogástrica. En cada fase, los grupos de prueba consistieron en cinco machos y cinco hembras de rata por grupo (CrI: CD BR®/VAF/Plus®). El objetivo de la fase 1 consistió en identificar el NOAEL de los signos clínicos y los efectos del peso corporal, mientras que el objetivo de la fase 2 fue identificar el NOEL o el NOAEL para efectos de plasma, eritrocitos y cerebro de la actividad acetilcolinesterasa.

El único signo clínico fue las heces blandas, observada en pocas ratas en cada grupo. Los hallazgos en la necropsia se consideran accesorios. La actividad de la colinesterasa plasmática se redujo significativamente (71-98%) en los machos y en hembras en 25, 100 o 400 mg/kg de peso corporal. La actividad de la acetilcolinesterasa eritrocitaria se inhibió en un 21% y 30% en los machos a 100 o 400 mg/kg de peso corporal, aunque sólo a 400 mg/kg de peso corporal fue la inhibición estadísticamente significativa. No hubo una diferencia estadísticamente significativa y dependiente de la dosis, la inhibición de la actividad de la colinesterasa en los eritrocitos de las hembras a 25, 100 o 400 mg/kg de peso corporal, que osciló entre 31% a 46%. La actividad cerebral acetilcolinesterasa fue inhibida significativamente en un 37% y 43%, respectivamente, en los machos y las hembras a 400 mg/kg de peso corporal.

El NOAEL fue de 100 mg/kg de peso corporal sobre la base de la inhibición de la actividad cerebral acetilcolinesterasa a 400 mg/kg de peso corporal. Se considera que el NOAEL de la acetilcolinesterasa eritrocitaria en los machos es de 25 mg/kg de peso corporal, porque hubo inhibición del 21% en ratas a 100 mg/kg de peso corporal.

Corto plazo:

Ratas: Un estudio de alimentación se realizó en la que grupos de 25 machos y 25 hembras de rata F344 recibieron profenofos técnico (90.6% i.a.) en la dieta diaria durante un máximo de 13 semanas. Dos grupos de control (dieta base) y once grupos de dosis (0.01, 0.03, 0.1, 0.3, 1, 3, 10, 30, 100, 300 y 1000 ppm) fueron utilizados. Los animales del grupo de control y los de 0,3, 3, 30, y 300 grupos de prueba ppm (niveles de 15/dosis/sexo) fueron en la prueba durante 13 semanas. Los animales en todos los otros grupos de prueba fueron sacrificados en las semanas 2, 4 y 8 (5 a 15 ratas/sexo/grupo). Los resultados indicaron que los niveles de dosis de profenofos de 10 a 1000 ppm produjeron una inhibición dosis-dependiente de la actividad de la colinesterasa en el plasma y los eritrocitos (más marcado en las hembras), que en los niveles de dosis de 100 a 1000 ppm que produjo reducción de la ingesta de alimentos y la dosis relacionado con la reducción en la ganancia de peso corporal, y que los niveles de dosis de 300 y 1000 ppm se redujo la actividad de la colinesterasa cerebral. Estos efectos se observaron en ratas de ambos sexos.

Profenofos no dio lugar a la muerte de algunos de los animales tratados. Ningún signo inusual de comportamiento o apariencia se observó. Los resultados de la hematología, química clínica (excluyendo la colinesterasa) y los exámenes de orina fueron normales. Las necropsias realizadas en varios intervalos de sacrificio y en la terminación del estudio no revelaron cambios graves relacionados con el tratamiento.

Largo plazo:

Ratas albinas Fischer 344 (60/sexo/grupo) fueron alimentadas con profenofos técnico (90.6% de pureza) a dosis de 0, 0,3, 10 y 100 ppm durante 2 años. Un adicional de 10 ratas/sexo también se incluyó en el control y los grupos de tratamiento de dosis alta, respectivamente. De estos, 5 ratas/sexo/grupo fueron sacrificadas a las 52 semanas (sacrificio provisional), y 5 ratas/sexo/grupo se colocaron en control de la alimentación después de 52 semanas para que los estudios de recuperación puedan llevarse a cabo y estos fueron sacrificados luego durante la semana 63 (recuperación de los animales). Todos los animales en el estudio fueron examinados por histopatología. El plasma y la actividad de la colinesterasa

eritrocitaria se determinó en 10 ratas/sexo/grupo de dosis (grupo de estudio principal) en las semanas 13, 26, 52, 78, y 105 y en los animales de recuperación en la semana 57. La actividad de la colinesterasa del cerebro se determinó en el sacrificio provisional y terminal de los animales a las semanas 53 y 105. Las concentraciones administradas de profenofos se calculó que equivale a 0, 0.017, 0.56 y 5.7 mg/kg peso corporal/día en machos y 0, 0.02, 0.69 y 6.9 mg/kg de peso corporal/día en hembras.

No se observaron signos clínicos relacionados con el tratamiento de toxicidad, muertes, o cambios en la ganancia de peso. Ningún cambio prolongado en los parámetros de química clínica ocurrió que se consideraron relacionados con el tratamiento. Una inhibición dosis-dependiente de plasma y colinesterasa eritrocitaria se observó en ratas de ambos sexos en los niveles de dosis medios y altos, estos efectos se consideran que a la sustancia y fue reversible, a juzgar por su ausencia en la recuperación de los animales del grupo. La colinesterasa cerebral no se alteró por profenofos en este estudio. Otros cambios observados sólo a la dosis más elevada se incluye un aumento en el consumo de alimentos en las hembras, un aumento de peso relativo de la glándula tiroides en los machos de dosis alta (visto en el sacrificio de animales provisional y la recuperación del grupo, pero no en animales de sacrificio terminal, y no se considera biológicamente significativo), un aumento de la hiperplasia de las células perifoliculares de la glándula tiroides en machos a dosis altas (es decir, 4/70 controles frente a altas dosis 10/70), y un aumento de nódulos hepáticos neoplásicos en las hembras de dosis altas (es decir, los controles de 1/70, 3/60 dosis baja, 2/60 dosis media, y 6/70 dosis alta). No hay un aumento en los carcinomas hepáticas. Los hallazgos histopatológicos no se consideran como cambios relacionados con el compuesto. El NOAEL fue de 5.7 mg/kg de peso corporal/día (la dosis más alta probada).

11.4 Efectos inmediatos, retardados y crónicos por exposición:

En un estudio de toxicidad reproductiva, ratas CrI: CD® (SD) BRVAF/Plus™ recibieron dietas que contenían profenofos (pureza, 92%) a una concentración de 0, 5, 100 o 400 ppm (equivalente a 0, 0.4, 7 y 35 mg/kg de peso corporal por día) durante dos generaciones. La administración comenzó cuando las ratas de la generación P tuvieron 43 días edad y se continuó hasta la terminación. Las ratas se observaron diariamente para detectar signos clínicos. Los pesos corporales y el consumo de alimentos se determinaron semanalmente. Después del tratamiento durante 10 semanas, las ratas fueron emparejadas al azar dentro de cada grupo de hasta 21 días para producir la generación F1. La estabilidad, homogeneidad y concentraciones en la dieta fueron confirmadas analíticamente. El peso corporal y el consumo de alimentos se determinaron en los días 0, 6, 13 y 20 de gestación y a los días 0, 4, 7, 14 y 21 de la lactancia. Las observaciones del tamaño de la camada, el número de gazapos vivos y muertos, sexos individuales, pesos y observaciones externas se registraron para gazapos en los mismos días de la lactancia. El día 4 de lactancia, las camadas fueron

sacrificadas, cuatro machos y cuatro hembras siempre que sea posible. Habiendo seleccionado los gazapos les realizó un examen del tejido blando con el foco en el cerebro y el corazón. Los gazapos F1 son destetados a los 21 días. Dentro de cada grupo, las ratas fueron seleccionadas al azar para continuar con el tratamiento como animales de los padres de la generación F2. Se sometieron a las fases del mismo estudio que los animales P. Todos los animales destetados F1 no parientes y todos los animales destetados F2 fueron examinados como se indica para las crías sacrificadas. Las ratas adultas se les practicaron la autopsia y los tejidos reproductivos fueron examinados histológicamente.

El promedio de las concentraciones de la sustancia de ensayo en la dieta fueron 5.02, 99.3 y 398 ppm para las dietas a los 5, 100 y 400 ppm, respectivamente. Profenofos se distribuye homogéneamente en la dieta. Se mantuvo estable en la dieta (de almacenamiento a granel) a 4 °C o a temperatura ambiente por 35 días y en frascos de alimento a temperatura ambiente se mantuvo estable durante 16 días. A 400 ppm, la reducción de peso corporal (4-11% de disminución), la ganancia de peso corporal (6-16% de disminución) y el consumo de alimentos (7.15% de disminución) se observaron en los animales parentales machos y hembras. A 400 ppm, la reducción del peso corporal de las crías (2-9% de disminución) y las ganancias de peso corporal (3-10% de disminución) en los días 14 y 21 de la lactancia. No se observaron signos clínicos relacionados con el tratamiento, resultados de la autopsia u observaciones histopatológicas en cualquier dosis. La reproducción no se vio afectada en cualquier dosis. No hubo efectos sobre la conducta de apareamiento, la duración de la gestación, el número de camadas nacidas vivas, el número total de crías por camada, las pérdidas antes del destete, los índices de supervivencia y otros índices reproductivos. Ningún hallazgo macroscópico se observó en las crías. El NOAEL de toxicidad reproductiva fue de 400 ppm, lo que equivale a 35 mg/kg de peso corporal por día. Sobre la base de la reducción de la ganancia de peso corporal y el consumo de alimentos a 400 ppm, el NOAEL de toxicidad sistémica de los padres y las crías fue de 100 ppm (7 mg/kg de peso corporal por día).

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1 Efectos ecotoxicológicos sobre especies:

DL50 aves:	Pato silvestre = 55 mg/kg,
CL50 peces:	LC50= 0.08 mg/l

Bioacumulación en peces:	Bajo riesgo de Bioacumulación /Riesgo de bioacumulación
<i>Daphnia magna</i>:	1.06 mg i.a./l.
EC₅₀ algas:	<i>Selenastum subspicatus</i> 1.16 mg/l
<i>DL50 Apis mellifera</i>:	Oral = 1.0 lb/acre Contacto = 0.095 µg/abeja
CL₅₀ <i>Eisenia foetida</i>:	DL ₅₀ = 372mg/kg suelo (14 días)
12.1 Efectos sobre el medio abiótico:	
Disipación ambiente:	Las principales vías de degradación son: hidrólisis química y el metabolismo aeróbico, profenofos es no persistente con una DT ₅₀ en el suelo es de 2 días, Koc de 869 a 3162 DT ₅₀ en el agua: 14.6 días (pH 7) y de 5.7 días (pH 9) a 20°C.

13. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DEL PQUA

- Distribuir el remanente usando un pulverizador y pulverizando a mayor velocidad en el mismo campo en la última parcela tratada
- Ningún envase que haya contenido plaguicidas debe reusarse. Después de usar el contenido, enjuague tres veces este envase y vierta la solución en la mezcla de aplicación, inutilícelo triturando o perforándolo y devuélvalo al distribuidor para su disposición final.
- Almacenar en un sitio seguro, retirado de alimentos y medicinas para consumo humano o animal, bajo condiciones que garantice su conservación (lugar oscuro, fresco y seco). Conservar el producto en el empaque original, etiquetado y cerrado.
- En la región Sierra, el distribuidor dará aviso a AVGUST-ECUADOR para la recolección (que será efectuada por los vendedores) de los envases en fundas de polietileno y transporte hacia las bodegas de AVGUST Ecuador (ubicadas en el Km 29, Vía Tabacundo-Cayambe, Parque Comercial San Mateo, Bodega 3). Seguido de esto se dará aviso al gestor autorizado por el MAE, quien se encargará de la recolección y disposición final de los envases.
- En la región Costa, el distribuidor dará aviso a AVGUST-ECUADOR para la recolección (que será efectuada por los vendedores) de los envases en fundas de polietileno y transporte hacia las bodegas de AVGUST-ECUADOR (ubicadas en el Km 1.5 Vía Durán-Tambo, frente a importadora Hinojosa). Seguido de esto se dará aviso al gestor autorizado por el MAE, quien se encargará de la recolección y disposición final de los envases.

14. INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

NO TRANSPORTAR ESTE PRODUCTO CON ALIMENTOS, MEDICAMENTOS BALANCEADOS O CUALQUIER PRODUCTO DE USO HUMANO O ANIMAL.

TRANSPORTE MARITIMO (IMDG)

Clase:	6.1
N° O. N.U.:	3018
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO, TOXICO/ SUSTANCIAS PELIGROSAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.O.M / 6.1 / UN3018 / III

TRANSPORTE CARRETERA (ADR)

Clase:	6.1
N° O. N.U.:	3018
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO, TOXICO/ SUSTANCIAS PELIGROSAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.O.M / 6.1 / UN3018 / III

TRANSPORTE FERROCARRIL (RID)

Clase:	6.1
N° O. N.U.:	3018
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO, TOXICO/ SUSTANCIAS PELIGROSAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.O.M / 6.1 / UN3018 / III

TRANSPORTE NAVEGACIÓN (ADN)

Clase:	6.1
N° O. N.U.:	3018
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	PESTICIDA ORGANOFOSFORADO LÍQUIDO, TOXICO/ SUSTANCIAS PELIGROSAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.O.M / 6.1 / UN3018 / III

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, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
IRAC	1B: acción nerviosa. Una fuerte evidencia de que acción en esta proteína es responsable de efectos insecticidas.
NFPA:	Salud: 2; Inflamabilidad: 2; 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	17/09/2015	Primera revisión
2	17/01/2019	Segunda revisión
3	26/05/2022	Tercera revisión