


### 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto:	VICTORY GOLD®
Datos del formulador:	<b>PARIJAT INDUSTRIES (INDIA) PVT. LTD</b> M-77, M-Block Market, Greater Kailash-II. New Delhi-110 042, India
Titular del registro:	<b>AVGUST-ECUADOR S.A.</b> Km 1.5 Vía Durán-Tambo. Durán, Guayas- Ecuador Teléfono.: 04 2800002
Uso:	Fungicida
Teléfonos de Emergencia:	 <b>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</b>

### 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 para piel y ojos. Evitar el contacto.
Síntomas de intoxicación	<p><u>Por ingestión:</u> Alteraciones gastrointestinales, náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, diarrea, calambres estomacales, cefalea, fiebre. Irritabilidad, letargo, temblores musculares y en casos extremos pueden ocurrir convulsiones. Hormigueos y adormecimientos de las extremidades, parálisis flácida, languidecimiento, confusión, debilidad y pesadez de las piernas, hipotensión, arritmias cardíacas, bloqueo cardíaco, ECG anormales.</p> <p><u>Por inhalación:</u> Alteraciones respiratorias: tos, rinitis, faringitis, disnea, abundante secreción mucosa.</p> <p><u>Por contacto con los ojos:</u> Irritante de ojos, lagrimeo, conjuntivitis, blefaritis.</p> <p><u>Por contacto con la piel:</u> Irritante de piel y mucosas.</p>

<b>Riesgos al ambiente:</b>	Persistente en el suelo. Exhibe movilidad en el suelo. "Cuidado este producto es potencial contaminante de suelo, evite el derrame o la deriva" "Evite la deriva de este producto, no aplique cuando haya amenaza de lluvia o viento fuerte" "No deseche residuos del caldo plaguicida o envases vacíos al campo" "No aplicar cerca de fuentes de agua".
<b>2.2. Categorías de peligro:</b>	Toxicidad oral II Toxicidad inhalatoria II Toxicidad cutánea III Irritación ocular II Irritación cutánea II No es sensibilizante No genotóxico
<b>2.3. Palabras de advertencia:</b>	DAÑINO
<b>2.4. Indicaciones de peligro:</b>	El producto puede ser mortal si se ingiere. Nocivo por exposición dérmica e inhalatoria. Evite el contacto.
<b>2.5. Pictogramas de peligro:</b>	

### 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

N°	Nombre común	No. CAS	Concentración (p/v)
1	Metalaxyl	57837-19-1	70 g/l
2	Potassium phosphite	13492-26-7	240 g/l

### 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

#### 4.1 Instrucciones en caso de accidentes:

<b>Ingestión:</b>	No induzca el vómito, ni administre nada por vía oral.
<b>Contacto con los ojos:</b>	Lavarlos con abundante agua fresca durante mínimo 15 minutos, manteniendo los párpados abiertos.

<b>Contacto con la piel:</b>	Retírese la ropa y lávese con abundante agua y jabón.
<b>Inhalación:</b>	Conduzca a la víctima a un lugar ventilado y cerciórese de que respira sin dificultad.
<b>4.2 Instrucciones a los profesionales de la salud:</b>	Administrar carbón activado y agua.
<b>4.3 Antídotos</b>	No existe antídoto específico, suministrar tratamiento sintomático y de soporte.
<b>4.2 Signos y síntomas en caso de intoxicación:</b>	“En caso de intoxicación llame al médico inmediatamente, o lleve el paciente al médico y muéstrela la etiqueta”
<b>4.3 Indicaciones adicionales.</b>	No presenta.

### 5. MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

<b>5.1 Orientación para extinción de incendios y medios de extinción:</b>	<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 (CO<sub>2</sub>), polvo químico seco (PQS), espuma.</p>
<b>5.2 Peligros específicos:</b>	Evitar aspirar polvo, vapores y humos provenientes del material incendiado. La descomposición térmica puede producir CS <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S y HCl más óxidos de azufre, nitrógeno y carbono.
<b>5.3 Productos de reacción y gases de combustión:</b>	Cuando es calentado hasta la descomposición puede degradarse y generar CS <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S y HCl más óxidos de azufre, nitrógeno y carbono.
<b>5.4 Equipos de protección personal</b>	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.

<b>5.5 Balance de materiales:</b>	Cuando el producto es sometido a fuentes de calor puede generar dióxido de carbono.
<b>5.6 Peligros especiales:</b>	Evitar aspirar polvo, vapores y humos provenientes del material incendiado.

### 6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

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

<b>8.1 Información sobre BPM del producto:</b>	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.
<b>8.2 Directrices sobre exposición:</b>	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"
<b>8.3 Protección general:</b>	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.
<b>Ocular:</b>	Utilizar mascarillas faciales transparentes en climas calurosos. Gafas individuales, transparentes en clima no húmedo.
<b>Respiratoria:</b>	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.
<b>Piel:</b>	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

<b>Estado físico:</b>	Líquido
<b>Color:</b>	Azul
<b>Olor:</b>	Característico

<b>Densidad:</b>	1.10 ± 0.1 g/litro (20°C)
<b>pH:</b>	5.0 - 8.0
<b>Estabilidad:</b>	Estable al calor (2 semanas a 54 °C) y al frío sin cambios apreciables en sus propiedades físicas y químicas
<b>Presión de vapor:</b>	Metalaxyl: 0.75 mPa (25°C) Fosfito potásico: no aplica
<b>Solubilidad en agua:</b>	Metalaxyl: 8.4 g/l a 22°C Fosfito potásico: 425 g / 100 g a 20°C
<b>Viscosidad:</b>	4 - 5 cps (RPM 60)
<b>Inflamabilidad:</b>	> 24.5°C. No inflamable
<b>Explosividad:</b>	No explosivo
<b>Solubilidad en disolventes:</b>	Metalaxyl: 400 en etanol; 450 en acetona, 340 en tolueno; 11 en n-hexano; 68 en n- octanol. Todos en g/l a 25 °C. Fosfito potásico: Insoluble en solventes orgánicos
<b>Corrosividad:</b>	No corrosivo
<b>Incompatibilidad:</b>	Incompatible con humedad, aire, agentes oxidantes, ácidos y álcalis.
<b>Humedad y humectabilidad</b>	No aplica
<b>Análisis granulométricos en húmedo/tenor de polvo</b>	No aplica
<b>Análisis granulométricos en seco</b>	No aplica
<b>Suspensibilidad</b>	No aplica
<b>Índice de sulfonación:</b>	No aplica
<b>Persistencia de espuma</b>	Máximo: 60 ml después de 1 minuto
<b>Dispersión:</b>	No aplica
<b>Desprendimiento de gas:</b>	No aplica
<b>Soltura o fluidez:</b>	No aplica
<b>Índice de yodo e índice desaponificación (para aceites vegetales):</b>	No aplica

### 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

<b>10.1 Período de estabilidad:</b>	Estable al calor (2 semanas a 54 °C) y al frío sin cambios apreciables en sus propiedades físicas y químicas.
<b>10.2 Condiciones a evitar:</b>	No presenta
<b>10.3 Productos peligrosos de la descomposición:</b>	Cuando es calentado hasta la descomposición puede degradarse y generar CS <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S y HCl más óxidos de azufre, nitrógeno y carbono.
<b>10.4 Materiales incompatibles:</b>	Incompatible con humedad, aire, agentes oxidantes, ácidos y álcalis.

### 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

**11.1 Vías de exposición:** Ingestión, inhalación, contacto de los ojos y contacto de la piel.

#### 11.2 Toxicidad aguda:

<b>Toxicidad oral en ratas</b>	LD50 para ratas >2000 mg/kg.
<b>Toxicidad dermal en ratas</b>	Puede irritar a la piel. LD50 para conejos >2000 mg/kg. El contacto prolongado o repetido puede causar reacciones alérgicas.
<b>Toxicidad inhalatoria en ratas</b>	Puede irritar la nariz y garganta. LC50 (4 h) para ratas >8955 mg/m <sup>3</sup> .
<b>Irritación ocular en conejos</b>	Sin síntomas de irritación ocular.
<b>Irritación dermal en conejos</b>	No irritante dermal
<b>Sensibilización en cobayos</b>	No es un sensibilizante dermal.

#### 11.3 Toxicidad crónica:

##### Carcinogenicidad:

Metaxyl: Un estudio realizado en ratones (60 machos y 60 hembras), a los cuales se les administró metaxyl a concentraciones de 0, 50, 250 y 1250 ppm durante 105 semanas. Los animales iniciaron a consumir cuando tenía 5-6 semanas de edad. Se tomó datos de porcentaje de sobrevivencia, consumo de agua/alimento, y los animales que no fueron afectados por el tratamiento.

Un ligero descenso en la eficiencia de conversión del alimento, acompañada con un descenso en la ganancia de peso se notó en los machos de la dosis alta durante las semana 11 a la semana 30. Las muestras de médula ósea y sangre tomadas no presentaron ninguna afectación.

Todos los animales que murieron y los que llegaron al final del ensayo fueron sacrificados y sometidos a una necropsia y evaluación histopatológica, a efecto de determinar lesiones neoplásticas, sin encontrarse efectos relacionados con la administración de los tratamientos, por lo que se concluye que metalaxyl es no carcinógeno.

**Fosfito potásico:** Se han evaluado los efectos relacionados con su uso y su exposición a las poblaciones sensibles (infantes y niños), determinándose que no presenta riesgos agudos y crónicos relacionados con la ingesta del producto. No existen datos disponibles de evidencias carcinógenas del producto.

### Teratogenicidad:

**Metalaxyl:** Estudios realizados en ratas preñadas a las cuales se les administró, vía intubación, dosis de 0, 20, 60 y 120 mg de metalaxyl/kg de peso vivo desde los 6 a los 15 días de gestación. Al días 21 de gestación todos los animales fueron sacrificadas por dislocación cervical y los fetos extraídos por cesárea. La supervivencia de los animales no fue afectada por el tratamiento, no se presentaron malformaciones en los fetos relacionadas con el tratamiento, no hubo indicaciones de intoxicaciones embrionarias o efectos teratógenos en las ratas bajo las condiciones del estudio.

Un estudio similar realizado en conejas Chinchilla preñadas a las cuales se les administró metalaxyl a dosis de 0, 5, 10 y 20 mg/kg durante los días 6 y 18 de la gestación, al día 28 de la gestación los animales fueron sacrificados y los fetos extraídos por cesárea. Una reducción en el consumo de alimentos fue observada a las dosis altas acompañadas con una ligera reducción de peso. El número de cuerpos lúteos fue similar en todos los grupos, metalaxyl no presentó influencia adversa en el embrión o en el desarrollo fetal incluyendo la dosis alta.

**Fosfito potásico:** Grupos de 24 ratones albinos en estado de preñez a los cuales se les administró por intubación la sustancia a testear desde el día sexto al día 16 de la gestación. Al día 17 luego de la gestación las madres fueron sacrificadas y los fetos extraídos por cesárea y fueron determinados el número de implantes, sitios de reabsorción, y fetos vivos y muertos, también se peso a los fetos. Se examinó el tracto uro-genital en las madres y se observó si existía anormalidades abdominales. Todos los fetos fueron examinados para determinar la presencia de anormalidades externas congénitas. Un tercio de los fetos fueron examinados para determinar anormalidades viscerales y el resto par determinar anormalidades esqueléticas. Se determinó que fosfito monopotásico no ocasiona toxicidad materna ni tampoco efectos teratógenos, incluso a dosis superiores a 320 mg/kg de perso vivo para ratones.

Similares estudios se realizaron en ratas Wistar preñadas que fueron expuestas al producto en las semanas 6-15 de gestación, siendo sacrificadas al día 20, para determinar similares efectos que los descritos en ratones. Al finalizar el ensayo se determinó que no ocasiona toxicidad materna ni efectos teratógenos incluso en dosis superiores a los 282 mg/kg de peso vivo.

### Neurotoxicidad:

**Metalaxyl:** Ninguno de los estudios agudos, subcrónicos y crónicos han presentado evidencia que metalaxyl presente efectos neurotóxicos.

**Fosfito potásico:** Ninguno de los estudios agudos, subcrónicos y crónicos han presentado evidencia que metalaxyl presente efectos neurotóxicos, adicionalmente el fosfito de potasio es utilizado como un fertilizante foliar lo que incrementa la resistencia de la planta.

### Corto plazo:

#### **Metalaxyl:**

**Ratas:** En un estudio dietario realizado durante 3 meses usando 180 ratas Sprague-Dawley divididas en 2 grupos 50 animales, 2 grupos de 40 animales, todos 50% machos y 50% hembras, se les administró metalaxyl a dosis de 0, 50, 250 y 1250 ppm es la dieta. 5 machos y 5 hembras del grupo de control y dosis alta fueron separadas y suspendidas la dieta por 28 días observándose recuperación y reversibilidad de los efectos. Se observó una



hipertrofia celular mínima de las células parenquimáticas del hígado en las hembras de la dosis más alta. No existieron otros cambios relacionados con el tratamiento.

**Perros:** Cuatro grupos de perros de 6-9 meses de edad fueron administrados metalaxyl en sus dietas en dosis de 0, 50, 250 y 1250 ppm por 91 días. No se presentó mortalidad ni cambios en el comportamiento. Los exámenes de orina, oftalmoscópicos, peso del cuerpo, consumo de alimento, y hematologías no indicaron cambios relacionados con los tratamientos, los parámetros de química sanguínea fueron normales excepto por un significativo incremento en la alcalina fosfatasa del serum observado en machos y hembras de la dosis alta. En los animales recuperados de las dosis altas se evidenció una reversión de los efectos a las 4 semanas. Los exámenes macro y microscópicos no revelaron cambios.

De igual manera se realizó un estudio en perros a los cuales se les administró metalaxyl en dosis de 0, 20, 250 y 1000 ppm por 6 meses teniéndose similares resultados que en la prueba anterior. En la dosis alta a más del incremento de alcalina fosfatasa en el serum, se evidenció una disminución en el conteo de glóbulos rojos, sin evidenciarse anemia. Las dosis promedios de consumos evaluadas fueron de 7.4 a 33 mg/kg/ días, sin evidenciarse cambio relacionados con el tratamiento.

**Otras vías:** Metalaxyl: Un estudio de exposición dermal realizado en piel lastimada y sana de conejos albinos, a los cuales se les colocó dermalmente dosis de 0, 10, 100 y 1000 mg/kg de metalaxyl. La sustancia fue aplicada una vez al día, 5 días a la semana por 3 semanas consecutivas. Todos los animales fueron sometidos a una necropsia y un examen histopatológico. No se presentaron efectos adversos relacionados con los tratamientos.

**Fosfito potásico:**

Según la EPA, estudios relacionados con la administración oral a 90 días no son necesarios, considerando que su uso no requiere establecer una tolerancia para su consumo, adicionalmente el análisis de la exposición oral no propone riesgos en las exposiciones repetidas en humanos.

**Largo plazo:**

**Metalaxyl:** Estudios realizados en ratas Sprague-Dawley albinas (80 machos y 80 hembras), a las cuales se les administró metalaxyl en la dieta por 104 semanas a una dosis de 0, 50, 250 y 1250 ppm. Datos de cambios en el crecimiento, peso y consumo de alimento fueron recogidos semanalmente durante las primeras 13 semanas y luego mensualmente hasta finalizar el experimento, además se realizó un examen diario para determinar presencia de mortalidad, estado general de salud y desarrollo de tumores, adicionalmente se realizaron exámenes periódicos de sangre, orina y química clínica.

Todos los animales incluidos los que mueren, fueron sacrificados y realizados una necropsis y un examen microscópico luego de 55 y 105 semanas del tratamiento.

No se presentaron efectos relacionados con el tratamiento. Se presentó una sobrevivencia del 50 % a los 18 meses. Las actividades de la SGPT y SGOT decrecieron a las dosis de 250 y 1250 ppm en hembras durante el primero año, pero luego recuperaron los valores normales.

Durante las necropsis se determinó un incremento significativo en el peso del hígado para hembras a las dosis de 1250 ppm, en machos se evidenció este aumento a dosis de 250 y 1250 ppm luego de los 105 días de la administración, este incremento del peso no fue acompañado con cambios patológicos del hígado, se observó además ligera vacuolación de los hepatocitos y inflamación crónica a la dosis de 1250 ppm en machos.

Se observó atrofia testicular durante las primeras 53 semanas en todas las dosis, sin embargo, el peso fue comparable con los grupos de control, además no se observó disminución en la capacidad reproductiva, por lo que este cambio no se puede atribuir a metalaxyl.

Metalaxyl es considerado que no posee efectos adversos a dosis de 50 ppm en la dieta. Este no evidencia potencial de carcinogenicidad en ningún nivel testeado

Fosfito potásico: Estudios realizados en ratas a las cuales se les administró 0.75% de ácido fosfórico en el alimento, el estudio se realizó para determinar el efecto en 3 generaciones sin observarse efectos adversos al finalizar el estudio. Los exámenes realizados incluían análisis sanguíneo, de tejidos, balance mineral, retención de nitrógeno y acidez del tracto digestivo.

Otro estudio realizado en tres generaciones de ratas a las cuales se les administró ácido fosfórico en dosis de 0.4-0.75% durante 90 días, determinaron que no existe efectos en el desarrollo ni en la capacidad reproductiva de los animales, no se presentaron diferencias significativas en los análisis sanguíneos comparados con las ratas testigos u otro cambio patológico relacionado con la dieta.

No se presentó acidosis o cambios en el metabolismo del calcio, el desgaste dental fue un poco más marcado que en las ratas de control.

### 11.4 Efectos inmediatos, retardados y crónicos por exposición:

Metalaxyl: Grupos de 50 ratas (25 machos y 25 hembras) fueron alimentadas con metalaxyl en dosis de 0, 50, 250 y 1250 ppm durante 91 días, luego de lo cual fueron cruzadas inicialmente para formar 2 camadas por generación. La primera camada de cada generación fue destetada a los 21 días, examinada y descartada. 25 machos y 25 hembras de la F1b fue cruzada y produce la F2a y F2b . 12 machos y 12 hembras de la F2b fue criada, no cruzada y sacrificada a los 90 días para examinar los órganos. Adicionalmente 12 machos y 24 hembras de la F2b fueron cruzadas y

producen al F3a y la F3b. Las crías (10 machos y 10 hembras) fueron sacrificadas a los 21 días de edad. Un grupo de hembras gestantes de cada generación fue sacrificado a los 20 días de gestación, los embriones extraídos por cesárea y examinados para determinar efectos en el desarrollo fetal (incluidos evaluaciones viscerales y esqueléticas).

No se evidenciaron efectos relacionados con las dosis, la mortalidad, consumo de alimento/agua, ganancia de peso, apareamiento, tasa de preñez y duración de la gestación fueron normales en la primera generación y su disminución a través de las generaciones se encontró dentro de los parámetros normales y no se halló evidencia de estar relacionados con los tratamientos.

En las necropsias no se determinó relación entre peso de órganos o histopatología con las dosis administradas. Los exámenes de los fetos no presentaron efectos teratógenos. No hubo evidencia que metalaxyl incluso la dosis alta ocasiona efectos en la reproducción en ratas.

Fosfito potásico: Estudios realizados en ratas a las cuales se les administró 0.75% de ácido fosfórico en el alimento, el estudio se realizó para determinar el efecto en 3 generaciones sin observarse efectos adversos al finalizar el estudio. Los exámenes realizados incluían análisis sanguíneo, de tejidos, balance mineral, retención de nitrógeno y acidez del tracto digestivo.

Otro estudio realizado en tres generaciones de ratas a las cuales se les administró ácido fosfórico en dosis de 0.4-0.75% durante 90 días, determinaron que no existe efectos en el desarrollo ni en la capacidad reproductiva de los animales, no se presentaron diferencias significativas en los análisis sanguíneos comparados con las ratas testigos u otro cambio patológico relacionado con la dieta.

No se presentó acidosis o cambios en el metabolismo del calcio, el desgaste dental fue un poco más marcado que en las ratas de control.

## 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

### 12.1 Efectos ecotoxicológicos sobre especies:

DL50 aves:	> 5000 mg/kg
CL50 peces:	> 100 ppm
Bioacumulación en peces:	No se bioacumula
EC50 <i>Daphnia magna</i> :	123.02 ppm

EC50 Algas:	<i>Scenedemus subspicatus</i> : 0.42 mg/l (72 h)
DL50 <i>Apis mellifera</i> :	Contacto >200 µg/abeja
CL50 <i>Eisenia foetida</i> :	>1000 mg/kg de suelo

### 12.1 Efectos sobre el medio abiótico:

Disipación ambiente:	<p><u>Metalaxyl</u>: Se degrada por metabolismo aeróbico con una vida media de 29 días, es muy estable a la fotólisis e hidrólisis considerado persistente en suelo y agua, es moderadamente móvil lo que indica un potencial de lixiviación, el Koc promedio determinado fue de 70 mg/l.</p> <p><u>Fosfito de potasio</u>: Se estable a la hidrólisis y fotólisis, en el suelo se biodegrada lentamente bajo condiciones aeróbicas, la vida media es mayor a 156 días, considerado persistente.</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:	6.1
N° O. N.U.:	2588
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	SUSTANCIAS PELIGROSAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, LIQUIDAS, N.E.O.M / 6.1 / UN2588 / III

### TRANSPORTE CARRETERA (ADR)

Clase:	6.1
N° O. N.U.:	2588
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	SUSTANCIAS PELIGROSAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, LIQUIDAS, N.E.O.M / 6.1 / UN2588 / III

### TRANSPORTE FERROCARRIL (RID)

Clase:	6.1
N° O. N.U.:	2588
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	SUSTANCIAS PELIGROSAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, LIQUIDAS, N.E.O.M / 6.1 / UN2588 / III

### TRANSPORTE NAVEGACIÓN (ADN)

Clase:	6.1
N° O. N.U.:	2588
Grupo de embalaje:	III
Nombre apropiado del embarque:	SUSTANCIAS PELIGROSAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, LIQUIDAS, N.E.O.M / 6.1 / UN2588 / III

### 15. INFORMACION REGLAMENTARIA

**OSHA:** Este producto es considerado peligroso.

<b>FRAC:</b>	<p><u>Metalaxyl:</u> Grupo 4. Metabolismo de los ácidos nucleicos. La resistencia y la resistencia cruzada son bien conocidas en varios oomicetos, pero se desconoce el mecanismo. Alto riesgo.</p> <p><u>Fosfito potásico:</u> Grupo 33, presentando riesgo bajo, escasos casos de resistencia han sido reportados en pocos patógenos. Para el caso de fosfito específicamente no se ha desarrollado resistencia luego de haber sido usado a dosis altas</p>
<b>IARC:</b>	No clasificado
<b>ISTAS:</b>	Esta sustancia está incluida en la Lista negra de ISTAS por los siguientes motivos: sensibilizante, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático
<b>NFPA:</b>	Salud: 2; Inflamabilidad: 1; Reactividad: 0
<b>COMUNIDAD ANDINA:</b>	Decisión 436. Producto moderadamente peligroso
<b>Categoría Toxicológica:</b>	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	18/09/2015	Primera revisión
2	27/02/2019	Segunda revisión
3	26/05/2022	Tercera revisión