



ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL
DE SANIDAD AGROPECUARIA

ESTATUS DE LAS PLAGAS DE IMPORTANCIA CUARENTENARIA EN LA REGIÓN OIRSA

*Desde la perspectiva del
Análisis de Riesgo*

M en C. Nancy Villegas Jiménez
*Coordinadora Regional de Análisis de Riesgo
en Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de los Alimentos*

Oaxtepec, Morelos, México , 2 septiembre 2022



ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL
DE SANIDAD AGROPECUARIA



Análisis de Riesgo (AR)....y
eso, ¿con que se come?



Es un principio operativo

Acuerdo MSF (OMC, 1995)



Salud humana



Salud animal



Sanidad vegetal

Contaminantes, toxinas y residuos





Enfermedades



Plagas





Fundamento

Evaluación del riesgo y determinación del nivel adecuado de protección sanitaria o fitosanitaria

Acuerdo MSF... Los Miembros se asegurarán de que sus medidas sanitarias o fitosanitarias se basen en una evaluación, adecuada a las circunstancias, de los riesgos existentes para la vida y la salud de las personas y de los animales o para la preservación de los vegetales, teniendo en cuenta las técnicas de evaluación del riesgo elaboradas por las organizaciones internacionales competentes



Las 3 hermanas...

La Secretaría de la Organización Mundial del Comercio establece la relación entre el Comité MSF y las tres organizaciones internacionales de normalización a que se hace referencia en el Acuerdo MSF:



Convención Internacional de Protección Fitosanitaria
Protección de los recursos vegetales del mundo contra las plagas



World Health Organization



Food and Agriculture Organization of the United Nations

C O D E X A L I M E N T A R I U S

International Food Standards



Organización Mundial de Sanidad Animal
Fundada como OIE





*Sanidad animal
incluyendo las zoonosis*
OMSA antes OIE (1927)

*Protección
fitosanitaria*
CIPF (1952)

*Inocuidad
de los alimentos*
CODEX (1963)

Promueven....

Normas, directrices y recomendaciones que son reconocidas por el acuerdo MSF como los referentes para la protección de la salud y sanidad y para promover el comercio internacional.





Pero....

Hablemos de plagas



Virus

Tomato brown rugose
fruit virus (ToBRFV)
Banana bunchy top
(BBTV)

Bacterias

Xylella fastidiosa
Xanthomonas musacearum

Insectos

Trogoderma granarium
Ceratitidis capitata
Helicoverpa armigera

Hongos

Sararium oxyporum f. *sp. tuberosa*
Tropical race 4 (TR4)
Guignardia muscicola
Colletotrichum caryocarpum f. *sp. hawaiiense*

Phytoplasmas

Candidatus *Phytoplasma*
palmarum 16SrV
Candidatus *Phytoplasma solani*

Malezas

Rottboellia cochinchinensis
Cuscuta indecora
Polygonum convolvulus

Ácaros

Acarus siro
Brevipalpus chilensis
Aceria sheldoni

Nematodos

Globodera rostochiensis
Aphelenchoides besseyi
Meloidogyne chitwoodi

MAS 2020
AMENAZAS



OIRSA: Lista Regional de Plagas Reglamentadas

OIRSA 2022_Lista de Plagas Reglamentadas Regional ver 1.7 - Excel

Buscar

Villegas Jiménez, Nancy

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista

Convenión Internacional de Protección Fitosanitaria
Protección de los recursos vegetales del mundo contra las plagas

A82 Aleurocanthus spiniferus (Quaintance, 1903)

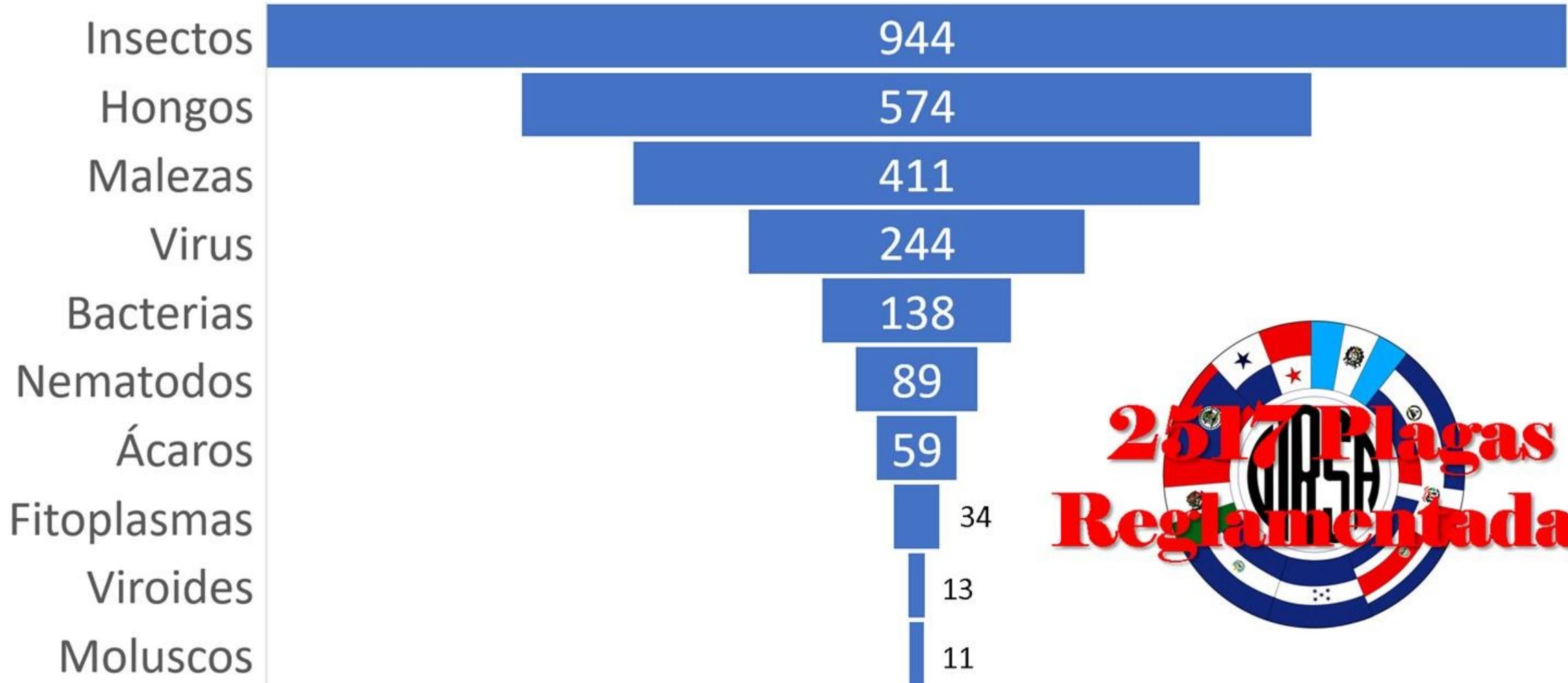
	A	B	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Nombre científico y descriptor	Grupo taxon	México	Belice	Guatemala	Honduras	El Salvador	Nicaragua	Costa Rica	Panamá	RD			
80	Alectra sessiliflora (Vahl) Kuntze	Maleza				▲	▲					2		
81	Alectra vogelii Benth.	Maleza				▲	▲					2		
82	Aleurocanthus spiniferus (Quaintance, 1903)	Insecto	▲			▲	▲		▲			4		
83	Aleurodiccus cocois (Curtis, 1846)	Insecto		▲	▲				▲			3		
84	Aleurodicus destructor Mackie, 1912	Insecto	▲			▲	▲	▲	▲			5		
85	Aleurodicus dispersus (Russel, 1965)	Insecto			▲	▲						2	Gt: P	
86	Aleurothrixus floccosus (Maskell, 1895)	Insecto				▲		▲		▲		3		
87	Angelonia flower break virus	Virus						▲				1		
88	Alfalfa mosaic virus (AMV)	Virus				▲	▲	▲		▲		4		
89	Alhagi maurorum Medik. (Alhagi camelorum)	Maleza				▲	▲					2		
90	Allium neapolitanum Cirillo	Maleza						▲				1		
91	Allium nigrum L.	Maleza				▲	▲					2		
92	Allium vineale L.	Maleza				▲	▲					2		
93	Allocarsidara malayensis (D.L. Crawford, 1919)	Insecto							▲		▲	2		
94	Aloe striata x maculata	Maleza						▲				1		
95	Alopecurus myosuroides Huds. (1762)	Maleza					▲	▲				2		
96	Alphitobius diaperinus (Panzer, 1797)	Insecto		▲	▲	▲						3		
97	Alphitobius laevigatus (Fabricius, 1781)	Insecto		▲	▲			▲		▲		4		
98	Alphitophagus bifasciatus (Say, 1824)	Insecto		▲	▲							2		
99	Alphitophagus viator (Stephens, 1832)	Insecto		▲	▲							2		
100	Alsophila pometaria Harris, 1841	Insecto	▲									1		
101	Alternanthera ficoidea (Linnaeus) Römer & Schultes	Maleza						▲				1		

LPC OIRSA México Belize Guatemala Honduras El Salvador Nicaragua

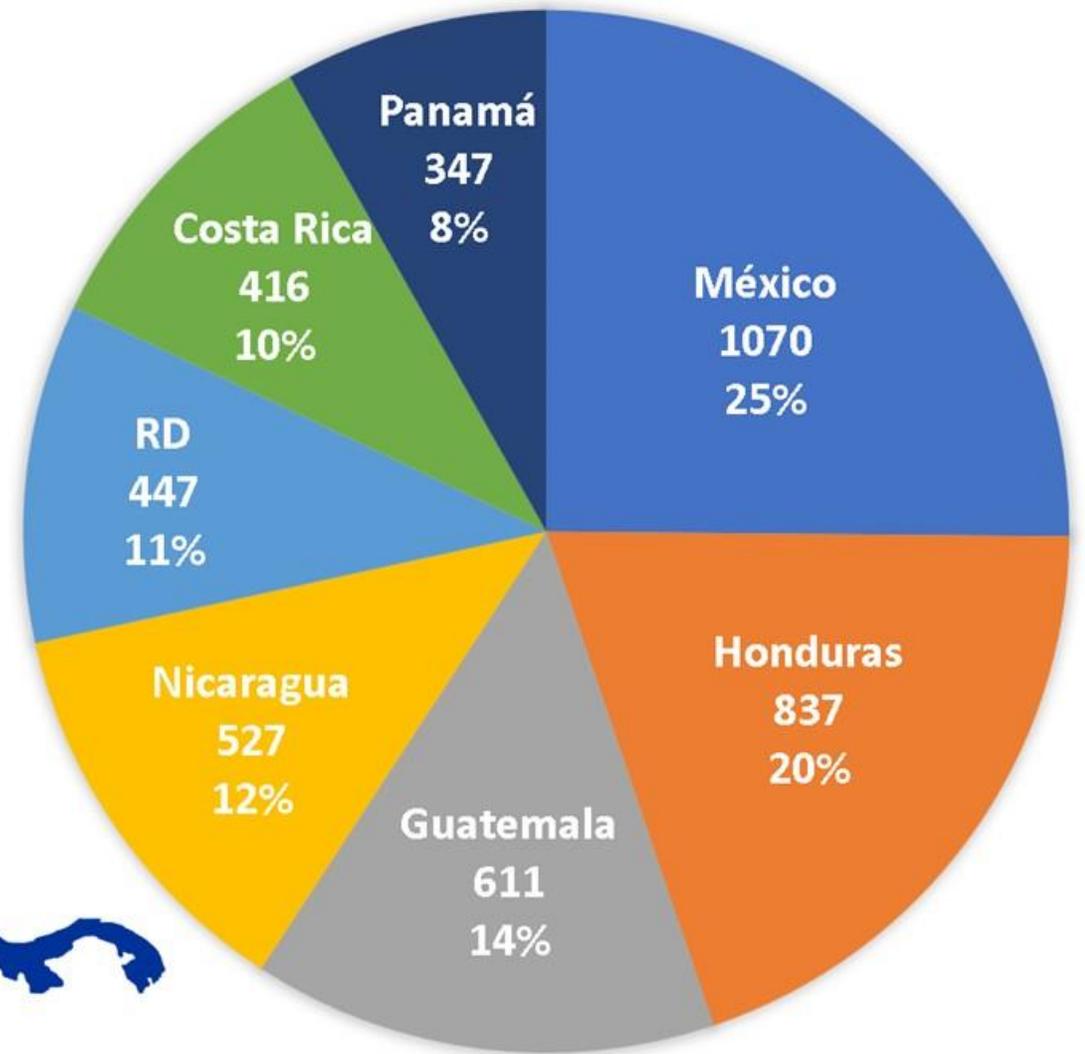
Listo 80%

OIRSA: Lista Regional de Plagas Reglamentadas

No. de plagas reglamentadas por grupo taxonómico



No. Plagas Cuarentenarias Reglamentadas por país



ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL
DE SANIDAD AGROPECUARIA



Cultivos prioritarios

Frutales tropicales

- Banano
- Cítricos
- Palma de aceite
- Café
- Cacao

Hortalizas

- Tomate
- Chile
- Solanáceas
- Cucurbitáceas

Granos básicos

- Maíz
- Arroz
- Cebada
- Centeno
- Frijol

Matrices de vulnerabilidad

Evaluación del nivel de impacto:

- **Económico**
- **Social**
- **Ambiental**

Plataforma regional que determina la vulnerabilidad de los sectores prioritarios en cuanto a la producción agrícola. Evalúa protocolos de vigilancia, muestreo, encuestas, diagnóstico, simulacros, materiales de estudios en línea, entre otros, proyectado como un punto de encuentro del sector oficial, productores, institutos de investigación.



■ Plagas Objetivo:



Moscas exóticas de la fruta



PROYECTO HLB

Enfermedades de los cítricos: HLB



Langosta centroamericana



Gorgojo Khapra



Foc TR4



Caracol gigante asiático



Etapa 1: Inicio

Definir alcance

NIMF n°. 11

Etapa 2: Evaluación de riesgo

Categorización de plagas

Estimación de las probabilidades

Estimación de las consecuencias

Conclusiones y descripción de la incertidumbre

Re-evaluation

Recomendación de medidas fitosanitarias

Comparar las medidas estimadas con los riesgos

Evaluar las opciones respecto a su eficacia y disponibilidad

Identificación de las medidas de mitigación de riesgos

Etapa 3:
Manejo del riesgo

Existen medidas
Para mitigar los riesgos

Toma de
decisiones



AR x categoría de riesgo
Grano ≠ semilla

AR x plaga

Análisis de las vías potenciales de riesgo por las que puede ingresar una plaga a un área



Tipos de Análisis de Riesgo

Determinar las medidas fitosanitarias que ayuden a mitigar de los riesgos identificados a un nivel económicamente aceptable* y que sean acordes con el nivel adecuado de protección del país

AR por producto x origen
Requisitos fitosanitarios de importación



Por plaga (s)

- identificación de una plaga que pueda requerir medidas fitosanitarias





P. Lepoint, Bioversity



Por plaga (s)

- identificación de una plaga que pueda requerir medidas fitosanitarias

Una plaga ha sido interceptada en un producto importado

Se ha informado una nueva plaga en un país exportador

Se descubren nuevos hospedantes por una plaga de preocupación

Se informa que una plaga es más dañina que la realizada previamente



Por vía

- identificación de una vía que constituya un peligro potencial de plagas

Vía. Cualquier medio que permita la **entrada** o **dispersión** de una **plaga** [FAO, 1990; revisado FAO, 1995; NIMF 5, CIPF 2019]





Por vía

- identificación de una vía que constituya un peligro potencial de plagas



Movimiento de material vegetal propagativo





Por vía

- identificación de una vía que constituya un peligro potencial de plagas



Movimiento de suelo en contenedores de importación





Por vía

- identificación de una vía que constituya un peligro potencial de plagas



Movimiento de suelo en zapatos, vehículos, etc.





Por vía

- identificación de una vía que constituya un peligro potencial de plagas



Movimiento en artículos con fibras naturales de musáceas





Por vía

- identificación de una vía que constituya un peligro potencial de plagas



Movimiento de embalaje y artículos de madera





Por vía

- identificación de una vía que constituya un peligro potencial de plagas

Pasajeros, turistas, viajeros



■ Análisis de Riesgo de Plagas




ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA

ANÁLISIS DE RIESGO
FUSARIUM OXYSPORUM F. SP. *CUBENSE* RAZA 4 TROPICAL
Plaga cuarentenaria




ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA

ANÁLISIS DE RIESGO SOBRE
CARACOL GIGANTE AFRICANO
(*ACHATINA FULICA*)
EN LA REGIÓN DEL OIRSA




ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA



Análisis de Riesgo de Plagas
Trogoderma granarium Everts, 1899
(Gorgojo Khapra),
plaga cuarentenaria para la región del OIRSA

Ver. 2.0
El Salvador, octubre, 2020


ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA



Plan de acción para el manejo de Langosta Centroamericana

DIRECCIÓN REGIONAL DE SANIDAD VEGETAL




IAEA
International Atomic Energy Agency


ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA

Plan de Acción

En caso de detección de moscas de la fruta no-nativas reguladas del género *Bactrocera* spp en América Latina y el Caribe


IAEA
International Atomic Energy Agency



Ejemplos

Plagas cuarentenarias reglamentadas



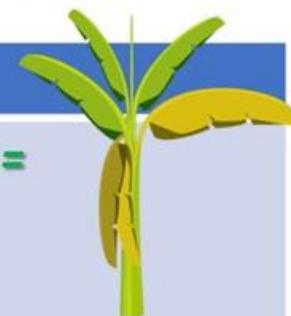
Plagas en bananoo plátano en México



Fusarium oxysporum f. sp.
cubense raza 4 Tropical
(Foc R4T)

Marchitez por
fusarium

Sistemas de producción de bananos en LAC-Desafíos



Sistemas de producción	Desafíos
Cavendish tropical para exportación	<p data-bbox="721 396 1128 439">Epidemias históricas</p> <ul data-bbox="1207 287 2379 615" style="list-style-type: none"> • Sigatoka amarilla (<i>Pseudocercospora musicola</i> = <i>Mycosphaerella musicola</i>) • Sigatoka negra (<i>Pseudocercospora fijiensis</i> = <i>Mycosphaerella fijiensis</i>) • Moko del plátano (<i>Ralstonia solanacearum</i> raza 2) • Pudrición acuosa del pseudotallo o bacteriosis (<i>Dickeya chrysanthemi</i> ~ <i>Erwinia chrysanthemi</i> pv. <i>paradisiaca</i>)
Cavendish Subtropical	
Plátanos Monocultivo	
Plátanos y bananos en sistemas de producción tecnificada	<p data-bbox="810 639 1116 739">Brotos actuales epífiticos</p> <ul data-bbox="1207 686 2270 786" style="list-style-type: none"> • Nematodo excavador (<i>Radopholus similis</i>) • Picudo negro del banano (<i>Cosmopolites sordidus</i>)
Mezcla/ Monocultivo de bananos y plátanos de pequeña escala [Consumo doméstico/ Mercado local]	<p data-bbox="907 911 1116 953">Amenazas</p> <ul data-bbox="1207 858 2456 1015" style="list-style-type: none"> • Marchitez del plátano Xanthomonas (<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>musacearum</i> = <i>Xh. vasicola</i> pv. <i>musacearum</i>) • Banana bunchy top virus (BBTV)
 <p data-bbox="606 1186 975 1343">Impacto ambiental Estrés abiótico Estrés nutrimental</p>	<p data-bbox="963 1100 1123 1143">Peligros</p> <ul data-bbox="1207 1086 2359 1300" style="list-style-type: none"> • Marchitez de las Musáceas (<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>cupense</i> raza 4 Tropical –Foc R4T- • Entre otras....



ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA
Bolivia, Brasil, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, República Dominicana



Fuente: Mayani et al., 2019

ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS
Fusarium oxysporum f. sp. *cupense* raza 4 Tropical (Foc R4T),
plaga cuarentenaria para la región del OIRSA

Diciembre, 2018
Ver. 2.1
(Comentado por países)

Dic., 2018



ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL
DE SANIDAD AGROPECUARIA

ANÁLISIS DE RIESGO

FUSARIUM OXYSPORUM F. SP. *CUBENSE* RAZA 4 TROPICAL
Plaga cuarentenaria



Oct., 2019



ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL
DE SANIDAD AGROPECUARIA

Análisis de Riesgo de Plagas
Fusarium oxysporum f. sp. *cupense* raza 4 Tropical
(Foc R4T)
Plaga cuarentenaria para la región del OIRSA

Ver 3.0
Marzo 2022

Mar., 2022

Situación y alerta por *Fusarium oxysporum* f. sp. cubense Raza 4 Tropical (Foc R4T)



Junio: Evento sospechoso.
Agosto 9: notificación de *Fusarium* R4T en Colombia.



Primera detección de marchitez por *Fusarium oxysporum* f.sp. *cubense* Raza 4 Tropical – FOC R4T (recientemente clasificado como *Fusarium odoratissimum* Maryani, Lombard, Kema & Crous, 2019)

Fecha de Publicación:
09/08/2019 12:21:09 p. m.

Ausencia de FOC R4T ●
Presencia de FOC R4T ●

Continuación del
Plan Nacional para
la Prevención de la Marchitez por
Fusarium Raza 4 Tropical.

**PLAGA CUARENTENARIA
PRESENTE CON DISTRIBUCIÓN
RESTRINGIDA Y BAJO CONTROL
OFICIAL EN COLOMBIA.**

Resumen de instrumentos regulatorios para la exclusión de Foc R4T en los países miembros del OIRSA

Instrumento regulatorio	México	Belice	Guatemala	Honduras	El Salvador	Nicaragua	Costa Rica	Panamá	República Dominicana
RFI	No* NOM-010-FITO-1995	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
LNPCR (actualizada al)	Si (2018)	No	Si (2015)	Si (2014)	No	Si (2019)	Si (2019)	Si (2018)	Si (2019)
ARP	Si (2020)	No	No	No	No	No	Si (2016)	No	No
VEF (específico contra Foc R4T)	Si	Sí	Si	Si	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Alerta fito	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
RE o AM	Si NOM-010-FITO-1995	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si
MF- Insp	Si	No	Si	No	No	No	Si	No	Si
PBFi	No	No	Si	No	No	No	Si	No	No
PBFo	No	No	Si	No	No	No	Si	No	No

RFI. Requisitos Fitosanitarios de Importación, los países realizan la importación de mercancías reglamentadas de países de riesgo. *Recientemente se ha prohibido la importación de germoplasma (cultivo de meristemas, *ex vitro*, etc., de Colombia. República Dominicana ha prohibido la importación de fruto fresco de Colombia).

LNPCR, Lista Nacional de Plagas Cuarentenarias Reglamentadas ante la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria, en donde se incluye a Foc R4T como PCR;

ARP, Análisis de Riesgo de Plagas para la plaga cuarentenaria Foc R4T NACIONAL;

VEF. Programa Nacional de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria, la cual incluye labores operativas de prevención/detección/delimitación ante un brote, el cual incluye: Simulacro ante un brote de Foc R4T; Guía técnica de signos, síntomas y daños de enfermedades en banano con énfasis en su diferenciación con Foc R4T; Guía operativa para la aplicación de medidas de bioseguridad en campo contra Foc R4T.

Alerta Fito. Alerta Fitosanitaria Nacional;

RE. o AM. Resolución Ministerial o Acuerdo Ministerial para la implementación de acciones de bioseguridad en Sistemas cuarentenarios contra Foc R4T.

MF-Insp. Guía operativa para la inspección; **PBFi**. Protocolo de Bioseguridad en Fincas; **PBFo**. Protocolo de Bioseguridad en Fronteras.

Comando Fitosanitario (Grupo de expertos)



Miguel Dita

Investigador Alianza Bioersity CIAT
Especialista en diagnóstico
m.dita@cgiar.org
Colombia



Mauricio Guzmán

Investigador CORBANA-CR
Fitopatólogo en banano
mguzman@corbana.co.cr
Costa Rica



Jorge Sandoval

Centro de Investigaciones CORBANA
Especialista en importación variedades
jsandoval@corbana.co.cr
Costa Rica



Jose Manuel Gutierrez

Manejo Integrado
SENASICA
jose.gutierrez@senasica.gob.mx
México



Guillermo Santiago Martinez

Vigilancia Fitosanitaria
SENASICA
guillermo.santiago@senasica.gob.mx
México



Raúl Rodas Suazo

Director de cuarentena
Especialista en medidas cuarentenarias
rrodas@oirsa.org
SEDE OIRSA



Nancy Villegas

Coordinadora Unidad ARP
Unidad Análisis de Riesgo de Plagas
OIRSA
nvillegas@oirsa.org
México



Carlos Urías

Coordinador General
Especialista en protección vegetal
curias@oirsa.org
SEDE OIRSA



ORGANISMO INTERNACIONAL
REGIONAL DE SANIDAD
AGROPECUARIA



ORGANISMO INTERNACIONAL
REGIONAL DE SANIDAD
AGROPECUARIA

Medidas de bioseguridad para la
introducción y movimiento de material
de propagación de musáceas
en la región OIRSA



Marzo de 2021

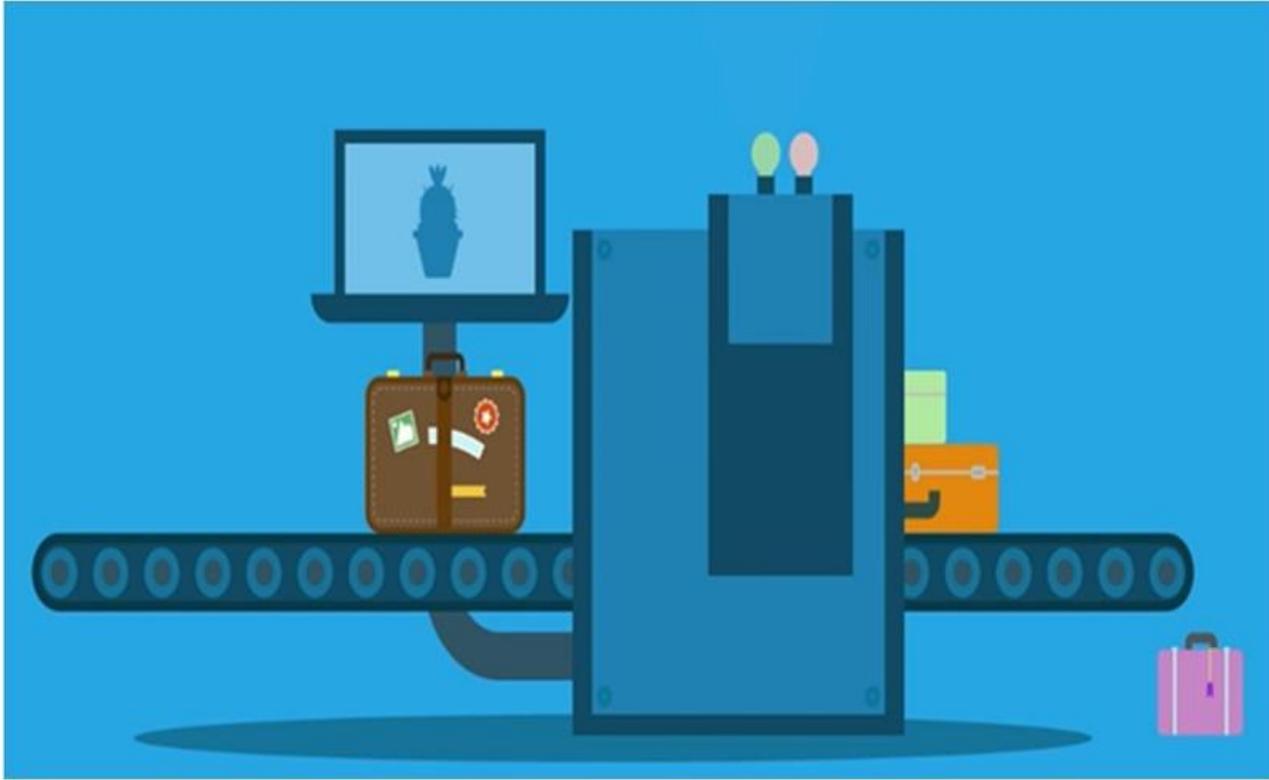


**Preparación y reglamentación para validación de
materiales resistentes o tolerantes**

Fortalecimiento de la capacidad de inspección Intrusiva



Fortalecimiento de la capacidad de inspección No intrusiva



Tratamientos Cuarentenarios

Medidas de mitigación de riesgo



Arcos de aspersión



Manejo de basuras internacionales



Reducir la dispersión de plagas invasivas en contenedores marítimos

Guía del Grupo de trabajo de expertos sobre contenedores marítimos de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el 40% de los cultivos alimentarios mundiales, se pierden cada año a causa de plagas y enfermedades. Estos también son causa de pérdidas en la economía mundial que sobrepasa los 220 000 millones de USD anuales. Todos los eslabones de la cadena internacional de suministro de contenedores marítimos pueden contribuir a garantizar la seguridad de los contenedores marítimos y sus cargas a fin de evitar la diseminación de plagas y enfermedades de los animales y las plantas. Mediante la adopción de medidas recomendadas razonables en los puntos críticos de Intercambio, se pueden mantener los contenedores y su carga limpios, lo que permite que puedan desplazarse a través de los puertos más rápida y fácilmente hasta su destino.



Mantenga limpios los
contenedores y su carga

Qué buscar

-  Plantas, productos vegetales y desechos de plantas
-  semillas
-  tierra
-  escarabajos, polillas, avispas, y abejas; caracoles, babosas, hormigas, y arañas
-  moho y hongos
-  excrementos y otros desechos de aves e insectos
-  masas de huevos
-  animales, partes de animales, sangre, excrementos, componentes reproductivos o partes de los mismos
-  otro tipo de contaminación que muestre signos visibles de albergar plagas

¡Seguridad, ante todo!

Tenga cuidado cuando realice una inspección visual de los contenedores marítimos y sus cargas:



No Intente entrar en la unidad de transporte sin antes asegurarse de que la atmósfera en el interior de la unidad no es peligrosa, no contiene vapores tóxicos ni de fumigación y se han tomado todas las precauciones de seguridad.



No Intente Inspeccionar la estructura inferior o el techo hasta que las condiciones de seguridad lo permitan.



En las terminales marítimas cuando no es posible realizar una inspección visual de cerca por motivos de seguridad u otros factores, manteniendo la distancia, busque signos visibles de contaminación por plagas.



Mobilización
internacional de
contenedores sin
higienizarlos
desinfectar

La Piura, Perú

La Guajira, Colombia

Mozambique

Queensland, Australia

Probabilidad de entrada



¡En peligro!



ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL
DE SANIDAD AGROPECUARIA



de Riesgo de Plagas
Trogoderma granarium Everts, 1899
(Gorgojo Khapra),
cuarentenaria para la región del OIRSA

2020

MSc. Nancy Villegas Jiménez
Unidad Regional de Análisis de Riesgo



AÑO INTERNACIONAL DE LA
SANIDAD VEGETAL
2020

Trogoderma granarium
Plaga cuarentenaria para la región del OIRSA

Estudio regional de Análisis de Riesgo

Ver. 2 Octubre 2020



¿Por qué es importante *Trogoderma granarium*?



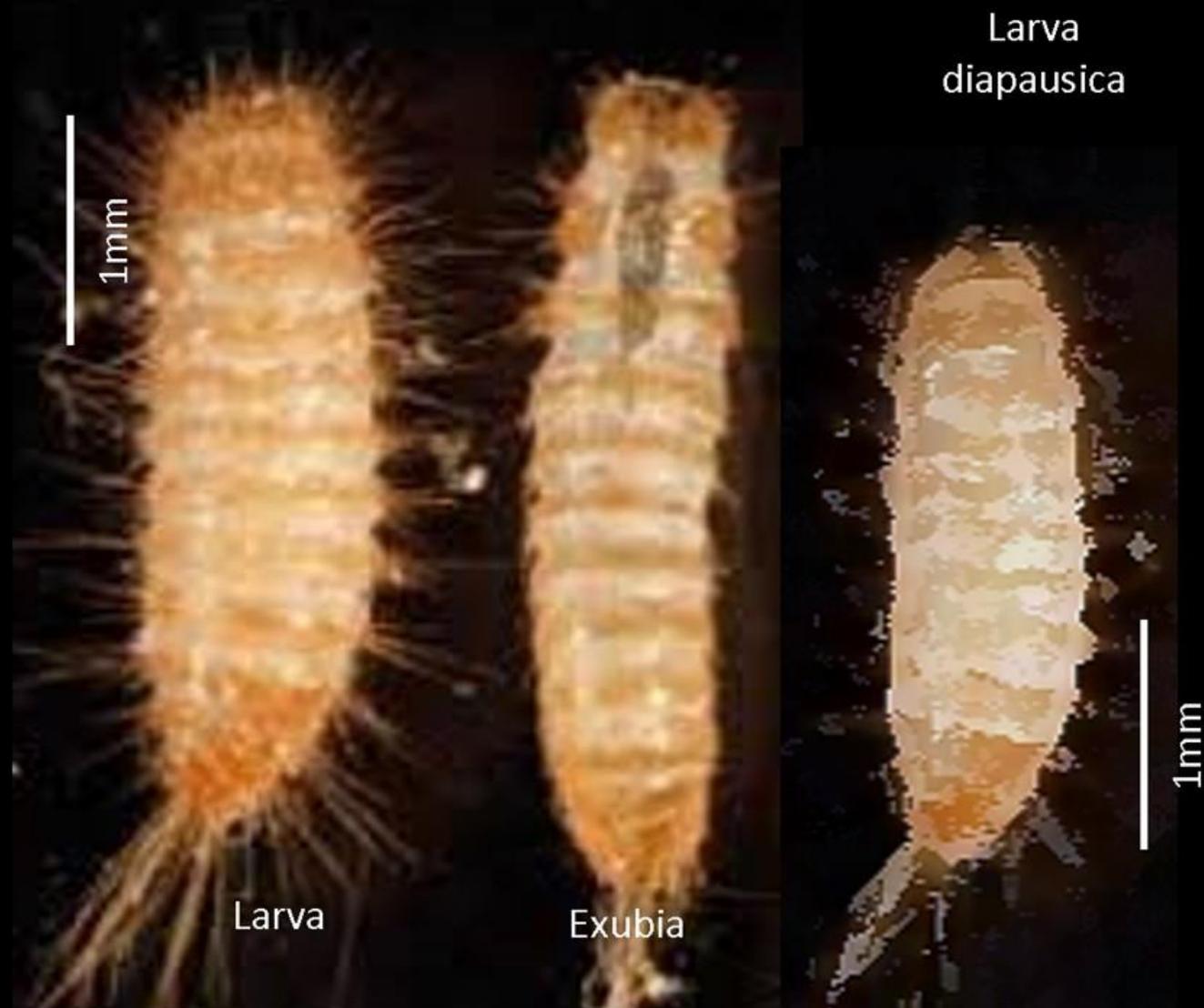
- Conocida como una de las 100 plagas más invasoras del mundo.
- Es una plaga invasora de productos almacenados que tiene una gran relevancia en términos económicos por las pérdidas directas e indirectas que puede causar.
- Su importancia no se deriva solamente del grave daño que causa a los productos hospedantes secos almacenados, sino también a las restricciones sobre las exportaciones que afrontan los países con presencia de esta plaga.
- Las poblaciones vivas pueden mantenerse en contenedores sin limpiar, en materiales de embalaje y en almacenes de carga por largos períodos de tiempo infestando nuevos materiales

¿Qué es diapausa facultativa?

En una misma población de *Trogoderma granarium*, existen dos tipos de variaciones genéticas en las larvas: las que pueden tener una diapausa facultativa y las que no tienen esa capacidad.

Factores que determinan la aparición de la diapausa:

- Temperaturas bajas o altas,
- Baja humedad,
- Variación en la duración del fotoperíodo,
- Calidad y cantidad del alimento y su contenido de humedad,
- Densidad poblacional,
- Acumulación de desechos fecales,
- Disponibilidad de cavidades y refugios.



¿Qué es diapausa facultativa?

- Durante la diapausa, la respiración de las larvas disminuye hasta un nivel extraordinariamente bajo, y ello le proporciona una tolerancia a la fumigación con insecticidas o biocidas.
- Las larvas que se encuentran en diapausa son resistentes al frío y pueden sobrevivir a temperaturas inferiores a $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Las larvas en diapausa pueden tolerar temperaturas superiores a $36\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Las larvas conservan la capacidad de mudar de exoesqueleto, pero no se alimentan, permaneciendo inactivas.
- Las larvas pueden cambiar desde 4 hasta 11 veces de muda, extendiéndose su ciclo de desarrollo.
- En estas condiciones extremas el estado larval dura de cuatro meses a seis años.

La función principal de la diapausa es ayudar a las larvas a sobrevivir en períodos de escasez de alimentos, de manera que se garantice su supervivencia en los periodos de temperaturas bajas como, por ejemplo, inviernos fríos, para que se pueda sincronizar la emergencia de los adultos.



Vías probables de ingreso de gorgojo khapra

Mercancías reglamentadas por tipo de riesgo



Productos básicos de categoría 2 (NIMF 2, CIPF 2016f)

Granos de cereales: maíz, trigo, arroz, avena, cebada, centeno, mijo, sorgo, linaza, frijoles, guisantes, semillas de alfalfa, semillas de algodón y ricino, etc.



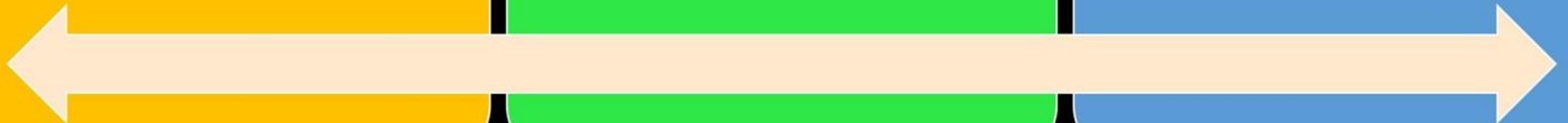
Productos procesados de categoría 1 (NIMF 32, CIPF, 2016f)

Harina de maíz, harina, pan, harina de semillas de algodón, torta de semillas de algodón, avena, cereales para el desayuno, galletas, comida para perros, leche en polvo, pasas y nueces.



Otros productos de categoría 2:

Semillas de oleaginosas, ajonjolí, cacahuate, caupí, canela, soya, canola, girasol, jatrofa; frijol, garbanzo, haba, chícharo; café, flor de jamaica; legumbres, algodón, alfalfa achicalada, diversas semillas vegetales, hierbas, especias y diversos frutos secos.



Otras vías



Vías interceptadas por México

País de origen/ Procedencia	Vía
Uruguay	Arroz blanco púlido
China	Sulfato de Lisina (L-Lysuine Sulphate Feed grade 70%)
Francia	Methionina Rodhimet NP99 (materia prima para consumo animal)
Brasil	Café en grano
Sri Lanka	Canela (Cinnamomum verum)
Letonia	Peat Moss Sphagrium sp.
Paraguay	Min Coloidal Lechera
India	Insecticida Shyper 25EC
Uganda	Café en grano
Nigeria	Flor de jamaica
Senegal	Flor de jamaica
Sudán	Flor de jamaica
Burkina Faso	Flor de jamaica
Pakistán	Chile seco

Vías interceptadas por Guatemala



País de origen/ Procedencia	Vía
Senegal	Rosa de Jamaica
Nigeria	Rosa de Jamaica
Egipto	Rosa de Jamaica
Paraguay	Ajonjolí
India	Cilantro
Brasil	Ajonjolí

Vías interceptadas por Honduras



País de origen/ procedencia	Vía
Sudan	Rosa de Jamaica
India	Shyper 25 EC
Paraguay	Producto veterinario
Estados Unidos	Proteína de maíz
Nigeria	Rosa de Jamaica
Bélgica	Sulfato de potasio soluble
China	L-Treonina (Aminoácido)
Estados Unidos	Vehículo Usado



ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL
DE SANIDAD AGROPECUARIA



Análisis de Riesgo de Plagas
Trogoderma granarium Everts, 1899
(Gorgojo Khapra),
plaga cuarentenaria para la región del OIRSA

Ver. 2.0
El Salvador, octubre, 2020

El **ARP**, proporciona bases técnicas y procedimientos para la implementación de acciones fitosanitarias que permitan **prevenir** (entrada, primera barrera). **Acciones ligadas al Plan de acción**, permitirán, detectar, controlar y erradicar en forma apropiada posibles incursiones de *Trogoderma granarium*

Medidas de
Exclusión

Medidas de
Supresión

Medidas de
Erradicación

Primera barrera: Procesos de Inspección



Primera barrera: Detección en puntos fronterizos: aeropuertos internacionales, puertos y fronteras

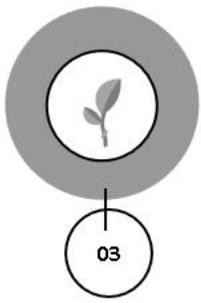
01



Vigilancia: Detección en campo y diagnóstico en laboratorio

02





Simulacros

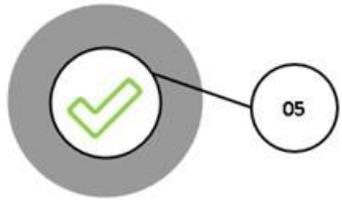




04

Gestión, comunicación y manejo del riesgo: Alertas fitosanitarias





Divulgación y comunicación del riesgo

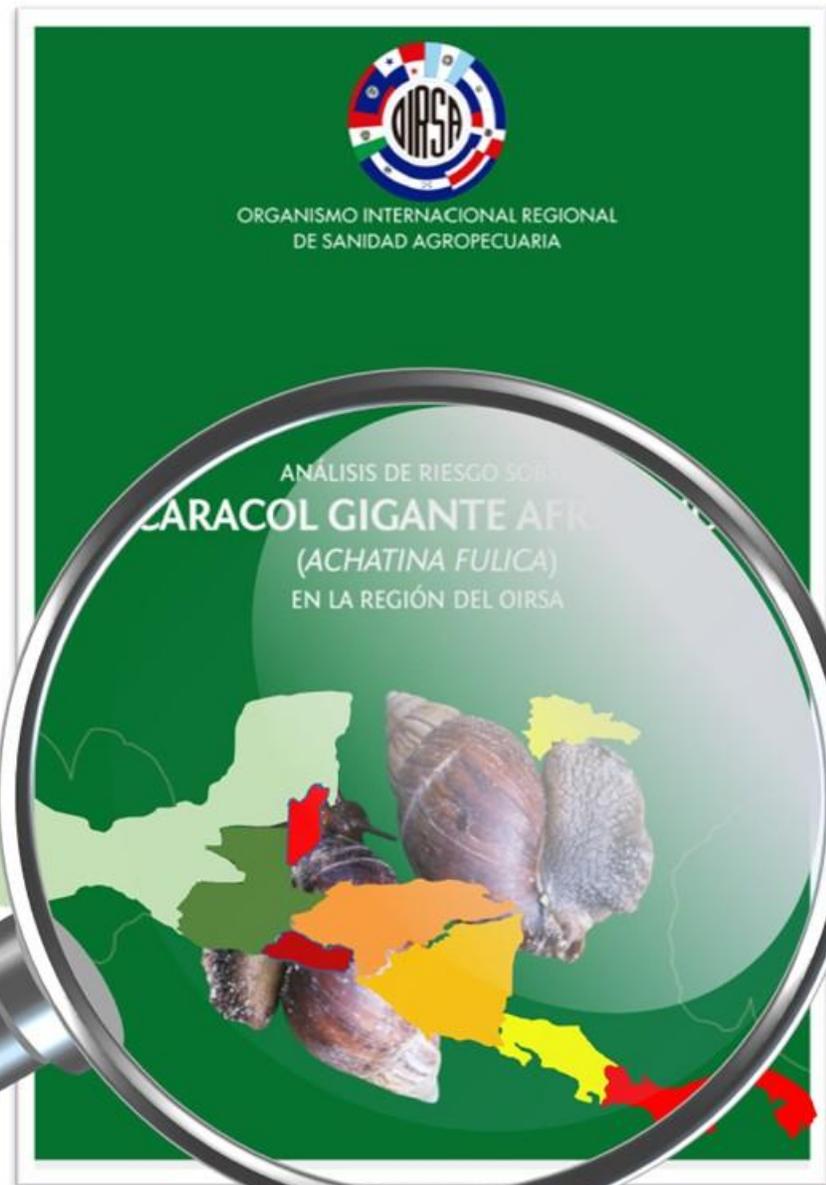




ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL
DE SANIDAD AGROPECUARIA

**ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS SOBRE
CARACOL GIGANTE AFRICANO
(*Achatina fulica*)
EN LA REGIÓN DEL OIRSA**

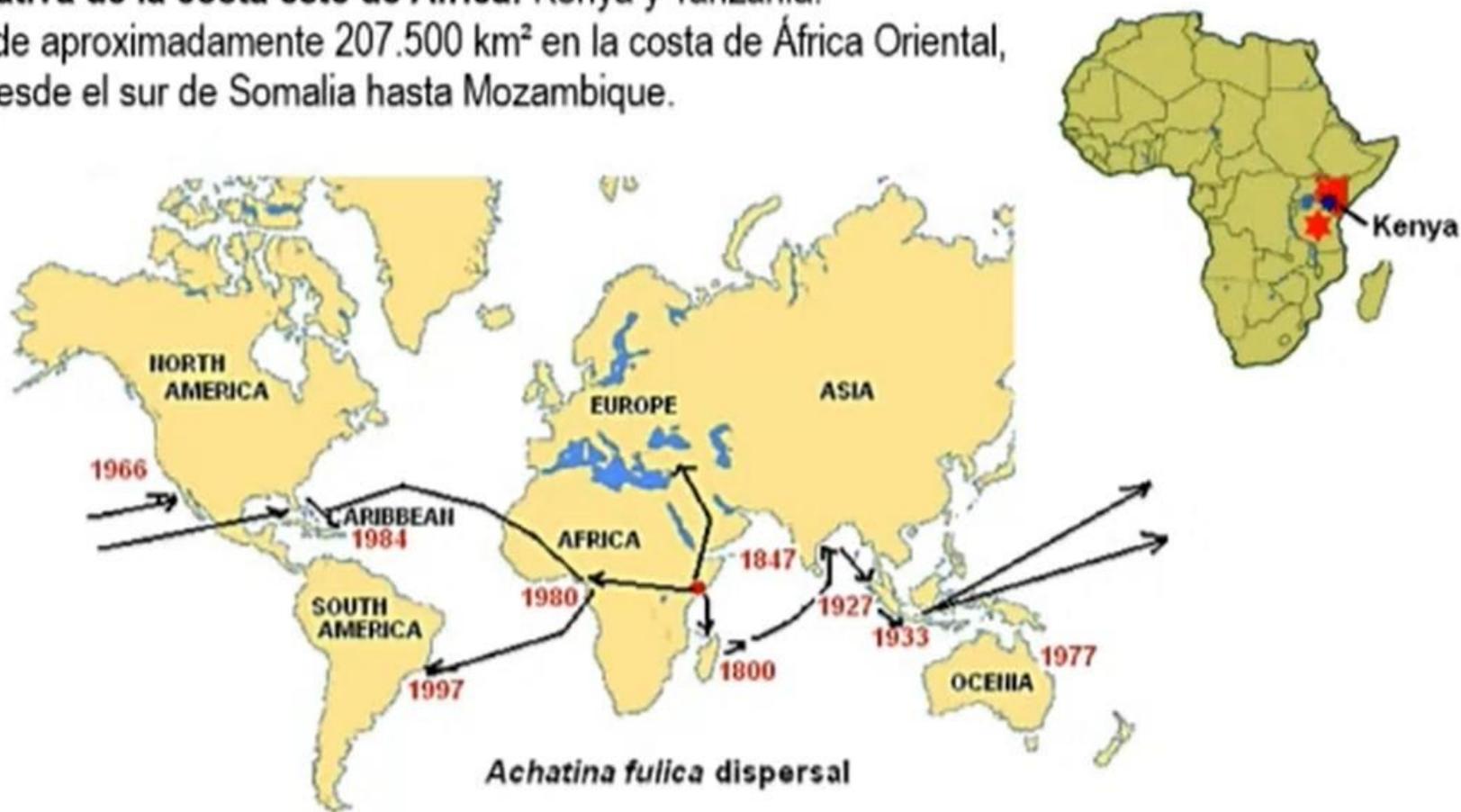
EJE TRANSVERSAL: ANÁLISIS DE RIESGO
MSC. NANCY VILLEGAS JIMÉNEZ
COORDINADORA REGIONAL





ORIGEN Y DISTRIBUCIÓN

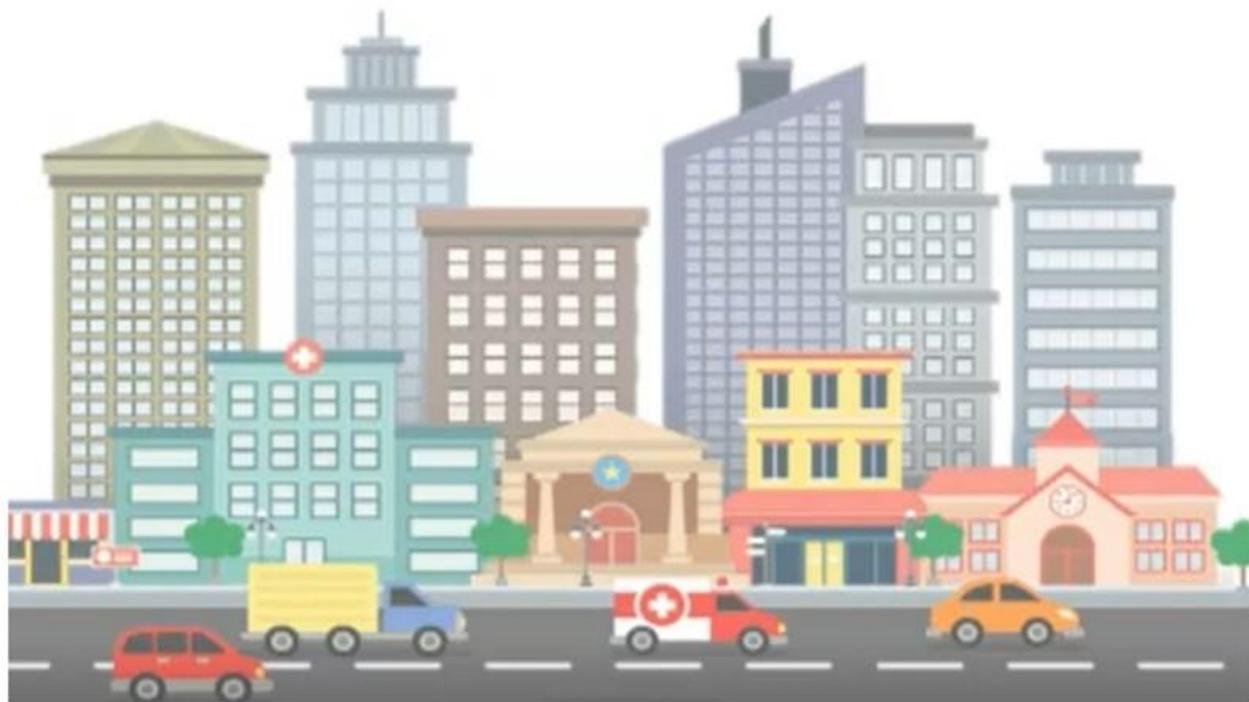
Especie nativa de la costa este de África: Kenya y Tanzania:
se extiende a lo largo de aproximadamente 207.500 km² en la costa de África Oriental,
desde el sur de Somalia hasta Mozambique.



Fuente: Gobierno de Trinidad y Tobago (2015).

DISPERSIÓN

- La mayoría de los estudios sobre la invasión del caracol gigante africano en el planeta, muestran que su presencia está asociada a sitios fuertemente degradados ambientalmente y en consecuencia ligados a las actividades humanas, como lo son las áreas urbanas o periurbanas.



ANTROPÓGENICA



Barker (2002) describieron informes de datos del siglo XIX sobre el comienzo de la propagación de *A. fulica* en el Continente Africano y hacia la isla de Madagascar y las islas adyacentes.

Objetivo principal: uso de la especie como recurso alimentario para poblaciones humanas vulnerables.



Práctica de helicicultura y alimentación humana. No obstante, hubo rechazo al uso de esta especie como alimento: proliferación en áreas urbanas y plaga en sistemas agrícolas.





PRIMERAS DETECCIONES EN AMÉRICA



Sur América

- La presencia del molusco se remonta a la década de 1980. Fue introducido a la región a través de Brasil.

Primeros reportes

- Venezuela: 1996.
- Ecuador: 2005.
- Argentina: 2010.
- Paraguay: 2010.

Colombia

- Primer reporte oficial de la presencia de la especie en el 2011.



Mecanismos de dispersión: transporte de carga y pasajeros.
Fines: alimentarios, medicinales o estéticos.

Posterior a su primer reporte:
Distribución en más de 26 departamentos y 112 municipios del país.

EL CARACOL GIGANTE AFRICANO

Achatina fulica (Bowdich)



Adaptado para la locomoción en terrenos ásperos y accidentados.

Movimiento a través de ondas: 30 a 36 ondas para un desplazamiento de 7 cm / minuto

Aparato bucal con hasta 90.000 dientes



Órganos oculares ubicados en el extremo de cada tentáculo superior: función fotorreceptora.

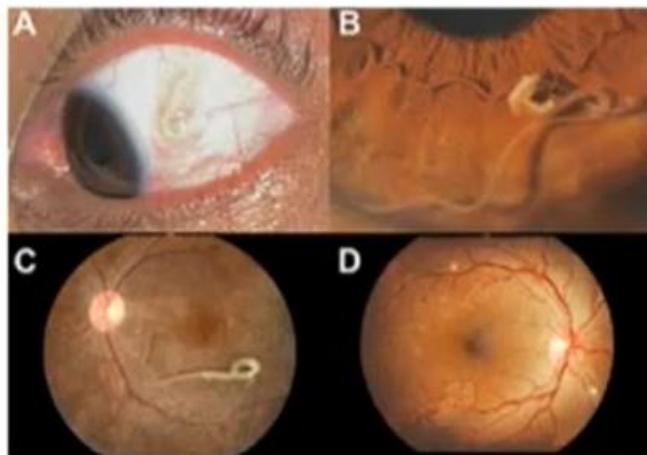
Conchas grandes de hasta 25 a 30 cm de longitud y 8 cm de alto, de 7 a 9 vueltas. Con punta nitidamente aguda. Superficie de la concha lisa con bandas longitudinales grandes e irregulares

Foto: Díaz, M. 2016



Achatina fulica

VECTOR DE NEMATODOS

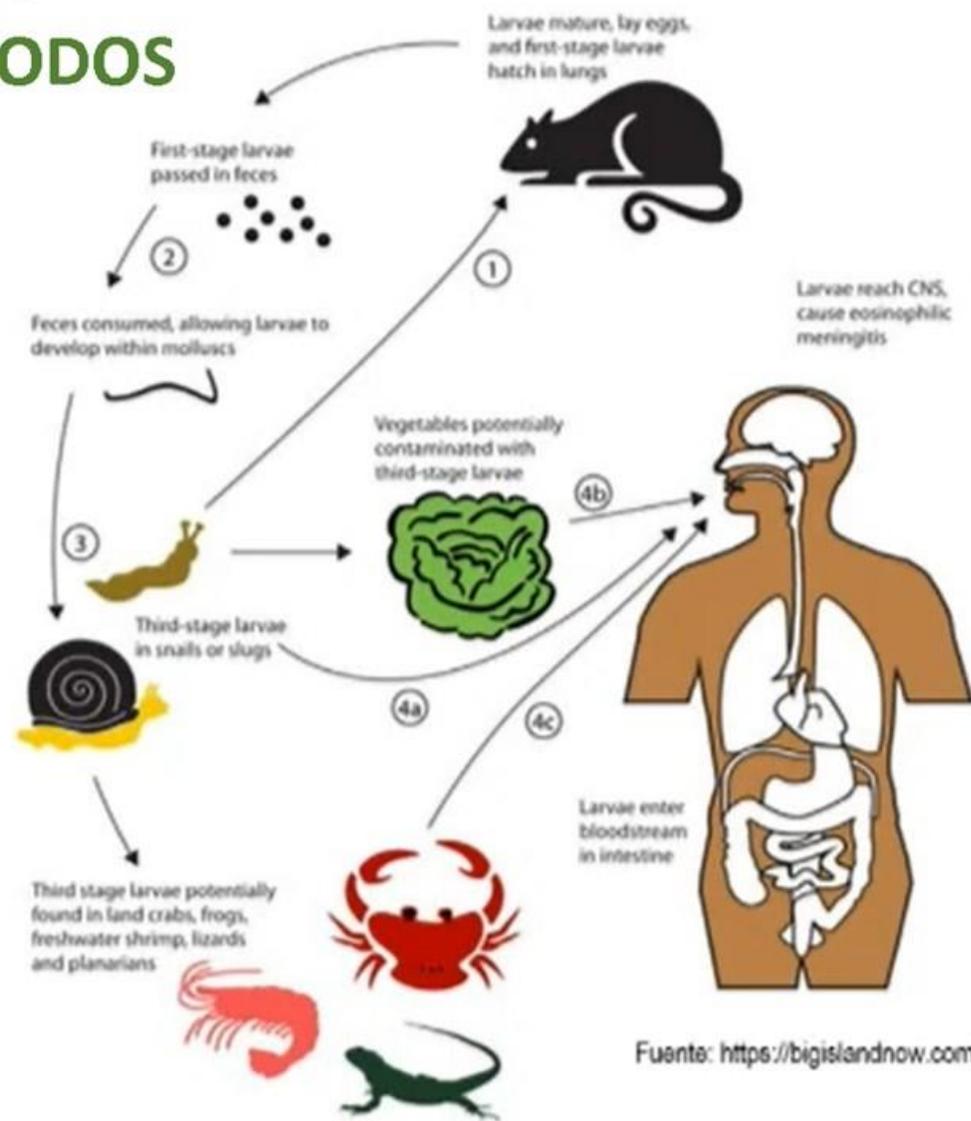


- *Aelurostrongylus abstrusus*
- *Angiostrongylus cantonensis*: causa meningoencefalitis eosinofílica en humanos
- *Angiostrongylus costaricensis*: causa angiostrongylíasis abdominal

Sinawat, et al. 2019



ENFERMEDADES:
Meningoencefalitis eosinofílica o
la ileocolitis eosinofílica.
Esquistosomiasis.



Fuente: <https://bigislandnow.com/>

IMPACTO ECONÓMICO

PLAGA

Cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal o agente patógeno dañino para las plantas o productos vegetales (NIMF No. 5 – CIPF, 2016).

IMPLICACIONES DIRECTAS EN

Pérdidas económicas para los productores.

Riesgos para la seguridad alimentaria.

Repercusiones negativas en la comercialización.

CAUSAS

Intercambio de productos entre regiones.

Factores asociados al cambio climático.



Bajo la **NIMF 1 "Principios de cuarentena fitosanitaria en relación con el comercio internacional"**, se solicita a los países que justifiquen técnica y científicamente sus medidas fitosanitarias. Por tal motivo, las ONPF deben estar en posición de validar las declaraciones de ausencia y presencia o distribución limitada de plagas cuarentenarias.

De acuerdo a lo establecido en la **NIMF No. 8** los registros de plagas son componentes esenciales para establecer la situación de una plaga en un área.

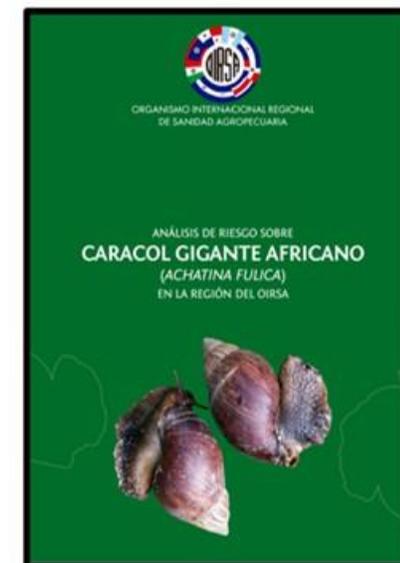
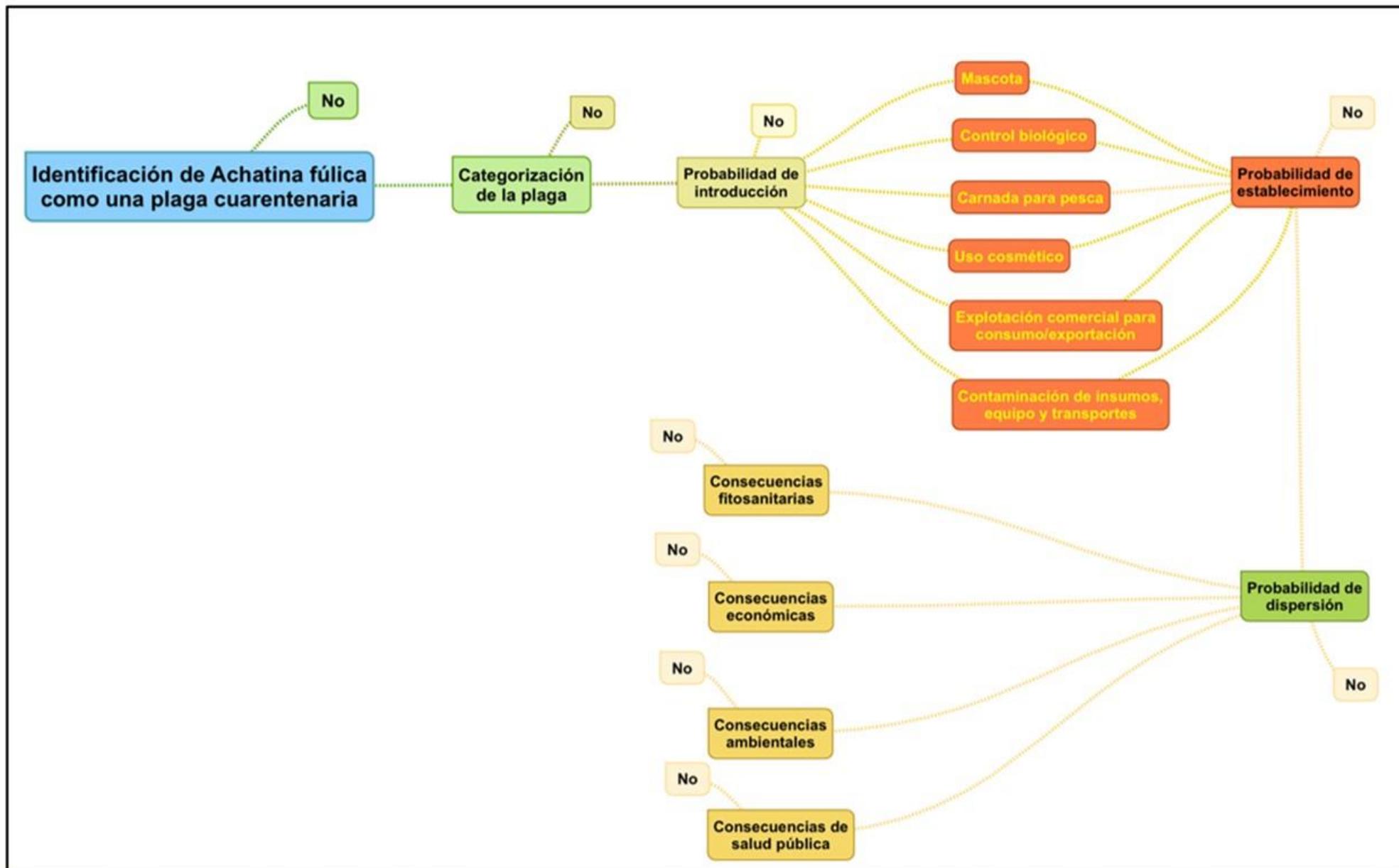


Figura 4. Diagrama de flujo sobre la probabilidad de introducción, establecimiento, dispersión y posibles consecuencias de *Achatina fulica* en la Región del OIRSA.

Probabilidad de introducción y dispersión de *Achatina fulica* en la Región del OIRSA

Probabilidad de entrada

Mascota

Control biológico

Insumo para la pesca

Uso cosmético

Plantas ornamentales contaminadas

Explotación comercial para consumo/exportación

Contaminación de insumos vegetales, equipo transportes

Migración natural

Probabilidad de supervivencia durante el transporte o almacenamiento

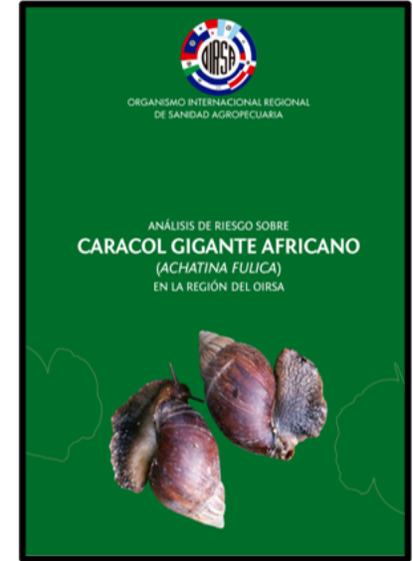


Figura 5. Vías potenciales de ingreso de *A. fulica* a la Región del OIRSA, conforme a su potencial biológico.

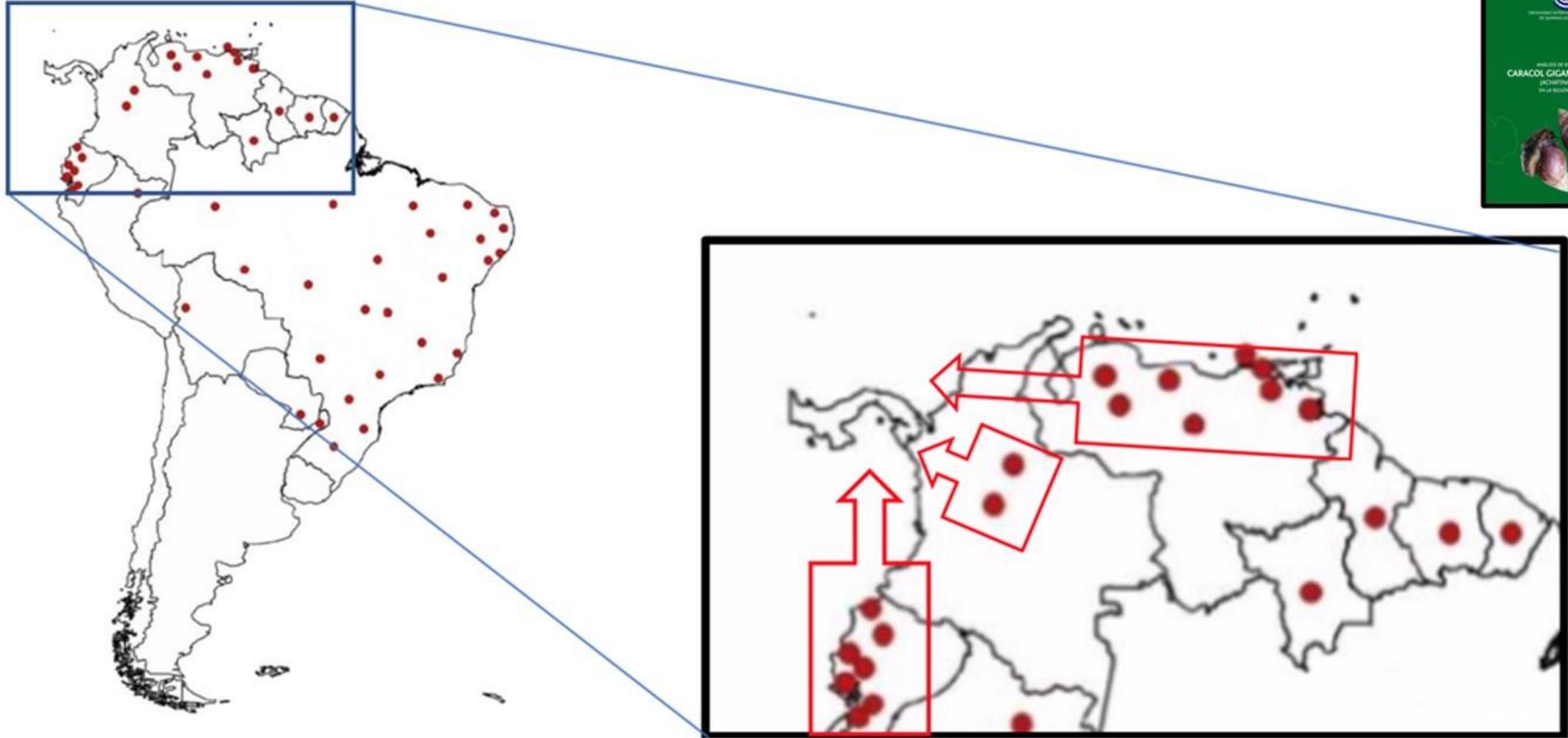


Figura 6. Posible factor de riesgo de diseminación de *A. fulica* a Panamá a través del Tapón del Darién o vía marítima a Centroamérica y México.

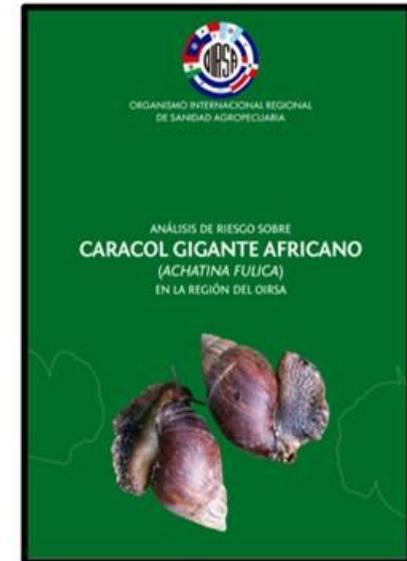
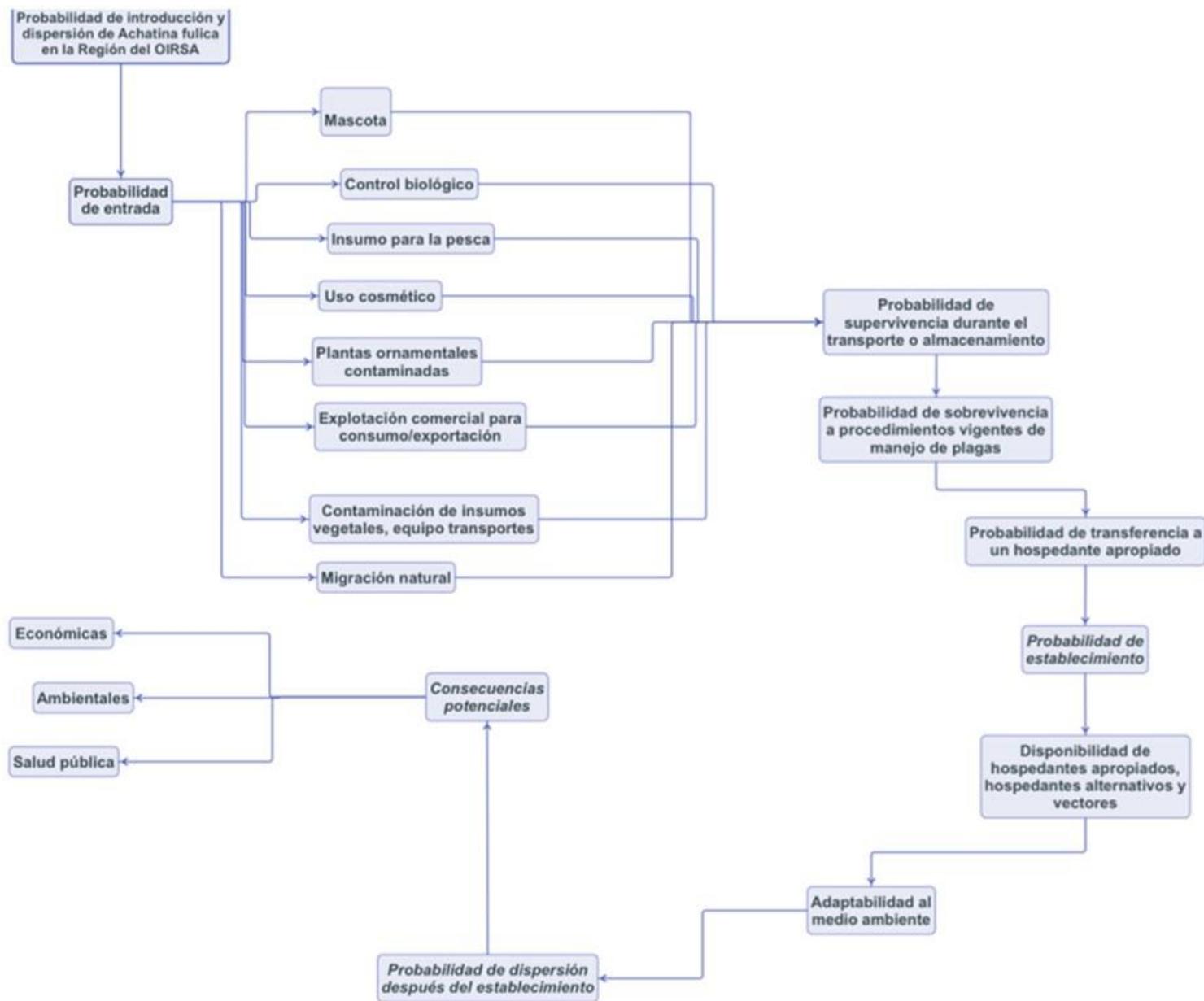


Figura 16. Modelo biológico de probabilidades de riesgo para la introducción, establecimiento y dispersión de *A. fulica* en la región del OIRSA.

El árbol de escenarios sobre la probabilidad de ingreso y dispersión de *A. fulica* hacia uno o varios países de la Región del OIRSA, se basa en diversos factores de riesgo predisponentes y determinantes para que el evento adverso ocurra (Figura 17)

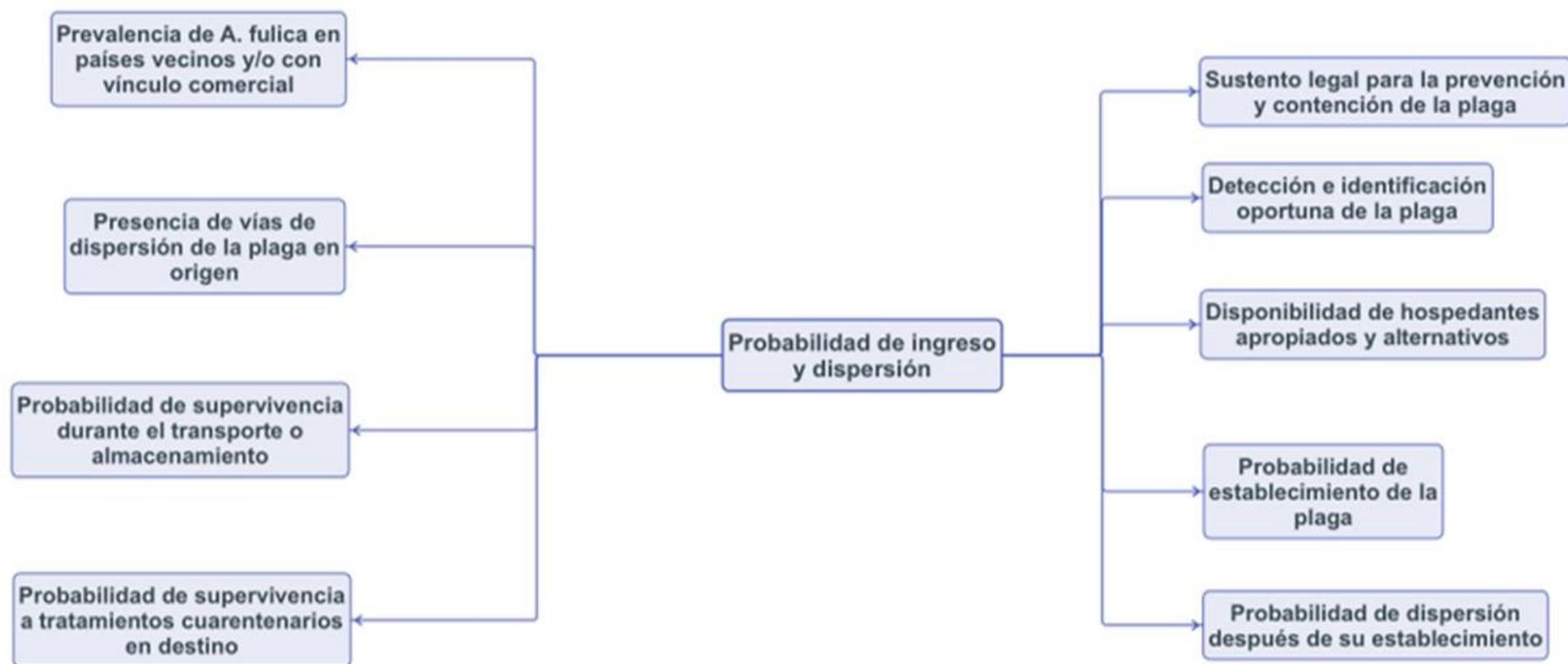
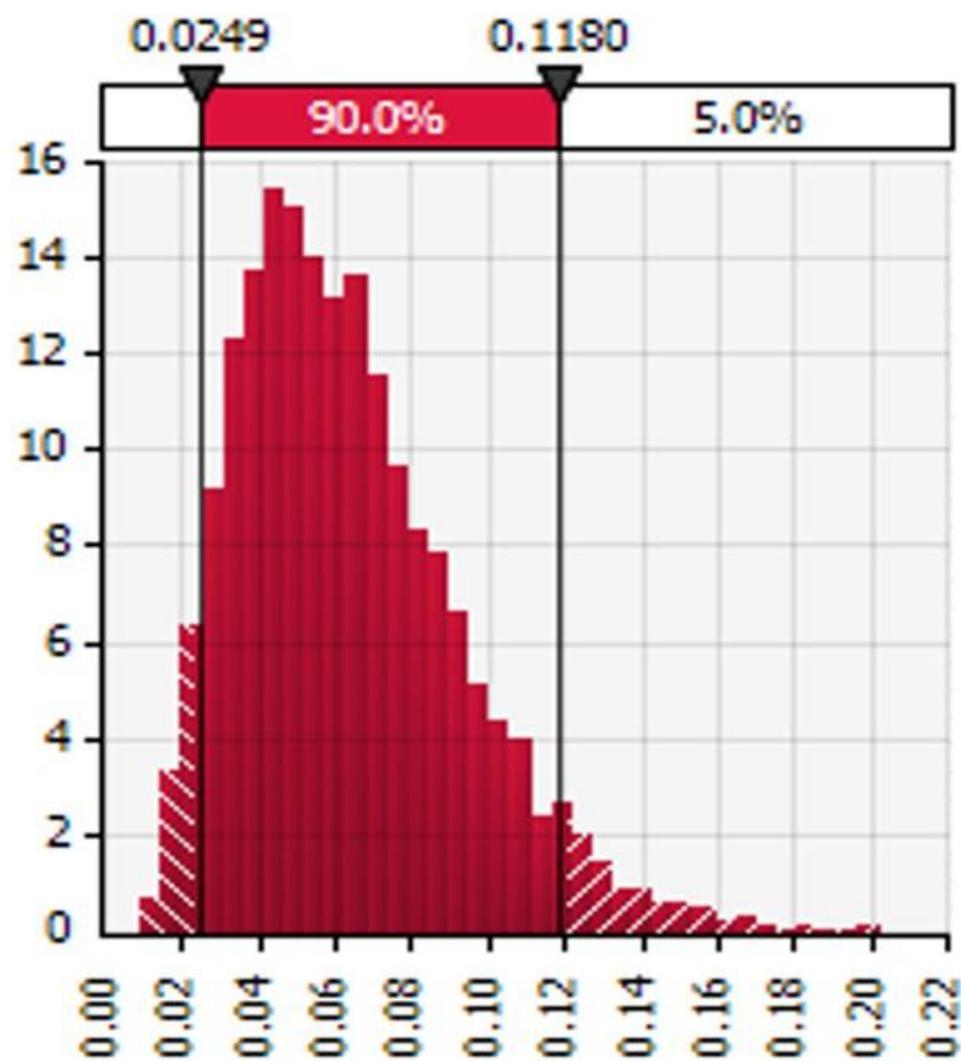


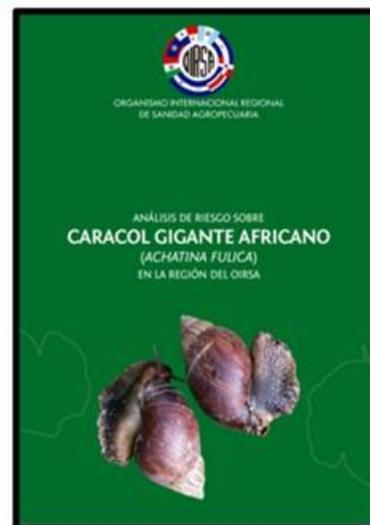
Figura 17. Árbol de escenarios sobre los principales factores de riesgo identificados para el ingreso, establecimiento y dispersión de *A. fulica* en la Región del OIRSA.

Prevalencia de *A. fulica* en el Continente Americano



■ Prevalencia de *A. fulica* en el Continente Americano

Mínimo	0.00939
Máximo	0.20251
Media	0.06337
Desv Est	0.02865
Valores	5000



Cuadro 8. Evaluación de riesgo cuantitativo que puede representar el ingreso (accidental o intencional), establecimiento y dispersión de *A. fulica* en algún país de la Región del OIRSA.

ESTIMACION DEL RIESGO	MEJOR ESCENARIO	ESCENARIO MAS PROBABLE	PEOR ESCENARIO
Probabilidad de riesgo de ingreso	1.50857E-09	1.66384E-07	6.47702E-06
Probabilidad de riesgo de establecimiento	8.74093E-04	5.856058-03	2.21631E-02
Probabilidad de dispersión	9.999E-02	2.926E-01	5.633E-01
Estimación del riesgo	8.11001E-13	2.86317E-10	1.22485E-08



MEDIDAS FITOSANITARIAS

- i. **Fortalecer la legislación nacional y regional**, que permita la prohibición específica del ingreso de plagas cuarentenarias como *A. fulica*, y que regule la implementación de programas de prevención y en su caso control y contención con fines de erradicación.
- ii. Contar con un **presupuesto emergente** en caso de contingencia fitosanitaria, ambiental y/o de salud pública.
- iii. Contar con un **Plan de Emergencia Nacional y/o Regional**, diseñado para la atención inmediata de una posible contingencia fitosanitaria atribuible al ingreso, establecimiento y dispersión de *A. fulica*.

MEDIDAS FITOSANITARIAS

- i. Diseñar e implementar programas de **vigilancia epidemiológica** activa basada en riesgo, mediante muestreos estadísticamente representativos, que permitan detectar de manera oportuna y en tiempo, la posible presencia de la plaga en el país.
- ii. **Educación sanitaria de la población** en lo general y del turista internacional, que eviten la adquisición e introducción de ejemplares de *A. fulica* con diversos fines (mascota, control biológico, insumo para la pesca, uso farmacéutico, plantas ornamentales contaminadas, consumo humano, así como la importación de otros insumos vegetales, maquinaria, contenedores, equipo y transportes contaminados).
 - vii. Fortalecer la vigilancia epidemiológica en zonas de alto riesgo de introducción por migración natural:
 - viii. Fortalecer la vigilancia basada en riesgo dirigida principalmente en:
 - a. Costa Atlántica de Centroamérica y México.
 - b. Zona sur de la costa Pacífico de Centroamérica.
 - ix. Fortalecer la regulación fitosanitaria, inspección y tratamiento, según sea el caso, para la importación de insumos vegetales que puedan venir contaminados con huevo y caracoles principalmente adultos, así como equipo y transporte potencialmente contaminados, procedentes de países con infestación controlada o desconocida, especialmente de países sudamericanos, del Caribe y de la Florida en Estados Unidos, así como países asiáticos y africanos infestados con los que se tenga relación comercial.
 - x. Sacrificio in situ de especímenes decomisados, mediante procedimientos previamente establecidos y validados.
 - xi. Fortalecer la capacitación para la identificación taxonómica oportuna de *A. fulica*, y contar con el apoyo regional de un laboratorio de diagnóstico autorizado o de referencia internacional.





REPUBLICA DOMINICANA

MINISTERIO DE AGRICULTURA

FOCOS DE CARACOL GIGANTE AFRICANO EN REPUBLICA DOMINICANA

Programa para el Control y la Erradicación del Caracol Gigante Africano

CARACOL GIGANTE AFRICANO

PROGRAMA PARA LA ERRADICACION DEL CARACOL GIGANTE AFRICANO

UBICACIÓN DE FOCOS EN REPÚBLICA DOMINICANA



República Dominicana, se encuentra limitada a una cierta región, por lo que se encuentra bajo un programa de control oficial, realizando semanalmente las siguientes actividades contra epidémicas:

- **Inspección visual:** Se realizaron labores de inspección en los actuales puntos con presencia y en las zonas periféricas, donde no se han detectado nuevos focos.
- **Control mecánico:** Consiste en la recolección manual de caracoles en el terreno y zona de los focos, utilizando brigadas de personal con las medidas de protección necesarias, que proceden a la búsqueda y captura manual de la plaga.
- **Control químico:** Se realiza mediante la aplicación manual o motorizada en el terreno semanalmente o cada 15 días de molusquicida o babocida granulado o líquido, producto que tiene como ingrediente activo metaldehído al 5% y se aplica en una dosis de 20 Kilogramos por hectárea y el líquido a razón de 3.5 litros por hectáreas.
- **Control cultural:** En el terreno se realizan actividades de aplicación de herbicida, poda y corte de árboles, chapeo de hierbas y arbustos, de manera que la plaga quede expuesta al sol, además se realiza la construcción y apertura de trochas o caminos para la entrada del personal a la zona boscosa.
- **Actividades de Laboratorio:** Identificación de ejemplares colectados, peso total de la muestra, peso de cada individuo y como siguiente paso, se depositan en recipientes plásticos, con una mezcla de agua y alcohol durante 24 horas para producirle la muerte, luego se realiza la extracción del molusco de su concha, se inspecciona meticulosamente para determinar la presencia de huevos y medición de las dimensiones de la concha.

Caracol africano gigante

Achatina fulica

La presencia de este molusco fue recientemente reportada en Costa Rica, tras la identificación formal por parte de entidades internacionales. La plaga está contenida en una población aislada de la provincia de Guanacaste, y se han aplicado todas las medidas fitosanitarias con miras a la contención y erradicación. Hasta el momento no se han identificado daños en el área de contención.

El caracol gigante africano (*Achatina fulica*), especie que puede adaptarse a un amplio rango de ambientes y es una de las mayores amenazas para la agricultura y el medio ambiente, por lo cual se han aplicado medidas fitosanitarias con miras a la erradicación de la plaga, localizada y contenida en un área donde no hay plantaciones de cultivos agrícolas comerciales.



https://www.sfe.go.cr/SitePages/Caracol_africano_gigante.aspx#:~:text=Caracol%20africano%20gigante&text=La%20plaga%20est%C3%A1%20contenida%20en,en%20el%20%C3%A1rea%20de%20contenci%C3%B3n

https://www.sfe.go.cr/SitePages/Caracol_africano_gigante.aspx#:~:text=Caracol%20africano%20gigante&text=La%20plaga%20est%C3%A1%20contenida%20en,en%20el%20%C3%A1rea%20de%20contenci%C3%B3n

- Como producto de la vigilancia fitosanitaria, el **Servicio Fitosanitario del Estado** detectó la presencia de una nueva plaga en el país, en el **distrito de Curubandé**, en el **cantón de Liberia de la provincia de Guanacaste**, la cual fue identificada preliminarmente por especialista en el país como: el caracol gigante africano (***Achatina fulica***).
- El Servicio Fitosanitario del Estado, estableció el control oficial con miras a la erradicación de la plaga. Para ello se conformó un anillo de contención con un diámetro de 1000 metros a partir del punto en donde se identificó los primeros especímenes, cubriendo un área de 78 hectáreas, área donde el caracol se ha logrado contener hasta el momento, evitando que se disperse hacia otras áreas, con productos vegetales de importancia económica en el país.
- Entre las medidas fitosanitarias aplicadas se encuentran: 1. **Inspección visual**: Se realizaron labores de inspección en los actuales puntos de detección. 2. **Control mecánico**: Recolección manual de caracoles en el área bajo vigilancia, una vez recolectados los especímenes se depositan en hoyos con una profundidad de cuatro metros y se les aplica calor para su eliminación. 3. **Control Químico**: Aplicación de molusquicida en el área bajo vigilancia (Metaldehído). 4. **Control cultural**: Recolección y quema de rastrojos y especímenes. 5. **Trampeo**: Colocación de trampas a nivel de suelo con metaldehído.

Corolario

- La entrada a un país de nuevas plagas y enfermedades causa estragos tanto en su agricultura como a su economía.
- Sin controles naturales en el nuevo ambiente, las poblaciones de organismos nocivos tienden a expandirse rápidamente.
- El aumento de estas poblaciones requiere grandes aportes de alimentos, lo que puede causar graves daños a los bienes de consumo humano, a la industria, al estatus fitosanitario de un país y al ambiente.



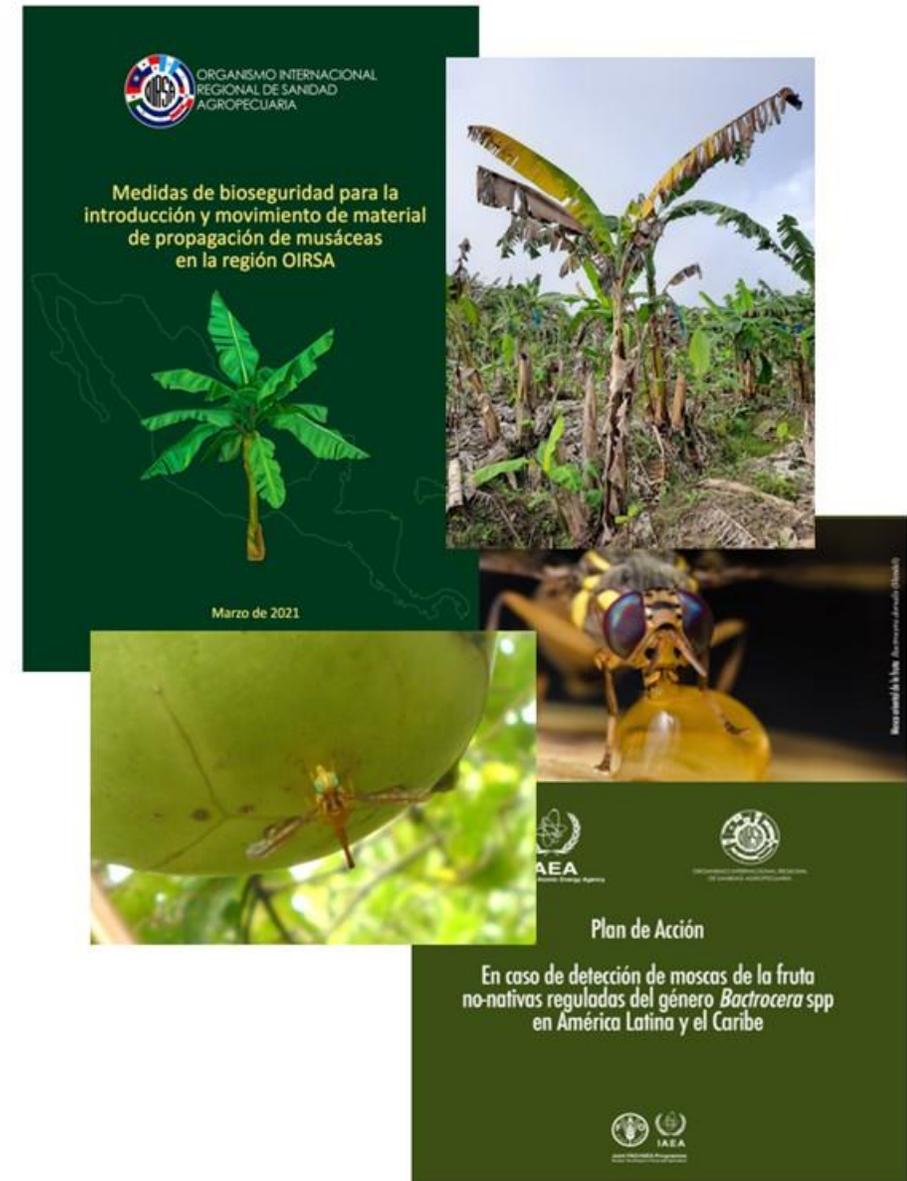
Programa Fruticultura

Musáceas (Foc R4T)

1. Fortalecer capacidades de diagnóstico
2. Protocolo para la **introducción de musáceas**
3. **Simulacros** de actuación para la prevención y MIP
4. **Elaboración de planes de acción y ARP** regional
5. Coordinación del Proyecto **VIGIMUSA**

Moscas de la Fruta

1. Socialización de **documentos editados** entre AIEA y OIRSA
2. Acompañamiento a proyectos de **áreas, sitios y lugares libres de Moscas** de la Fruta
3. **Curso virtual** sobre Moscas de la Fruta
4. Certificación de personal encargado de **diagnóstico**



Programa MIP en cítricos

Proyecto Manejo Integrado HLB

1. Producción de planta sana y renovación de invernaderos
2. MI del Wood pocket de los cítricos
3. Diagnóstico fitosanitario (7 patógenos)
4. Proyectos piloto: trazabilidad en la producción de planta sana y vigilancia digital
5. Atención a emergencia de HLB (MAG, OIRSA y FAO)
6. Apoyo en infraestructura para producción de planta sana de viveristas tradicionales
7. Pruebas Interlab IVIA España para CVC, HLB y Cancro



Programa de MIP en cultivos industriales



MIP en caña de azúcar, palmáceas, café, cacao

1. Seguimiento a convenios para el MIP: **AICA, GREPALMA, PROMECAFE.**
2. **Vigilancia General en plagas de impacto económico y cuarentenario:** ej. Pudrición del cogollo en palmáceas, CBD en Café y moniliasis en cacao.
3. Gestión de proyecto para controladores biológicos y métodos alternativos de control de plagas
4. Se integran a la plataforma de variables climáticas, las principales plagas para su pronóstico
5. Se organizan misiones técnicas y se fortalecen capacidades de diagnóstico

Programa en cultivos hortícolas

MIP en Solanáceas, cucurbitáceas y agricultura familiar

1. Vigilancia General y MIP: virus rugoso del tomate, virosis de la sandía, *Trips palmi*
2. Integración al proyecto de controladores biológicos para minimizar el uso de agroquímicos, ej. Picudo del chile/trips
3. Capacitación y divulgación de plagas de interés cuarentenario: Polilla del tomate (*Tuta absoluta*)



Vigilancia fitosanitaria

MIP en frijol, maíz, arroz, papa y sorgo



1. Implementación de un **SAT** para langosta centroamericana
2. **Plataforma tecnológica y APP** para vigilancia Fito en los países de la región
3. plataforma de variables climáticas para su pronóstico de impacto de daños
4. Se inicia gestión para proyecto de biofabricas de controladores biológicos y de nutrición vegetal
5. Vigilancia general: Pulgón amarillo del sorgo, Zebra chip o punta morada en papa, mancha de asfalto del maíz, acaro del vaneo del arroz.
6. **Simulacro de atención de productos con Gorgojo Khapra**

Finalmente....

- 1 Vinculación interinstitucional**
- 2 Bases de datos de especialistas para conformación de GTE**
- 3 Capacitación para los países miembros del OIRSA:
Vinculación con Centroamérica**
- 4 Grupos técnicos de expertos: ARP, Mapas climáticos**
- 5 Manejo de Plagas en granos almacenados**
- 6 Protocolos de diagnóstico**
- 7 Controles positivos de plagas exóticas y cuarentenarias**
- 8 Fichas técnicas**





**¡Muchas
Gracias!**