

INFORME

LANGOSTA LLANERA (*Rhammatocerus schistocercoides*) EN EL DEPARTAMENTO DEL VICHADA¹

Contexto

En Colombia se reporta la langosta llanera *Rhammatocerus schistocercoides* (Rehn, 1906) es “autóctona de la Orinoquía colombo-venezolana.

Desde junio estados no voladores (ninfas) se han reportado en Vichada, justo en los límites de Puerto Carreño y La Primavera.

Vichada tiene un área total de 10.032.324 hectáreas, el 46,46% de su área total corresponde a bosque nativo, el 37,03 % corresponde a pastos nativos en su mayoría y sólo 2,19 % están destinados a la agricultura.

Cerca de 23.000 hectáreas están sembradas con palma de aceite y luego siguen cultivos de marañón (nuez de marañón), soya, plátano y cacao.

Vichada cuenta con 1.739 predios con producción bovina, 299 predios porcinos y 1.101 predios avícolas.

Objetivos de la visita

1. Confirmar la especie que en este momento se encuentra presente en el departamento.
2. Hacer reconocimiento epidemiológico de la langosta, incluido los hospederos en los que está presente.
3. Definir las acciones a realizar en conjunto con los productores y las autoridades locales.

1. Identificación de especie

Con apoyo del experto de Agrosavia se estableció que la especie presente corresponde a *Rhammatocerus schistocercoides*. Por confirmación de laboratorio oficial (anexo resultado), se estableció el género *Rhammatocerus sp.* En todos los sitios muestreados los estados del insecto corresponden a ninfas 6 – 7.

Esta langosta es diferente a otras especies de langosta que han sido reportadas como plaga en otras África y Asia (*Schistocerca gregaria*), Centro América (*Schistocerca piceifrons piceifrons*), Perú (*Schistocerca interrita*) y países

¹ Informe preparado por Jaime Cárdenas, Carlos Espinel, Humberto Rios, Jorge Palacino, Emilio Arevalo, Sandra Molina. Agosto 3 de 2020

suramericanos como Argentina, Uruguay y Paraguay (*Schistocerca cancellata*) (Tabla 1).

Especie	Origen y Distribución principal	Hospederos	Duración del ciclo	Enemigos Naturales
Langosta del desierto <i>Schistocerca gregaria</i>	Nativa Africa, Oriente Medio y Asia Suroccidental; Hábitat zonas áridas y semiáridas	Gramíneas (pastos nativos y mejorados), cultivos agrícolas de arroz, maíz, sorgo, caña de azúcar, cebada, mijo, algodón, árboles frutales, palma datilera y plátano, árboles como acacias y pinos.	De huevo a adulto 2.5 a 2 meses: Huevos (10-56 días) con un período de oviposición que va de 40-50 días); ninfas (5 instares; 24 a 95 días, media 36 días), adulto (maduración sexual: 2 a 4 meses en promedio)	Hongos entomopatógenos (<i>Metarhizium flavoviride</i> , <i>Metarhizium anisopliae</i> var. <i>acridum</i> y <i>Johenrea locustae</i>); avispas parasitoides (Hymenoptera)
Langosta suramericana <i>Schistocerca cancellata</i>	Nativa americana: Argentina, paraguaya, Brasil, Uruguay, Bolivia, Chile	Gramíneas (pastos nativos y mejorados); cultivos de sorgo, alfalfa, algodón, maíz, soya	2 generaciones al año. Primera generación (primavera-Otoño, 7 meses proxímadamente de duración del ciclo) y Segunda generación (Otoño-Primavera, 7.5 meses duración ciclo con diapausa invernal del adulto durante el invierno). Huevo, 6 instares ninfales y estado adulto que alcanza la madurez sexual a los 10 días de su emergencia.	<i>Parásitos y predadores de ninfas y adultos:</i> Moscas parasitoides (Sarcophagidae), nematodos, arácnidos (varias especies), aves (aguiluchos, gaviotas, garzas, etc.), roedores y otros mamíferos. <i>Predadores y parasitoides de huevos:</i> Larvas de <i>Epicauta</i> spp. (Coleoptera), larvas de moscas (Bombyliidae y Asilidae), avispas parasitoides de huevos (<i>Scelio scyllinopsi</i>). Patógenos de ninfas y adultos: Fúngicos: <i>Nosema locustae</i> , <i>Entomophthora grylli</i> y <i>Beauveria bassiana</i> ; bacterianos: <i>Bacillus thurigiensis</i> , <i>Coccobacillus acridiorum</i>
Langosta de la altillanura <i>Rhammatocerus schistocercoides</i>	Nativa americana: Orinoquía Colombiana y Venezolana, Brasil.	Gramíneas: pastos nativos (<i>Axonopus</i> spp., <i>Mesosetum</i> spp., <i>Paspalum pectinatum</i> , <i>Trachypogon vestitus</i> , <i>Andropogon</i> spp. y <i>Trasya petrosa</i> y <i>Panicum versicolor</i>), pastos mejorados (<i>Braquiaria humidicola</i> , <i>B. decumbens</i> , <i>B. dyctioneura</i>), maíz, arroz, sorgo, caña panelera, plátano y yuca.	De huevo a adulto aprox. 6 meses y medio (4ta semana Feb-Marzo oviposición y cópula, Abril-Septiembre desarrollo ninfal y Septiembre emergencia de adultos ; 1 generación por año); Huevos (eclosión 2 a 3 semanas); Estado ninfal (7 instares) 135 a 150 días (5 meses); Adulto volador 6 semanas	Aves de rapiña y otras como las águilas, gavilanes y canacos, alcaravanes y garzas; Avispas depredadoras de estados inmaduros como <i>Prianyx</i> sp (Hymenoptera: Sphecidae); moscas Asilidae (Diptera) y hormigas depredadoras de huevos y ninfas; Nematodos parásitos (<i>Hexanemi</i> sp.); Hongos entomopatógenos (<i>Metarhizium anisoplae</i> , <i>M. flavoviride</i> , <i>Bauveria bassiana</i>)
Langosta peruana <i>Schistocerca interrita</i>	Nativa americana: Norte Perú (Departamentos Lambayeque y Cajamarca)	Gramíneas nativas, hierbas (<i>Alternanthera</i> sp y <i>Malvastrum</i> sp.), arbustos y árboles como <i>Cordia lutea</i> (overo) y <i>Prosopis pallida</i> (algarrobo), cultivos agrícolas de: algodón, maíz, maracuya, aguacate, mango , ciruela, limones, naranjos	De huevo a adulto aprox. 4 meses y medio (Feb-Marzo oviposición y cópula, Marzo-Junio desarrollo ninfal (5 instares) y Junio emergencia adultos); 1 generación al año.	Hongo entomopatógeno <i>Entomophthora grylli</i> ; aves como gavilanes y halcones
Langosta centroamericana <i>Schistocerca piceifrons piceifrons</i>	Nativa Centroamericana y México (desde el norte a México hasta el norte de Costa Rica)	Gramíneas nativas y pastos mejorados (<i>Panicum maximun</i> , <i>Digitada decumbens</i> , <i>Cynodon dactilon</i> y <i>Cynodon plectostachyus</i>), cultivos agrícolas (maíz, soya, caña de azúcar, cacahuete, algodón, cacahuete, sorgo, agave, soya, naranja, mandarina, limón, toronja, frijol, palma de aciete, plátano, ajonjolí, tomate),	2 generaciones al año. Primera generación (60 a 80 días): Huevos (eclosión 15 a 20 días), Instares ninfales (5 a 7 instares; 51 a 89 días media 60 días) y adultos 22 días después de emergencia. Ciclo primera generación: Abril-Julio Cópula, Mayo-Julio Oviposición, Mayo-Agosto desarrollo ninfal y Julio emergencia adultos. Segunda generación: Agosto-Noviembre	Hongos entomopatógenos (<i>Metarhizium anisopliae</i> var. <i>acridum</i> y <i>Metarhizium flavoviride</i>)



	diversas plantas y arbustos como <i>Prosopis juliflora</i> , <i>Acacia farnesiana</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Mimosapigra sp.</i> <i>Phitecolobium dulce</i> y <i>Crotalaria sp.</i>	Cópula, Septiembre-Noviembre Oviposición, Octubre-Enero desarrollo ninfal y Noviembre emergencia adultos, de Noviembre a Abril diapausa de adultos . Esta generación dura 155 días.	
--	--	---	--

Tabla 1. Caracterización de principales especies de langosta reportadas como plagas en el mundo

2. Comportamiento epidemiológico

En las jornadas de caracterización de la zona afectada con vehículos aéreos no tripulados o drones, realizadas del 24 al 26 de julio, se encontraron en los límites de los municipios de Puerto Carreño y La Primavera (vereda Aceitico) predios sin presencia actual de la plaga, pero con pastos secos producto según los propietarios del paso de la plaga (Figura 4a), zonas sin presencia ni afectaciones (Figura 4b) y un brote de 1,38 ha aproximadamente donde se observó que la plaga se encontraba de forma dispersa (Figura 5).

En el municipio de La Primavera, vereda Guacamayas, se encontró un brote de 6,8 ha aproximadamente (Figura 6), con una mayor densidad poblacional que la observada en el brote de Puerto Carreño anteriormente descrito, y un predio en la vereda Aguas claras sin la presencia de la langosta llanera (Figura 7).



4. Figura 4. Fotos panorámicas de **A.** Predio Dios y Suerte (área con signos del paso de la langosta llanera) vereda Aceitico, Puerto Carreño, Vichada. **B.** Vía que conduce al municipio de La Primavera (área sin presencia ni afectaciones por langosta llanera), Puerto Carreño, Vichada. Fuente: ICA, 2020b.

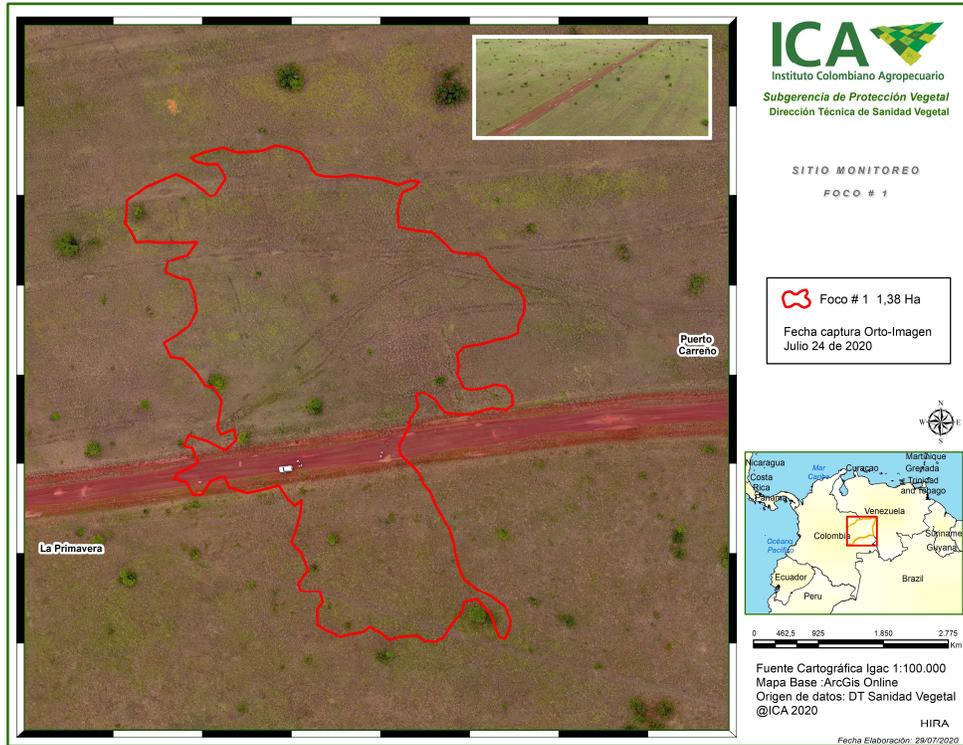


Figura 5. Brote de langosta llanera de de 1,38 ha ubicado en la vereda vereda Aceitico, Puerto Carreño, Vichada Fuente: ICA, 2020b.

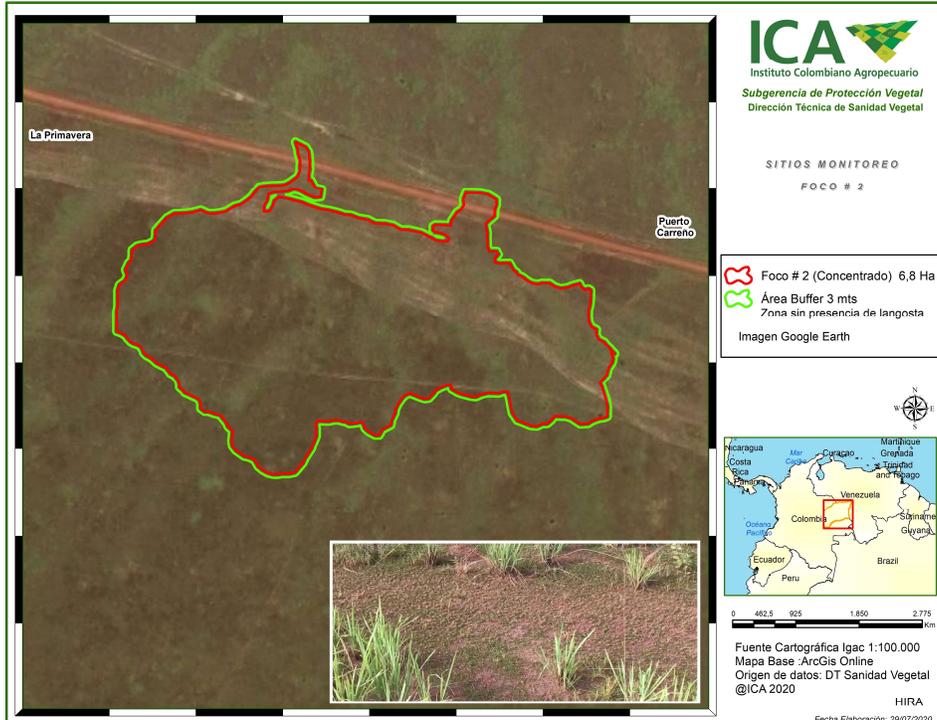


Figura 6. Brote de langosta llanera de 6,8 ha encontrado en la vereda Guacamayas, La Primavera, Vichada. Fuente: ICA, 2020b.



Figura 7. Fotos de la Hacienda San José, área de 26,7 ha sin presencia ni afectación por langosta llanera. Vereda Aguas Claras, La Primavera, Vichada. Fuente: ICA, 2020b.

Adicional a la caracterización con drones, en la inspección realizada a la vereda Nueva Antioquia del municipio de La Primavera se recolectaron individuos del insecto, muestras que fueron procesadas por el Laboratorio Nacional de Diagnóstico Fitosanitario (LNDF) del ICA.

Recorridos en algunos de los 143 predios con vigilancia del ICA. Se observó la plaga estado ninfa o saltón 6-7 (sin capacidad de vuelo) en actividad de alimentación o desplazamiento, **en todos los casos** sobre pastos nativos.

3. Área priorizada de intervención (acciones a realizar)

En atención a los resultados obtenidos en las inspecciones fitosanitarias y teniendo en cuenta las variaciones de patrones de lluvia que favorecen el aumento de la población de langosta llanera en el departamento del Vichada (Figura 8), el ICA propone un polígono de aproximadamente 1.500 hectáreas para priorizar las acciones de intervención a implementarse, dicha área abarca zonas de los cuatro municipios que componen el departamento (Figura 9).

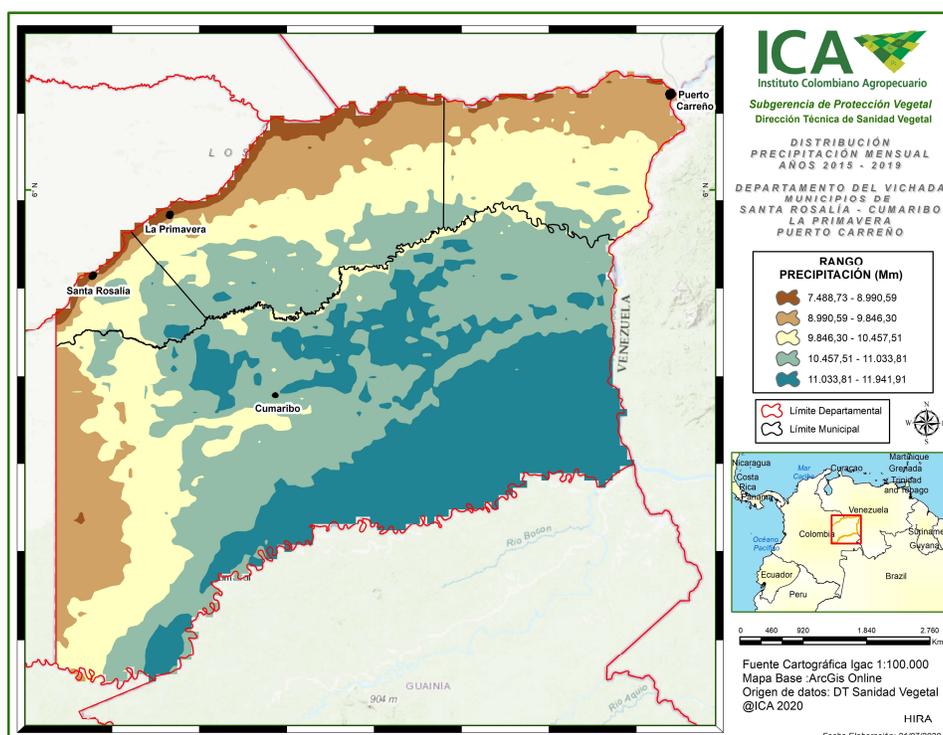


Figura 8. Distribución de la precipitación mensual en el departamento del Vichada, durante el período 2015-2019. Fuente: ICA, 2020b

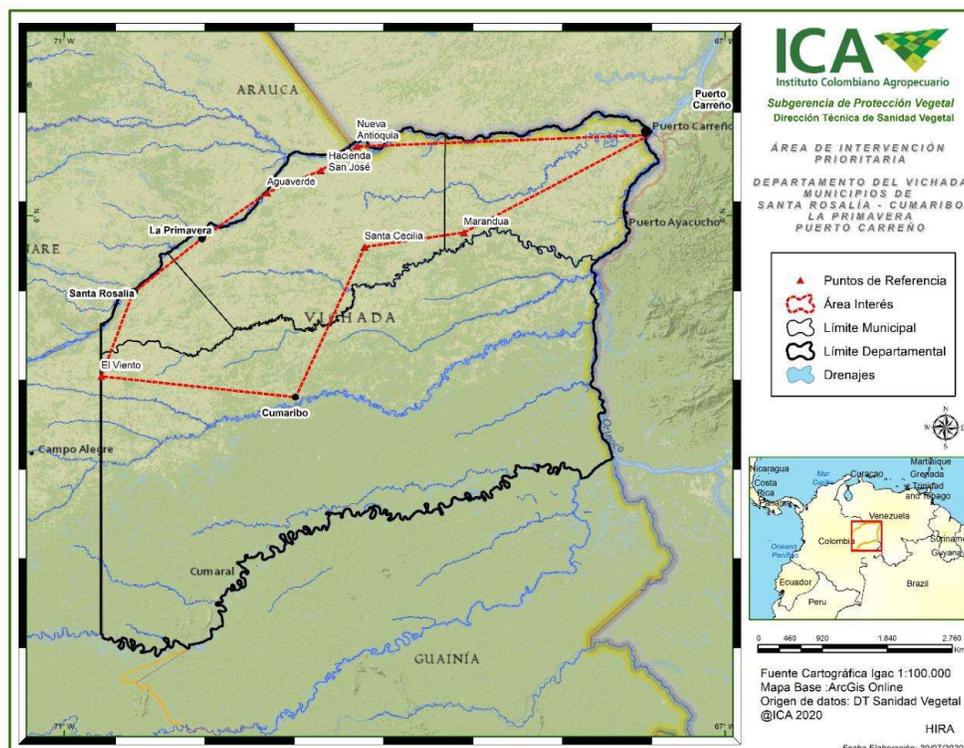


Figura 9. Área de intervención prioritaria en el departamento del Vichada. Fuente: ICA, 2020b.

Procedimiento

Considerando la superficie del departamento (105.947 km²) y su ubicación en la región oriental de Colombia, se plantea la opción de generar una red de vigilancia de langosta llanera (*R. schistocercoides*), conformada por sensores internos y externos.

De acuerdo a lo establecido en la Norma Internacional Para Medidas Fitosanitarias NIMF No.6. el Sistema Nacional de Vigilancia de un país debe contar con esquemas de vigilancia específica y general y, dentro de este último componente, la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF), estipula que las Organizaciones Nacionales de Protección Fitosanitaria de cada país, deberán fomentar el aporte de información sobre plagas específicas por parte del público, cuando la especie objetivo se conoce y el grado de conciencia pública es alto y durante períodos en los que se sabe que la incidencia de la plaga es alta (CIPF, 2018).

Así mismo, el Sistema Nacional de Vigilancia, podrá considerar la cooperación con otros servicios gubernamentales (por ejemplo, servicios medio ambientales) y con entidades que realizan investigación (CIPF, 2018).

Con base en lo anterior y con el objeto de identificar oportunamente los focos de presencia de *R. schistocercoides*, a lo largo del departamento de Vichada, el ICA, se propone la consolidación de redes de sensores externos para cada uno de los cuatro municipios del departamento (Cumaribo, La Primavera, Puerto Carreño y Santa Rosalía).

Actores de la red de sensores externos

La red de sensores externos, estará compuesta por representantes de entidades públicas y privadas, con presencia en el departamento y se articulará con los profesionales y técnicos ICA encargados de llevar a cabo la vigilancia oficial de la especie plaga (sensores internos).

A continuación, se presenta una propuesta de las entidades que podrían conformar la red (En el Anexo 3 se presentan los contactos de las mismas).

- Entidades y corporaciones públicas a nivel departamental:
Secretaría de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo.
Corporinoquia – Subsede Vichada.
- Entidades públicas a nivel municipal (información verificada según lo dispuesto en los organigramas de las alcaldías de cada municipio):

Municipio de Cumaribo: Alcaldía Municipal – UMATA del Municipio.
Municipio de Puerto Carreño: Secretaría de Planeación e Infraestructura – Dirección de Desarrollo Agropecuario y Gestión Ambiental (antes UMATA).
Municipio de la Primavera: Secretaría Agropecuaria y de Medio Ambiente.
Municipio de Santa Rosalía: Alcaldía Municipal – UMATA del Municipio.
- Entidades de investigación:
Agrosavia: a través de las propuestas de investigación que se adelanten en la región.
Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD.
- Asociaciones de productores:
Comité de Ganaderos del Vichada – CODEGAVI.
Asociación de Ganaderos del Guainía y Vichada.
Asociación de Productores Agropecuarios del Alto Vichada – Kuyuvi.
Empresas reforestadoras ubicadas en el departamento.
- Comités de ganaderos de los demás departamentos de la altillanura

Dinámica para la conformación de la red de vigilancia de *R. schistocercoides*

Para la conformación de la red de sensores externos, el ICA a través de la Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria, elaboró el procedimiento para el registro y seguimiento de sensores externos (código PRV-SPV-I-027), a través del cual se imparten las instrucciones para que el personal ICA en seccionales, adelante el proceso de formalización de la red de sensores externos.

Para tal fin, cada una de las entidades anteriormente enunciadas propondrán a los delegados como sensores externos, quienes se registrarán utilizando la forma 3-1363, dispuesta por el ICA para tal fin.

Sin embargo, tal y como lo dispone el procedimiento para el registro de sensores externos, previo al proceso de formalización de la red, el ICA en trabajo conjunto con los especialistas de Agrosavia, adelantará jornadas de capacitación sobre la biología, ecología y etología de *R. schistocercoides*, así como la metodología acordada para el monitoreo in – situ de la plaga.

El desarrollo de estas jornadas será coordinado con los delegados de cada una de las entidades participantes. Así mismo, cada entidad podrá replicar la información adquirida durante las jornadas de sensibilización y fomentar la participación de productores, agrícolas y pecuarios, en la conformación de la red. No obstante, deberán llevar registros de asistencia a las jornadas de capacitación.

Captura y consolidación de la información de la red de vigilancia de *R. schistocercoides*

El ICA, a través de sus profesionales y técnicos de la Seccional Vichada, será el encargado de consolidar los formatos de registro de los sensores (forma 3-1363), tanto en archivo digital como físico.

Para la captura de la información por cada sensor, el ICA ha dispuesto de la forma general F-3-1364, la cual deberá ser diligenciada semanalmente por cada uno de los sensores inscritos en la red. Cada delegado municipal, entregará al funcionario ICA el consolidado de las acciones de monitoreo e informará de manera inmediata sobre la presencia de focos de *R. schistocercoides*, en su área de influencia.

Cronograma brigadas de control de poblaciones identificadas por sensores

Cronograma Acciones para regular la población de Langosta de la altillanura ICA											
Acción	SEMANAS										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Estructuración/Socialización Plan	■										
Compra de insumos y elementos	■	■									
Acciones de control La Primavera			■	■							
Acciones de control Santa Rosalia				■	■						
Acciones de control Cumaribo						■	■				
Acciones de control Pto Carreño							■	■	■		
Seguimiento/Evaluación del Plan						■				■	
Socialización resultados										■	■

1 Semana de 3 al 6 de agosto 2020

Protocolo uso de bioensayos en el manejo de *R. schistocercoides*

A manera de ejemplo se utiliza la información del producto MICOSPLAG WP con registro de venta ICA No. 2701, registrado para el manejo de este insecto en estados inmaduros y con enfoque preventivo (Orbitec, 2020) (Etiqueta aprobada del producto en Anexo 4).

Momento oportuno:

Con 5 ninfas en estado saltón por metro cuadrado.

Incluir la frecuencia de aplicación luego de la primera aplicación.

Expectativa para la aplicación en 2020: Semana 32 a 40.

Dosis: 100 a 300 gramos por hectárea.

Agua de dilución: 150 a 200 litros por hectárea.

Técnica de preparación:

Realizar una hidratación del producto en el envase original, y luego llevarlo al tanque de mezcla o al tanque aspersor de acuerdo a la dosificación. Tener en cuenta si es necesario el uso de coadyuvantes en el momento de la aplicación que puedan ayudar a mantener la viabilidad de las esporas, evitar el lavado del producto por lluvias y aumenta la adherencia a las hojas y al insecto plaga; se podrían evaluar aceites usados como coadyuvantes en los cultivos de banano.

Aplicación:

La aplicación se puede realizar por aspersión aérea o terrestre. Se sugiere que la aplicación se haga en horas tempranas de la mañana o en las últimas horas de la tarde, teniendo en cuenta que los ingredientes activos son altamente susceptibles a la radiación ultra violeta, a altas temperaturas y a una baja humedad.

Equipos para la aplicación:

- Fumigadora de espalda: 10 a 30 gramos por bomba.

- Fumigadora en cabal o mula: 100 gramos por caneca de 200 litros para una hectárea.
- Equipo de fumigación de tractor: Jacto o aguilón: 200 a 300 gramos por tanque de 600 litros, según prueba de calibración.
- Aplicación aérea: según tipo de avión y descarga (galonaje por hectárea), calibración para 100 gramos por hectárea. Para los bioinsumos es necesario realizar una adecuada calibración para realizar aplicaciones áreas, siendo necesario incluir dentro de la calibración el uso de coadyuvantes que permitan la viabilidad de las esporas y adecuar el peso de gota para implementar este tipo de aplicación. También debe considerarse, que de acuerdo al modo de acción del hongo, la aplicación debe asegurar un buen cubrimiento de las hojas y del insecto para garantizar la eficacia del producto.

Se recomienda mantener una agitación constante de la mezcla durante la aplicación.

Otras consideraciones:

Para otras formulaciones que contengan el entomopatógeno *Metarhizium anisopliae* o *Beauveria bassiana* se debe, en todos los casos, consultar la etiqueta y la ficha técnica para confirmar las recomendaciones del fabricante, en especial la dosis en función de la concentración del producto formulado. Los parámetros de momento oportuno y técnica de aplicación pueden ser similares para otras formulaciones.

Los productos Bioinsumos deben almacenarse en temperatura ambiente máximo a 24°C a 26°C, lejos de la radiación solar y tener en cuenta la vigencia del producto indicado en las etiquetas y registro.

Las mezclas con agua del producto, no deben ser almacenadas, y su aplicación debe ser inmediata.

Evitar la aplicación de fungicidas en los pastos donde se realizará la aplicación del producto, y recordar que los equipos utilizados para la aplicación deben estar libres de residuos de productos químicos.

Condiciones de baja humedad ambiental parecen favorecer la esporulación de entomopatógenos como *M. anisopliae* y *B. bassiana*, por lo que se recomienda la aplicación de bioinsumos bajo condiciones ambientales de baja humedad (Peixoto *et al* 2000).

Conclusiones

- La langosta llanera (*R. schistocercoides*) se encuentra en estado saltón o ninfa, el cual es el estado propicio para adelantar actividades de control.
- De 196 predios inspeccionados, el 93% (183) reporta presencia de langosta llanera, lo que indica una alta incidencia del insecto en el departamento.
- El 94% de los predios con presencia de langosta llanera tiene como vegetación predominante pastos nativos, lo que indica que al momento no se están afectando los cultivos de importancia económica que se describieron para el departamento en el presente informe.
- Es prioritario definir una acción concreta y articulada de control de la langosta llanera con hongos entomopatógenos, iniciando por el municipio de La Primavera.

Agradecimientos

- Alcaldía de Puerto Carreño
- Secretaria de Salud de Vichada
- UNGRD
- Fuerza Aérea colombiana
- Agrosavia
- Ministerio de Agricultura
- Hacienda San José
- Policía Nacional
- Productores
- ICA Seccional Vichada

Bibliografía

CIPF (Convención Internacional de Protección Fitosanitaria). 1997. Norma Internacional para Medias Fitosanitarias (NIMF) No. 6. Vigilancia. 20 pp.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA [DANE], 2016. 3er Censo Nacional Agropecuario. Tomo 2 – Resultados. Bogotá D.C. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/images/foros/foro-de-entrega-de-resultados-y-cierre-3-censo-nacional-agropecuario/CNATomo2-Resultados.pdf>

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL [MADR], 2020. Evaluaciones Agropecuarias Municipales (EVA). Agronet. Bogotá D.C. Disponible en: <https://www.datos.gov.co/Agricultura-y-Desarrollo-Rural/Evaluaciones-Agropecuarias-Municipales-EVA/2pnw-mmge>

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO [ICA], 2020a. Censo Pecuario Nacional 2020. Subgerencia de Protección Animal. Disponible en: <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/censos-2016/censo-2018.aspx>

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO [ICA], 2020b. Reportes de Inspección, Vigilancia y Control en el departamento del Vichada. Subgerencia de Protección Vegetal.

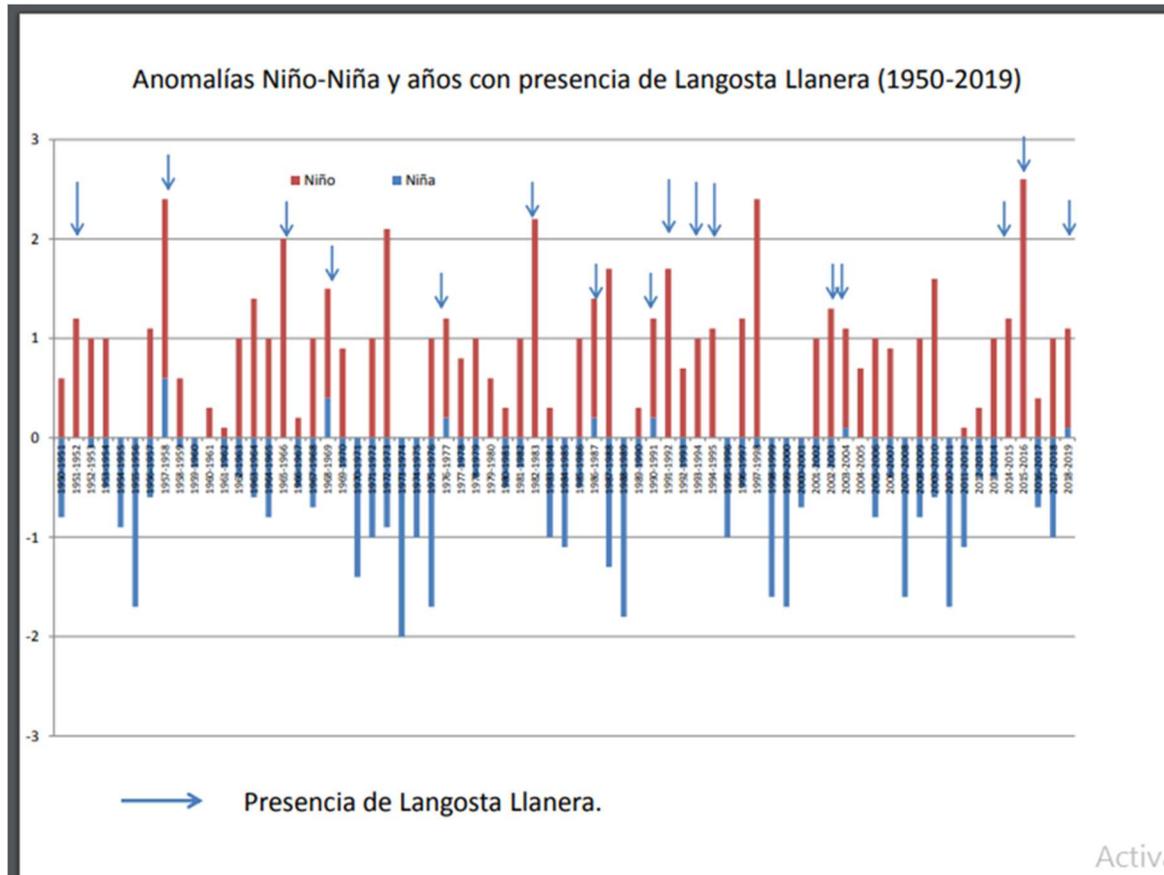
ORBITEC S.A.S., 2020. Disponible en: <https://www.orbiotec.com/web/ftecnica/92-micosplag-wp-ficha-tecnica.pdf>

Peixoto, M.B., Stanislaw, M., da Silbva, H. 2000. Sporulation of *Metarhizium anisopliae* var. *acidum* and *Beauveria bassiana* on *Rhammatocerus schistocercoides* under humid and dry conditions. Brazilian Journal of Microbiolog 31:162-164



ANEXOS

Fenómenos climáticos Niño – Niña asociados a la presencia de langosta llanera.



Identificación taxonómica de langosta llanera reportada por LNDF del ICA

ICA		INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO			
REPORTE DE RESULTADOS DE ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO FITOSANITARIO					
1. IDENTIFICACIÓN DEL SERVICIO					
1.1 Número de reporte:	R3820M0000158	1.2 Número de solicitud	S3820M0000159	1.3 Código de la muestra	M3820M0001875
1.4 Fecha de recepción de la muestra:	AÑO 2020 MES 07 DÍA 31				
2. INFORMACIÓN DEL LABORATORIO					
2.1 Nombre	Laboratorio Nacional de Diagnóstico Fitosanitario - LNDF				
2.2 Ciudad	Mosquera	2.3 Dirección	Km 14 vía Bogotá-Mosquera		
2.4 Teléfono/Fax	3323700 Ext. 1870	2.5 Correo electrónico	lnf@ica.gov.co		
3. INFORMACIÓN GENERAL					
3.1 Tipo de muestra	De Control Oficial <input checked="" type="checkbox"/>	De Comercio Exterior <input type="checkbox"/>	Particular <input type="checkbox"/>	NA <input type="checkbox"/>	
3.2 Dependencia Solicitante (solo para uso ICA)	Subgerencia de Protección Vegetal - Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria - Programa Vigilancia de Langosta Llanera				
3.3 Cliente	Jaime Cárdenas López	3.4 Cédula o NIT	89999009-7		
3.5 Dirección	Avenida calle 26 No. 858-09		3.6 Ciudad	Bogotá	
3.7 Teléfono / Fax	3323700-1301	3.8 Correo electrónico	jaime.cardenas@ica.gov.co; subgerenciavegetal@ica.gov.co		
3.9 Respuesta al memorando u oficio No:	20203120079	3.10 De fecha:	31/07/2020	3.11 Número de Factura ICA: NA	
3.12 Empleado por la dependencia:	Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria				
4. INFORMACIÓN DEL MATERIAL DE IMPORTACIÓN					
4.1 País de origen	NA		4.2 Permiso Fitosanitario de importación (DRFI) N°:	NA	
4.3 Empresa importadora	NA		4.4 Material importado/Especie vegetal (si aplica)	NA	
5. INFORMACIÓN DEL MATERIAL DE EXPORTACIÓN					
5.1 País de destino	NA		5.2 Lugar de origen en Colombia	NA	
5.3 Empresa exportadora	NA		5.4 Material exportado/Especie vegetal (si aplica)	NA	
6. RESULTADOS					
6.1 Fecha de inicio del análisis:	Año 2020 Mes 07 Día 31				
6.2 Descripción de la muestra analizada:	Se reciben tres frascos plásticos con ninfas de Orthoptera vivas y muertas preservadas en seco. Las muestras se encontraban en condiciones para su determinación taxonómica hasta género.				
6.3 Método(s) aplicados(s):	<ul style="list-style-type: none"> Sacrificio de individuos vivos en cámara letal de acetato de etilo Montaje de individuos en seco Estereoscopia en seco Identificación mediante las claves de Tipplehom y Johnson, 2005 y Carbonell, 1995 Registro fotográfico de los caracteres taxonómicos 				
6.4 Resultado:	CÓDIGO DE LA MUESTRA	ID USUARIO	PROCEDECIA (DEPARTAMENTO, MUNICIPIO, VEREDA, FINCA, GEORREFERENCIACIÓN, CULTIVO, NOMBRE DE AGRICULTOR)	DETERMINACIÓN TAXONÓMICA	NO. DE ESPÉCIMENES PROCESADOS
	M3820M0001875	NI	Vichada, Puerto Carreño, Nueva Antioquia, FOCO #1, Latitud: 06,09811 Longitud: -68,36277, sabana natural y pastos nativos, NI	<i>Rhammatocerus</i> sp. Acrididae: Gomphocerinae.	23
6.5 Observaciones:	Con el material entregado (ninfas) solo se puede determinar hasta el nivel de género, ya que para identificar la especie se requiere de individuos adultos y de las piezas genitales del macho.				
6.6 ANEXOS (si aplica):	NA				
6.7 Fecha de culminación del análisis:	8.8 Fecha de emisión del reporte:				
AÑO 2020 MES 07 DÍA 31	AÑO 2020 MES 07 DÍA 31				
Convenciones: NA = No aplica, NI = No informa.					
ALCANCE DEL REPORTE:					

ICA		INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO			
REPORTE DE RESULTADOS DE ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO FITOSANITARIO					
1. IDENTIFICACIÓN DEL SERVICIO					
1.1 Número de reporte:	R3820M0000158	1.2 Número de solicitud	S3820M0000159	1.3 Código de la muestra	M3820M0001875
<p>1. MUESTRA OFICIAL (Control oficial y comercio exterior): Este resultado sólo aplica a la muestra recibida en el laboratorio. Este reporte podrá ser utilizado por el ICA como soporte probatorio en los procesos sancionatorios o sanitarios que se adelanten y se podrá aplicar a la población de la cual el ICA o el Organismo de Inspección autorizado tomó la muestra de manera oficial (X)</p> <p>2. MUESTRA PARTICULAR: Este resultado sólo aplica a la muestra recibida en el laboratorio, no puede ser considerado como un resultado de Control Oficial del cual el ICA está encargado. La información incluida en este reporte puede ser utilizada por el ICA para fines oficiales, técnico-científicos y estadísticos dentro de las actividades de sus programas sanitarios (NA)</p>					
Nota aclaratoria: Se prohíbe la reproducción parcial de este reporte, solo en su totalidad con la autorización escrita del Laboratorio.					
 Vó. Bo. del Analista entomología			Firma del Responsable del Laboratorio: Nombre del Responsable del Laboratorio: DIANA FERNANDA VERA RAIGOSA Número de Tarjeta profesional (si aplica) 52182641 del C. N. B.		
FIN DEL REPORTE					

Contacto de las entidades que podrían conformar la red de sensores externos.

ENTIDAD	CONTACTO	MUNICIPIO	DIRECCIÓN	TELÉFONO	E-MAIL
Secretaría de Agricultura y Desarrollo Económico del Vichada	Juan Carlos Correa Mendez	Puerto Carreño	Cra. 7 No. 15 - 132 - Cll. 18 No. 5 - 63	3209642676	agricultura@vichada.gov.co
Corporinoquia		La Primavera	Carrera 9 entre calles 4 y 5	57 (8) 5662504 - 57 (8) 5662509.	
Municipio de Cumaribo: Alcaldía Municipal – UMATA del Municipio.	Javier Evaristo García Riaño	Cumaribo	Calle 7 N° 11-98 Barrio el Centro	3228943893	umata@cumaribo-vichada.gov.co
Municipio de Puerto Carreño: Secretaría de Planeación e Infraestructura – Dirección de Desarrollo Agropecuario y Gestión Ambiental (antes UMATA).	Alcides Aguilera Peña	Puerto Carreño	Carrera 9 N° 18 - 87	3112195114	umata@puertocarreno-vichada.gov.co
Municipio de la Primavera: Secretaría Agropecuaria y de Medio Ambiente.	NR	La Primavera	Calle 4 No. 8 - 89	3204996627	secretariadeagropecuaria@laprimavera-vichada.gov.co
Municipio de Santa Rosalía: Alcaldía Municipal – UMATA del Municipio.	NR	Santa Rosalía	Carrera 7 No. 5-14 Barrio Centro Santa Rosalia	3213497973	contactenos@santarosalia-vichada.gov.co
Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD CEAD Puerto Carreño	Diva Tatiana Betancur Rodriguez	Puerto Carreño	Calle 7 # 20 - 169 Barrio Santa Teresita	3112814949	puertocarreno@unad.edu.co
Comité de Ganaderos de Vichada	NR	Puerto Carreño	Carrera 7 No. 19 - 54	3193077211	NR
Asociación de Ganaderos del Guainía y Vichada	NR	Puerto Inirida	Calle15 No. 7- 40	3132082934	NR
Asociación de Productores Agropecuarios del Alto Vichada – Kuyuvi	NR	Cumaribo	Lugar Inspeccion - Guerima	3114837147	NR

Etiqueta aprobada del producto MICOSPLAG WP

CUERPO 1

LEA LA ETIQUETA ANTES DE USAR ESTE PRODUCTO

MANTENER EL PRODUCTO FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS Y DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS

PRECAUCIONES

Aunque el producto no representa riesgo de intoxicación, si se maneja en mezcla con agroquímicos, se recomienda usar guantes, overol, máscara y atender las recomendaciones del agroquímico con que se mezcla. En caso de contacto accidental, lavarse con abundante agua. Si hay inhalación lleve el paciente al aire fresco y téngalo en reposo. No comer, beber, ni fumar durante la aplicación. Puede ser tóxico si se ingiere. Lavar todo el equipo de aplicación antes y después de su uso.

"Conservar el producto en el envase original etiquetado y cerrado"

MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Durante el manejo del producto, se debe evitar la contaminación de ríos, lagunas, arroyos, presas, canales o depósitos de agua, lavando o vertiendo en ellos residuos de agroinsumos o envases vacíos. Para la protección de fauna terrestre o acuática, evitar la contaminación de áreas fuera del cultivo a tratar.

ALMACENAMIENTO Y MANEJO DEL PRODUCTO

El producto se debe mantener bajo condiciones que garanticen su conservación (lugar oscuro, fresco y seco), en el envase original con etiqueta visible, lejos del alcance de los niños y animales domésticos. No exponer el producto a temperaturas altas. Almacenar lejos de alimentos, bebidas, fertilizantes, semillas. Mantenerlo bajo llave, en su envase original. No es inflamable, no es explosivo, no es corrosivo.

ADVERTENCIA: "NINGÚN ENVASE DE AGROINSUMOS SE DEBE UTILIZAR PARA ALMACENAR ALIMENTOS O AGUA PARA CONSUMO"

"DESPUÉS DE USAR EL CONTENIDO, ENJUAGUE EL ENVASE POR TRES VECES Y LUEGO INUTILÍCELO TRITURÁNDOLO O PERFORÁNDOLO. DEPOSITALO EN EL LUGAR DESTINADO POR LAS AUTORIDADES LOCALES PARA ESTE FIN".

Fecha Aprobación Etiqueta ICA: dd/mm/aa



CUERPO 2

MICOSPLAG POLVO MOJABLE USO AGRÍCOLA

COMPOSICIÓN GARANTIZADA

Paretiomyces blainvillii..... 1x 10¹¹ esporas/g
Metarhizium anisopliae..... 1x 10¹¹ esporas/g
Beauveria bassiana..... 1x 10¹¹ esporas/g
Ingredientes aditivos. c.s.p..... 100g

REGISTRO DE VENTA ICA N° 2701

CONTENIDO NETO
(20 g), (50 gr), (100 gr), (200 gr), (300 gr), (500 gr), (1 Kg)

LOTE:

FORMULADO:

VENCE:

FABRICADO POR:

ORIOUS
BIOTECH
www.oriusbiotech.com
orius@orius.com.co
Villavicencio,
COLOMBIA

ORBIOTEC
www.orbiotec.com
orbiotec@orbiotec.com
Villavicencio,
COLOMBIA



CUERPO 3

INSTRUCCIONES DE USO Y MANEJO

"CONSULTE CON UN INGENIERO AGRÓNOMO"

MICOSPLAG WP Es un agente Biotecnológico que protege las raíces de los cultivos del daño por insectos plaga. Es antagonista, los desplaza, los enferma, los parasita hasta causarles la muerte y además mantiene bajas las próximas generaciones de resurgencia.

REALICE UNA PREMEZCLA EN AGUA ANTES DE USAR

CULTIVO	INSECTOS PLAGA	DOSES	INSTRUCCIÓN DE USO
ARROZ (<i>Oryza sativa</i>)	Cogollero (<i>Spizoptera spp</i>)	100 g/ha	Aplicar con la siembra o en post-templero dirigido al suelo húmedo en capacidad de campo. Repetir antes de los 30 días.
CAFÉ ALMACIGO (<i>Coffea arabica</i>)	Nematodos <i>Meloidogyne incognita</i> + <i>M. javarica</i>	1-2g/cc	Aplicar con la siembra dirigida al suelo húmedo en capacidad de campo y después cada 15 o 30 días.
CAFÉ (<i>Coffea arabica</i>)	Broca (<i>Hypothenemus hampei</i>)	1.5g/l	Aplicar el suelo húmedo en capacidad de campo después de la cosecha. Aplicar 70 días después de la floración o cuando la incidencia es menor al 3%.
PALMA DE ACEITE (<i>Elaeis guineensis</i>)	Gusano de Tunel (<i>Stenoma coecropia</i>)	100-200 g/ha	Aplicar en aspersión foliar cuando el insecto plaga inicia el raspado.
PASTOS	Langosta (<i>Rharmatocerus schistocercoides</i>)	100-300 g/ha	Aplicar cuando la población alcance (5) ninfas por m ² .
	Chinche de los Pastos (<i>Collaria spp</i>)	100-300 g/ha	Aplicar (5) días después del pastoreo con el suelo húmedo en capacidad de campo.

MODO DE PREPARACIÓN: Adicionar agua dentro del envase, cerrar y agitar hasta formar una pasta, agregar a otro recipiente con agua para diluir completamente y después al tanque de mezcla. Siempre hacerlo al final del orden de mezcla. **COMO SE APLICA:** En aspersión al suelo húmedo en capacidad de campo o en aspersión foliar con equipo aéreo o terrestre, o en línea de riego. **PERIODO DE CARENANCIA:** No aplica. **PERIODO DE RE ENTRADA:** No aplica. **FITOTOXICIDAD:** No es fitotóxico a las dosis y usos recomendados en esta etiqueta. **COMPATIBILIDAD:** Se puede mezclar con agroinsumos, fertilizantes y coadyuvantes de uso agrícola. No mezclar con fungicidas, ácidos fuertes y bactericidas.

INFORMACIÓN SOBRE RESPONSABILIDAD: "El titular del registro garantiza que las características biológicas y fisicoquímicas del producto contenido en este envase, corresponden a los anotados en la etiqueta y que es eficaz para los fines recomendados si se usa y maneja de acuerdo con las condiciones e instrucciones dadas".

