

# 附件26、Guatemala experience in management of pest free areas, with emphasis in *Ceratitis capitata* (Medfly)



## DETECCIÓN, CONTROL Y ERRADICACIÓN DE LA MOSCA DEL MEDITERRANEO EN GUATEMALA

Abril 2019

### Clasificación científica

**Reino:** Animalia **Suborden:**

**Filo:** Arthropoda **Brachycera**

**Clase:** Insecta **Familia:**

**Orden:** Diptera **Tephritida**

**Genero:** *Ceratitis*

**Subgenero:**

*Ceratitis*

**Especie:** *capitata*

**Nombre binomial:** *Ceratitis capitata* Wiedemann, 1824

### Caraterísticas Generales

- En estado adulto, su tamaño es algo menor que la mosca doméstica (4-5 mm de longitud) y vivamente coloreada (amarillo, blanco y negro).
- El tórax es gris con manchas negras y setas largas y el abdomen presenta franjas amarillas y grises.
- Las patas son amarillentas, las alas son irisadas, con varias bandas grisáceas, amarillas y negras.

### Hembra:

Alcanza su madurez sexual entre los 4 y 5 días, iniciando la oviposura entre los 7 y 9 días después de la emergencia con temperatura entre los 24° a 27° C.

Generalmente oviposita de 4 a 10 huevecillos por oviposura hasta 20 huevecillos al día, durante toda su vida, el promedio es de 300 huevecillos, pero bajo condiciones optimas puede ovipositar hasta 800.

### Macho:

Bajo las mismas condiciones maduran sexualmente a los 3 ó 4 días y su característica principal es la formación del "Lek" para atraer a las hembras para copular.

Se caracteriza por tener las setas orbitales superiores modificadas en forma de rombo, lo que lo diferencia de la hembra.

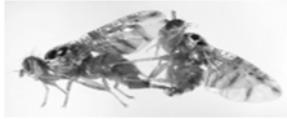


Hembra

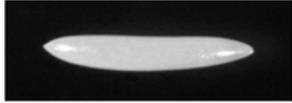


Macho

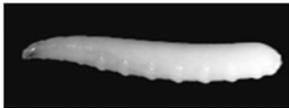
## CICLO BIOLÓGICO DE LA MOSCA DEL MEDITERRANEO



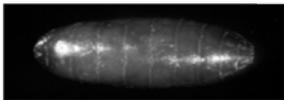
Copula



Huevo



Larva



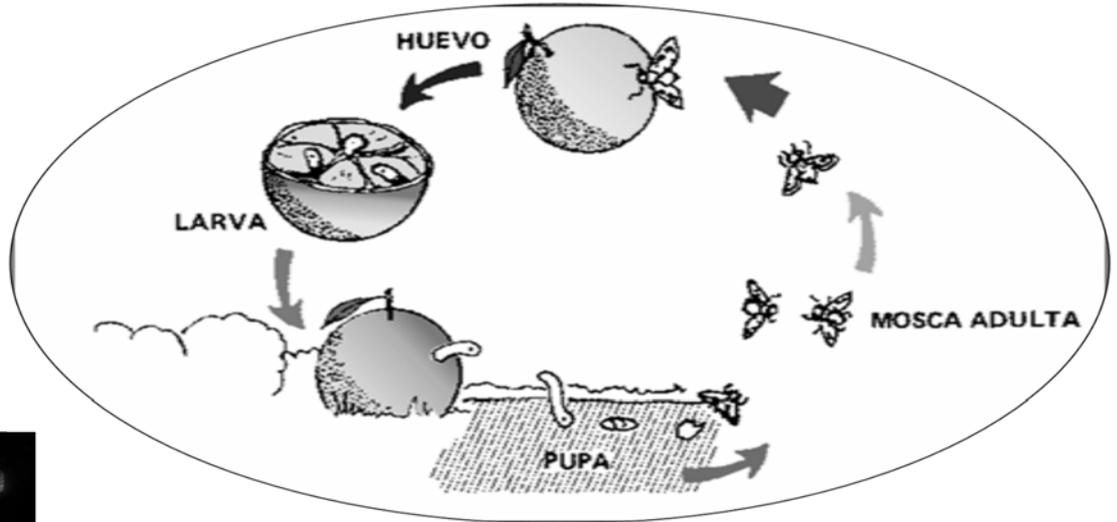
Pupa



Adulto macho



Adulto hembra

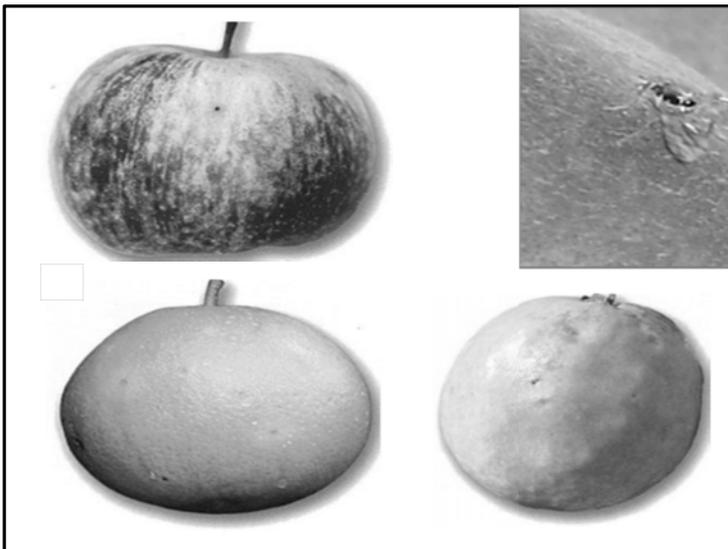


Incubación huevecillo	2-7 días
Larva	6-11 días
Pupa	9-11 días
Madurez sexual adulto	7-9 días
Longevidad	1-2 meses

La mosca del Mediterráneo pone sus huevos dentro de la fruta, de estos huevos nacen las larvas o gusanos que se alimentan de la fruta, cuando las larvas maduran saltan, se entierran, se transforman en pupas y nacen las moscas adultas, para su reproducción se aparean machos con hembras y se repite el ciclo de vida.

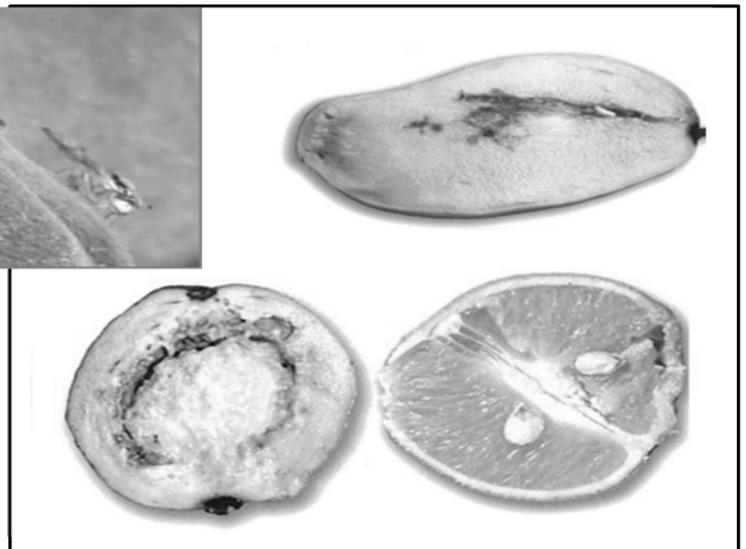
## DAÑOS QUE OCASIONA LA MOSCA DEL MEDITERRANEO

### DAÑO DE OVIPOSICION



Cuando el ovipositor de la hembra penetra la cáscara de la fruta y coloca el huevecillo, el agujero permite la entrada de microorganismos como bacterias y hongos que causan la pudrición del fruto.

### DAÑO DE LA LARVA O GUSANO

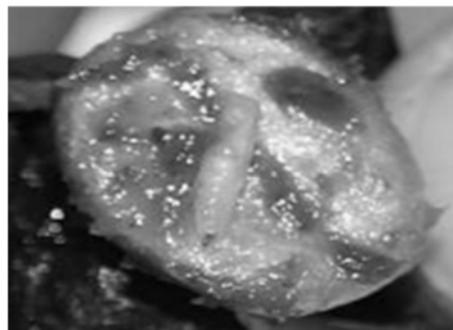
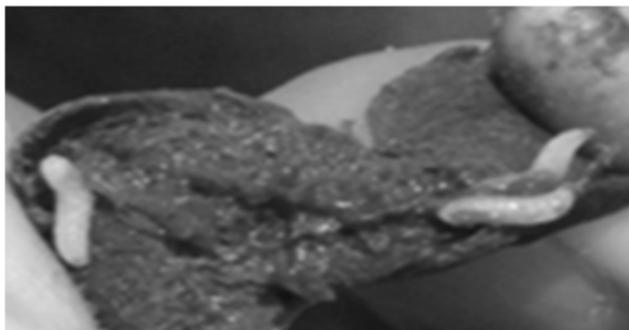


Del huevo nace la larva o gusano que al alimentarse excava galerías y daña la fruta produciendo pudriciones secundarias asociadas a microorganismos.

418 hospedantes

## IMPORTANCIA ECONOMICA

### EL CAFÉ EN CEREZA UNO DE LOS PRINCIPALES HOSPEDANTES DE LA PLAGA



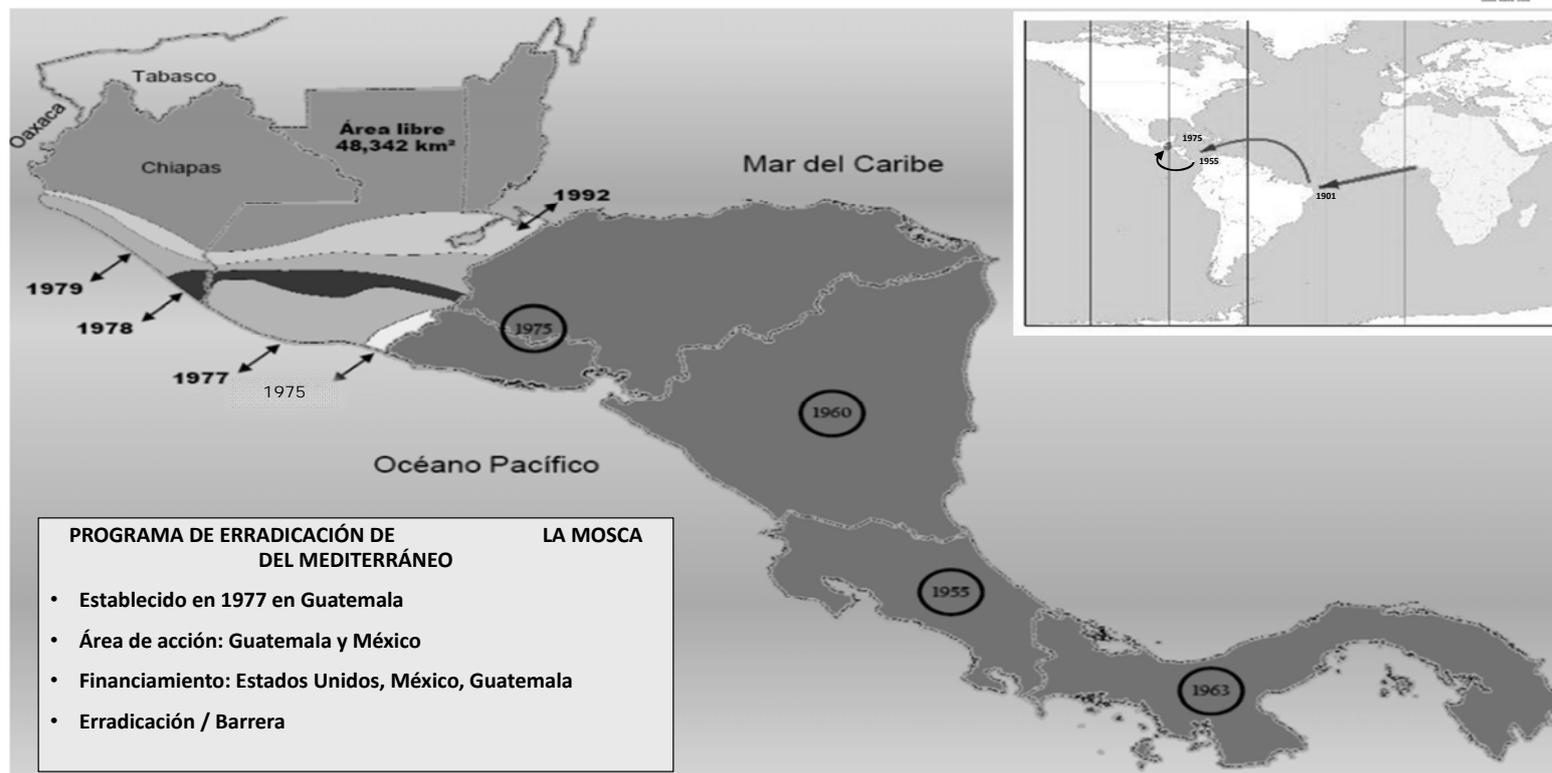
La mosca del Mediterráneo infesta los frutos de café al inicio de su maduración. En la época de cosecha la larva ha consumido casi todo el mucilago, dejando los granos casi sueltos dentro de la cáscara, la que se pega al pergamino en época seca o se pudre en época lluviosa.

#### ESTUDIO DETERMINA DAÑO DE LA PLAGA EN EL CAFE

La presencia de la plaga puede ocasionar una caída prematura del 5.2% del fruto de café, pérdida de peso de 15.32% en grano seco y baja calidad de la bebida

Referencia: Evaluación y descripción del daño ocasionado por *Ceratitits capitata* al café, Portilla, González, Nuñez-Bueno /Revista Colombiana de Entomología, Vol. 21. No.1, p.15-24. 1995.

## RUTA DE DISPERSION DE LA MOSCA DEL MEDITERRANEO

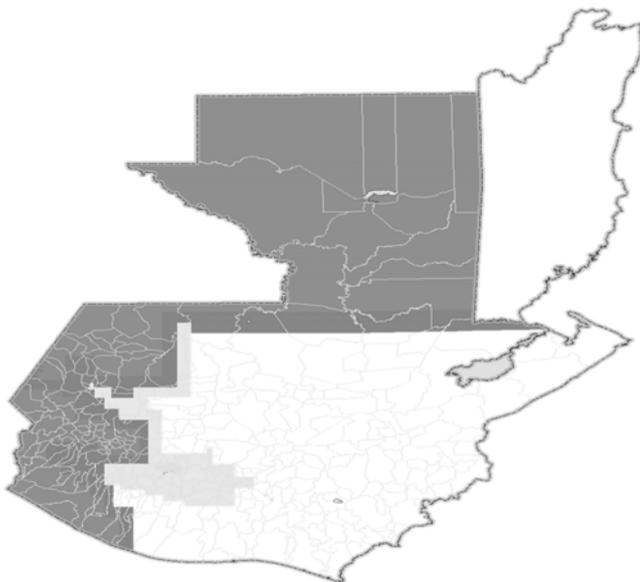




“

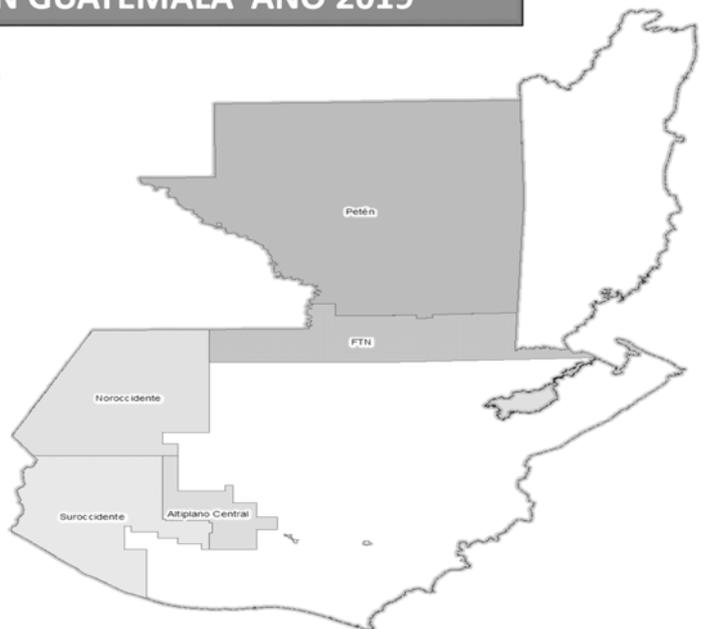
- ❑ Proteger las áreas libres de Guatemala, México y Estados Unidos.
- ❑ Recuperar el total del área libre de Noroccidente, así como la totalidad del área libre del Suroccidente de Guatemala, cuyo estatus fitosanitario cambió en los años 2016-2017 a baja prevalencia.
- ❑ Continuar con el plan gradual de avance en la erradicación de la mosca del Mediterráneo en Guatemala, según disponibilidad de fondos.
- ❑ Apoyar los protocolos de exportación de productos hortofrutícolas en México y Guatemala y el establecimiento, declaración y reconocimiento de nuevas áreas libres de mosca del Mediterráneo en Guatemala

## AREAS DE TRABAJO EN GUATEMALA AÑO 2019



205 municipios de 14 departamentos

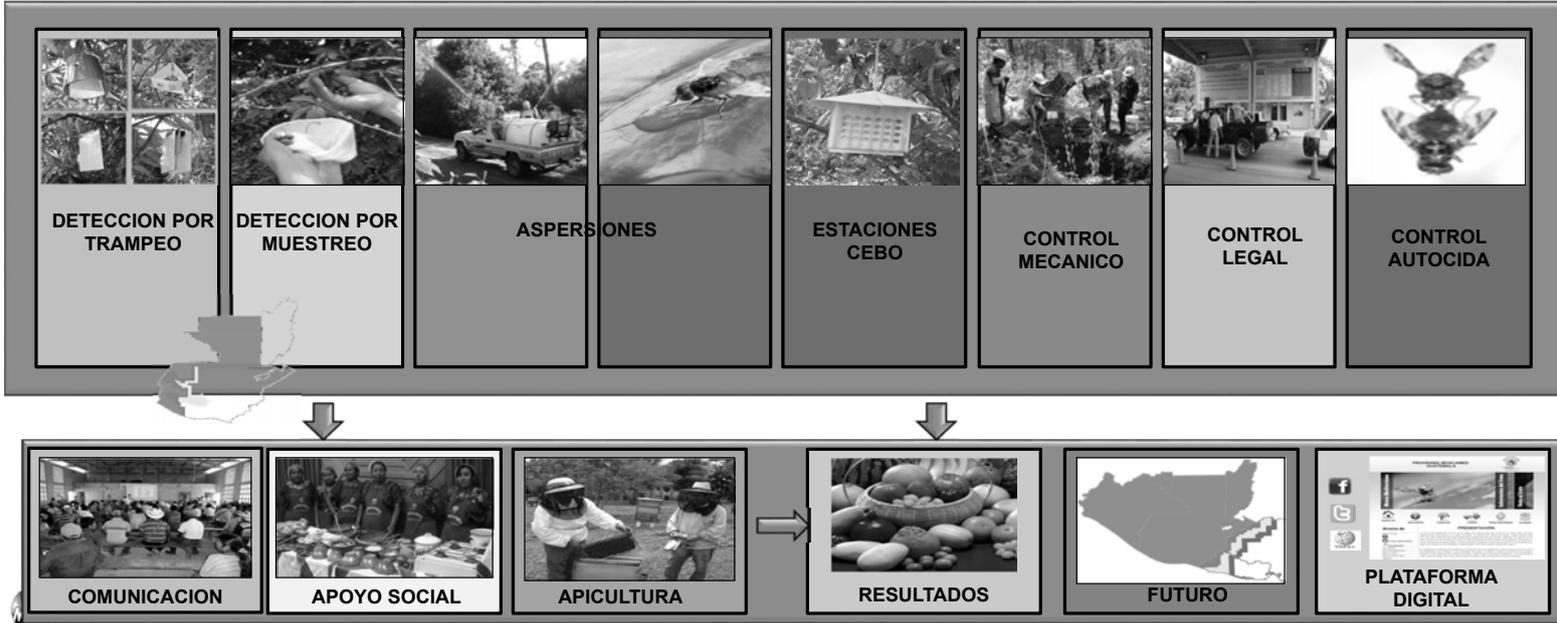
- Área Libre 46,956 Km<sup>2</sup>
- Área de Baja Prevalencia 9,879 Km<sup>2</sup>
- Área de Supresión 5,598 Km<sup>2</sup>



**Área total = 62,433 Km<sup>2</sup>**



RESUMEN DE ACTIVIDADES TÉCNICAS REALIZADAS PARA LA DETECCIÓN Y CONTROL DE LA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO



DETECCION DE LA PLAGA

TRAMPEO

MUESTREO



Ubicación de la trampa



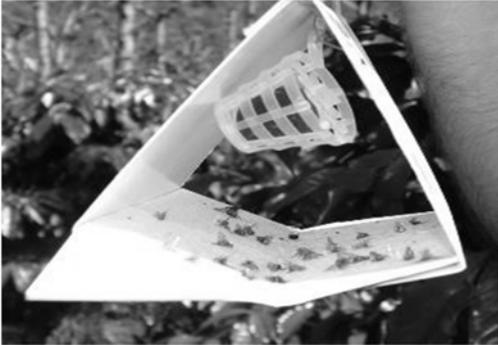
Detección de moscas del Mediterráneo en su estado adulto



Detección de la mosca del Mediterráneo en su estado inmaduro (larva y huevecillo)



El fruto se toma del árbol



Capturas de mosca adulta



Recolección de muestras de frutos

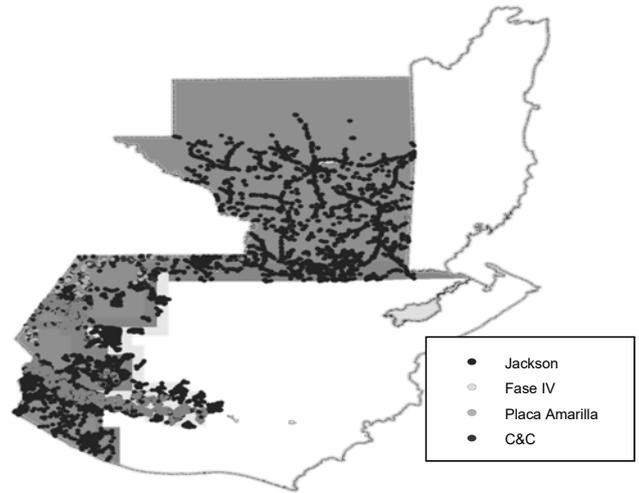
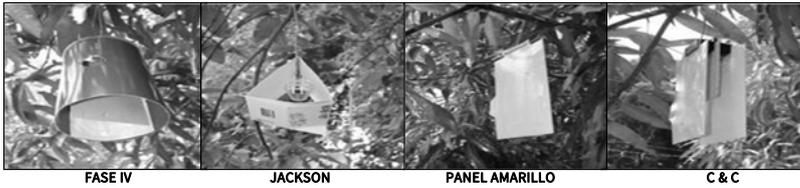


Posicionamiento satelital



## DETECCION DE LA PLAGA POR TIPO DE TRAMPA

### TRAMPAS EN OPERACIÓN 2019



Las trampas son revisadas periódicamente



La red de trapeo se encuentra geoposicionada



Los ejemplares son analizados en el laboratorio

La actividad de detección por trapeo consiste en colocar trampas para moscas del Mediterráneo, que permitan establecer la presencia o ausencia del insecto en estado adulto en un área determinada.



## DETECCION DE LA PLAGA POR MUESTREO

La detección por muestreo se realiza en frutas con historial de larvas, de acuerdo a la época estacional y a la región de trabajo.

### MUESTRAS RECOLECTADAS 2019

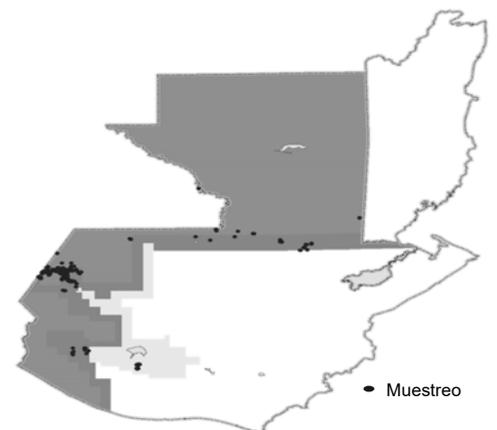


Los frutos se recolectan de los árboles



Los frutos se colocan en una bolsa

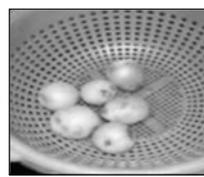
CENTRO	EPOCA DE MUESTREO	FRUTOS CON HISTORIAL DE LARVAS
Peten	Junio a Sept.	Café, Naranja Agría, Guayaba y Almendro
FTN	Mayo a Octubre	Café, Mandarina, Naranja Agría, Guayaba, Limón Mandarina y Toronja
Nor occidente	Junio a Sept. Diciembre a Enero	Café, Lima, Durazno, Guayaba, Matasano, Pomarrosa, Nispero, Mandarina y Naranja Agría
Sur occidente	Enero a Septiembre	Café, Caimito, Guayaba, Limón Mandarina, Naranja Agría y Nispero
Altiplano Central	Marzo a Septiembre	Durazno, Pera, Matasano, Naranja Agría, Café, Naranja Dulce y Nispero



También se realiza muestreo de café



Se geoposiciona el lugar en donde se toma la muestra



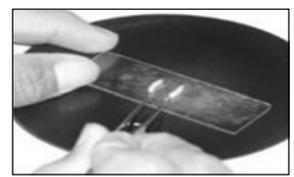
Las muestras del fruto se trasladan al laboratorio de estados inmaduros



Las muestras son colocadas en ambientes adecuados



La fruta se disecta para buscar larvas de mosca del Mediterráneo



Las larvas se identifican y se determina el lugar de procedencia



## ASPERSIONES TERRESTRES



Luego de ubicar la presencia de la plaga se realizan aspersiones terrestres con el producto GF-120 NF Naturalyte 0.02 CB de origen natural y certificado para su uso en la agricultura orgánica.



Bomba manual



Bomba motorizada



Cuatrimoto



Gator



Pick up



El producto atrae a la mosca

EQUIPO	CANTIDAD APLICADA POR DIA EN LITROS	HECTÁREAS ASPERJADAS / DIA	RELACION EQUIPO TRADICIONAL
BOMBA MANUAL	30	6	1.00
BOMBA MOTORIZADA	40	8	1.33
EQUIPO EN CUATRIMOTO	57	11	1.83
EQUIPO TIPO GATOR	378	38	6.33
EQUIPO EN PICK UP	946	63	10.50

Además de la bomba manual también se utilizan para las aspersiones terrestres la bomba motorizada, las cuatrimotos, los vehículos gator y pick ups con equipos especiales para lograr una mayor cobertura y en menor tiempo.



Dow AgroSciences

## PRODUCTO GF 120 NF NATURALYTE 0.02 CB UTILIZADO EN ASPERSIONES TERRESTRES Y

El GF 120 NF Naturalyte 0.02 CB es un insecticida de origen natural específico para moscas de la fruta y actúa únicamente por ingestión sobre el sistema nervioso del insecto.

Contiene: 0.24 gramos de ingrediente activo por litro de producto comercial.

### SEGURIDAD AL AMBIENTE

El ingrediente activo no se mueve con facilidad desde el punto de aplicación y se degrada con la luz del sol y en el suelo; representa un muy bajo riesgo al ambiente. No afecta a las poblaciones de insectos benéficos (enemigos naturales de las plagas)

### TOLERANCIA EN LOS CULTIVOS

El Producto GF 120 NF Naturalyte 0.02 CB no es sistémico, además se disipa rápidamente en el ambiente y no es fitotóxico.



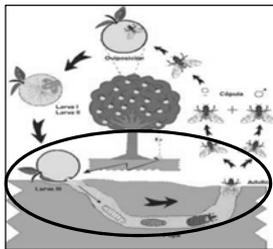
# CONTROL POR ESTACIONES CEBO

## Estación cebo GF 120

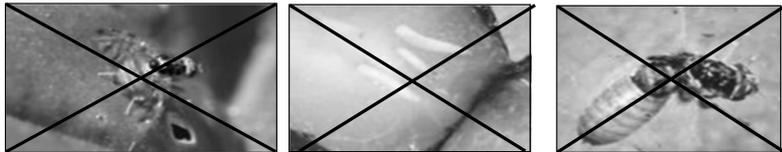
Se instalan como parte de las actividades de control terrestre en áreas urbanas o suburbanas y en hospedantes dispersos. Asimismo, en la época del beneficiado del café.



## Estación cebo Wax



### CONTROL MECANICO



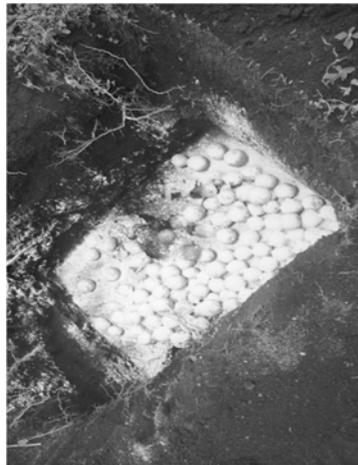
Se evita que la larva enterrada que luego se convierte en pupa, pueda emerger como mosca del Mediterráneo



Se cava un agujero y se coloca la fruta



Se agrega sustrato de cal encima de la fruta

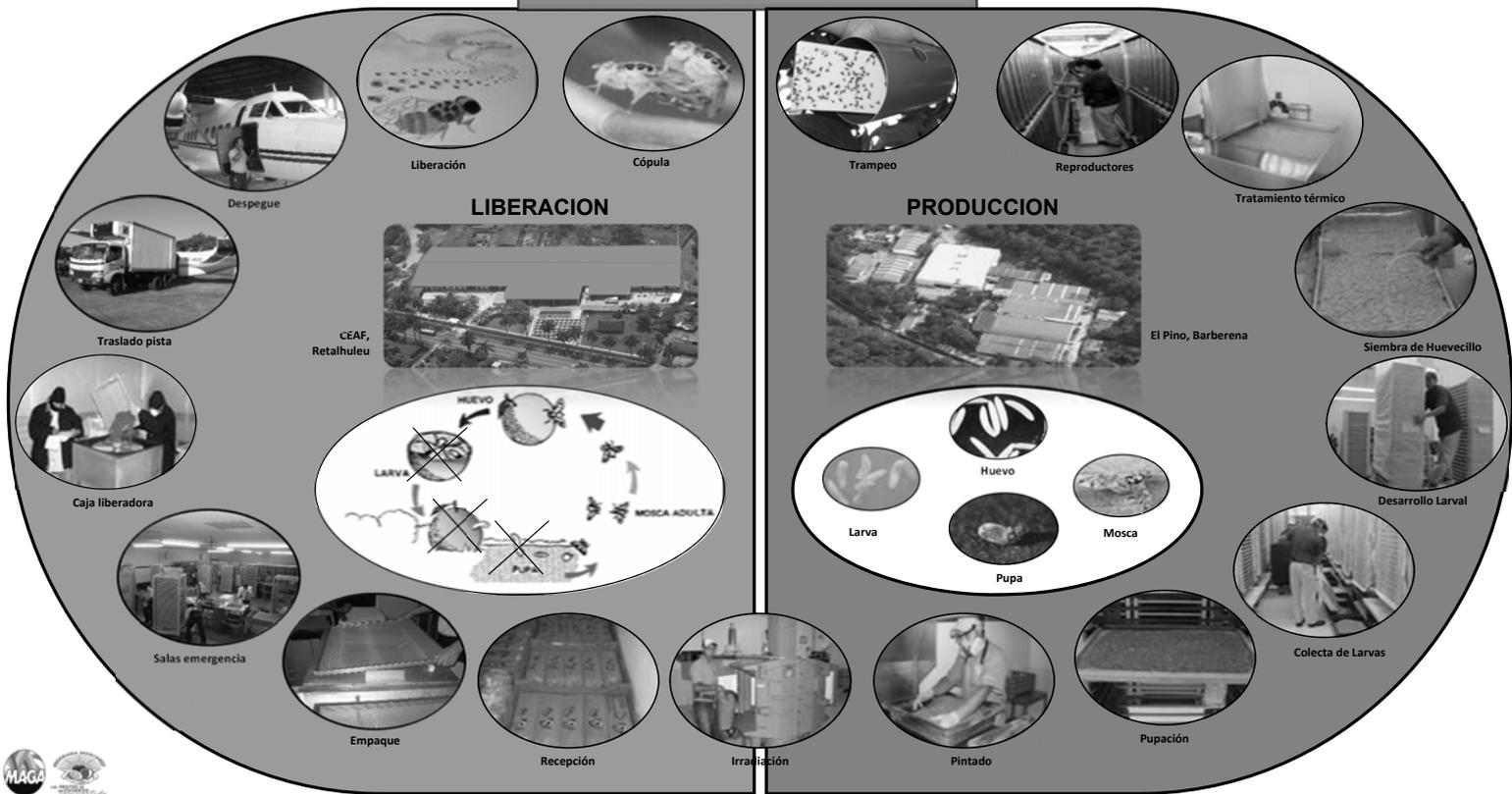


Se cubre con tierra

Esta actividad consiste en destruir frutas sin valor comercial que quedan en el árbol después de la cosecha, para el caso del café sirve para el control de mosca del Mediterráneo y broca del café, se dirige a hospedantes primarios y secundarios.



# CONTROL AUTOCIDA



## PRODUCCION DE MOSCA DEL MEDITERRANEO ESTERIL, PLANTA EL PINO



Planta de Producción de mosca del Mediterráneo estéril el Pino, Barberena, Santa Rosa.

Produce 800 millones de pupa semanales para el Programa Regional en su género en el mundo.

La más grande



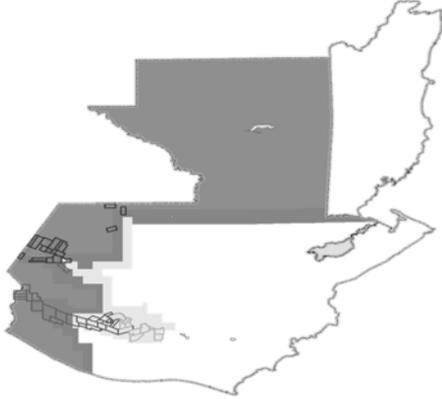


# MANEJO Y LIBERACION DE MOSCA DEL MEDITERRANEO ESTERIL

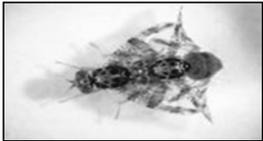
## BLOQUES DE LIBERACION AEREA



Centro de Empaque de Adulto Frío, CEAF, Retalhuleu



- El Pino
- Retalhuleu
- Tapachula



Cópula



Liberación



Carga caja liberadora



Traslado pista



Traslado a CEAF



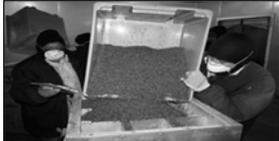
Empaque



Salas emergencia

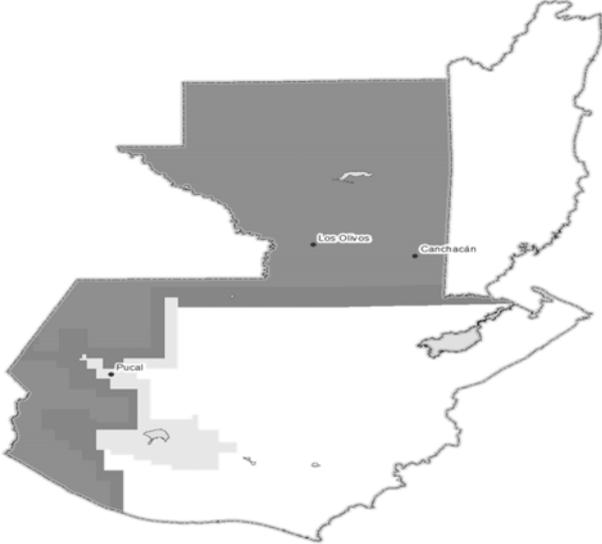


Proceso noqueo



Colecta

# PUESTOS DE CUARENTENA INTERNA 2019



CANCHACAN



PUCAL



LOS OLIVOS



INSPECCION



DECOMISO



LABORATORIO



FUMIGACION



# DECLARE LA FRUTA QUE LLEVA

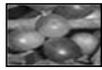


Mosca del Mediterráneo

Amigo viajero, en el Puesto de Cuarentena nuestro personal revisará la fruta que transporta. Cuando usted declara la fruta que lleva contribuye a evitar la introducción de gusanos de la mosca del Mediterráneo al área de erradicación de la plaga en Guatemala.



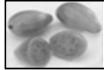
Larvas de mosca del Mediterráneo



CAFE



CAIMITO



GUAYABA



NARANJA AGRIA



MANDARINA



NARANJA DULCE



MANGO



PERA



MATAZANO



LIMA



DURAZNO



POMARROSA



ALMENDRO



ICACO



MANZANA



NISPERO



GUANABA



MELOCOTON



MANZANA ROSA



CHICO



CIRUELA



INJERTO



MEMBRILLO

## FRUTAS DE CUARENTENA TOTAL

Se prohíbe la movilización de esta fruta

Café en cereza  
Caimito

Guayaba  
Pera

Naranja agria

## FRUTAS DE CUARENTENA PARCIAL

En grandes cantidades se trata y en pequeñas cantidades se decomisa

Marañón  
Anona Rosada o Cherimoya  
Anona Blanca  
Anona  
Chirimoya  
Chincuya  
Guanaba  
Papaúce  
Fruta de Pan  
Carambola  
Mazapán

Nance  
Matasano  
Icaco  
Calamondín  
Lima  
Lima Limón  
Limón Mandarina  
Pomelo  
Toronja o Tangelo  
Mandarina  
Naranja Dulce  
Manzanilla

Persimón  
Nispero  
Pitanga  
Grumichama  
Manzana Rosa  
Higo  
Cushin  
Chalim  
Paterna  
Sunza  
Manzana  
Mamey

Mango  
Chico, Chicozapote o Zapotillo  
Tuna  
Cuajilote  
Naranja Trifoliada  
Zapote  
Injerto  
Albaricoque  
Melocotón  
Cereza  
Capulín

Ciruela  
Durazno o Nectarina  
Guayaba Fresa  
Granada  
Naranja  
Jocote  
Corona  
Pomarroza  
Guaya  
Almendra  
Uva

## FRUTAS Y VEGETALES DE LIBRE CIRCULACION

Aceituna  
Aguacate  
Ayote  
Banano  
Plátano  
Berenjena  
Pepino Dulce  
Tomate de Arbol

Coco  
Chile  
Fresa  
Frambuesa  
Mora  
Granadilla  
Maracuyá  
Guinda

Kiwi  
Limón  
Limón Cidra  
Lima Persa  
Limón Persa  
Melón  
Pepino  
Mangostán

Membrillo  
Papaya  
Piña  
Pitahaya  
Rambután  
Sandía  
Tamarindo  
Tomate

www.moscamed-guatemala.org.gt

Acuerdo Ministerial No. 191-2007

## ACTIVIDADES DE DIVULGACION Y RELACIONES PUBLICAS



VISITAS INFORMATIVAS



REUNIONES COMUNITARIAS



TALLERES INFORMATIVOS



GIRAS EDUCATIVAS



CURSOS AGROINDUSTRIA



FERIAS Y EXPOSICIONES



INFORMACION CENTROS EDUCATIVOS



REUNIONES INSTITUCIONALES



ALIANZAS ESTRATEGICAS



INFORMACION CUARENTENAS



CAPACITACIONES AGRICOLAS



ASISTENCIA TECNICA AGRICOLA



MATERIAL PROMOCIONAL



ENTREVISTAS Y REPORTAJES



PAG WEB Y REDES SOCIALES

SE OBTIENEN LOS PERMISOS PARA DETECCION Y CONTROL DE LA MOSCA DEL MEDITERRANEO



- Capacitaciones por módulos apícolas
- Diagnósticos apícolas
- Producción de abejas reina
- Laboratorio de patología apícola
- Asistencia técnica en apiarios de comunidades y fincas ubicados dentro del área de influencia del Programa MOSCAMED



## Resultados

This is a sample text. Insert your desired text here. Insert your desired text here. This is a sample text. This is a sample text. Insert your desired text here. Insert your desired text here.

**REUNION DE COMISIONADOS DEL PROGRAMA MOSCAMED VICEMINISTRO MAGA,  
SUBSECRETARIO SAGARPA Y USDA**



1era Reunión de Comisionados,

Guatemala 2014



2da Reunión de Comisionados,

México 2015



3era Reunión de Comisionados, Santa Fe,  
2016

Estados Unidos



4ta Reunión de Comisionados,

Guatemala 2017



**PARTICIPACION DE MOSCAMED EN  
ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL COMERCIO OMC**



Director Moscamed Guatemala presentando en Sesión Temática de Áreas Libres en la Organización Mundial del Comercio, OMC, Ginebra, Suiza, feb 2018



# GUATEMALA COORDINA NUEVO PROYECTO REGIONAL DE MOSCAS DE LA FRUTA A NIVEL LATIONAMERICAN O DE LA AGENCIA INTERNACIONAL DE ENERGIA ATOMICA



Reunión de coordinación sede AIEA, Viena, Austria



Reunión final del proyecto de cooperación técnica del Organismo Internacional de Energía Atómica, división para América Latina y el Caribe y división conjunta FAO / AIEA, Guatemala, diciembre 2018



## GENERACION DE AREAS LIBRES DE MOSCA DEL MEDITERRANEO Y OPORTUNIDADES DE COMERCIO EXTERIOR 2019

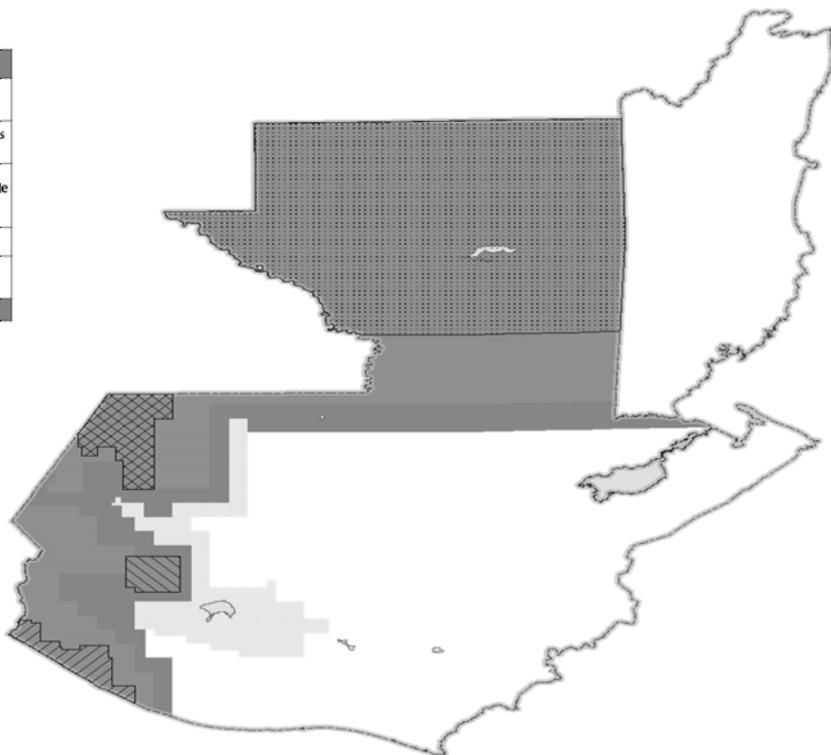


ESTATUS DEL ÁREA LIBRE DEL PROGRAMA MOSCAMED

Nombre del área	Área en km <sup>2</sup>	Estatus Fitosanitario
Petén	29,500	Reconocida internacionalmente por Estados Unidos y México
Los Huista	2,028	Declarada oficialmente por el MAGA y en proceso de reconocimiento internacional
Salcajá	710	
Champerico-Ocos	1,074	Declarada oficialmente por el MAGA
Resto del área libre	12,867	Reconocida internamente por el Programa MOSCAMED
<b>Total</b>	<b>46,179</b>	<b>46,179 km<sup>2</sup></b>

- Área Libre 46,179 Km<sup>2</sup>
- Área de Baja Prevalencia 10,656 Km<sup>2</sup>
- Área de Supresión 5,598 Km<sup>2</sup>

**Área total = 62,433 Km<sup>2</sup>**  
**58% del territorio nacional**



## ESTATUS AREAS LIBRES DE MOSCA DEL MEDITERRANEO Y POTENCIAL FRUTICOLA



Nombre del área	Departamento	Municipios	Área en Km <sup>2</sup>	Potencial hortofrutícola	Estatus Fitosanitario
Petén	Petén	Flores, San José, San Benito, San Andrés, La Libertad, San Francisco, Santa Ana, Dolores, San Luis, Sayaxché, Melchor de Mencos y Poptún	29,500	Papaya, Mango, Guayaba, Litchi, Naranja, Toronja, Mangostán y Rambután	Reconocida internacionalmente por Estados Unidos y México
Los Huista	Huehuetenango	Nenton, San Antonio Huista, Santa Ana Huista, Jacaltenango, San Sebastián Coatan, San Miguel Acatan, San Rafael la Independencia, Concepcion Huista, Todos Santos Cuchumatan y San Mateo Ixtatan	2,287	Mandarina, Mango, Chicozapote, Papaya, Durazno, Melocotón, Manzana y Tomate	Declarada oficialmente por el MAGA y en proceso de reconocimiento internacional
Salcaja	Totonicapán	San Cristobal Totonicapán, San Francisco el Alto, San Andrés Xecul, Totonicapán, Santa María Chiquimula y Momostenango	710	Melocotón y Durazno	
	Quetzaltenango	San Francisco la Unión, San Miguel Siguilá, la Esperanza, Cajolá, Olintepeque, Salcajá, San Mateo, Concepción Chiquirichapa, Almolonga, Cantel, Sibilia, Quetzaltenango, San Carlos Sija, San Juan Ostuncalco, Huitón, Palestina de los Altos y San Martín Sacatepéquez			
Champerico-Ocos	Sololá	Nahualá y Santa Catarina Ixtahuacán	1,074	Mango, Papaya, Naranja, Mandarina, Lima persa, Caimito, Chico, Tomate y Chile	Declarada oficialmente por el MAGA
	Retalhuleu	Champerico, Retalhuleu, San Andrés Villa Seca y Santa Cruz Mulua			
	San Marcos	Ayutla, Ocos, la Blanca y Pajapita			
	Suchitepéquez	Cuyotenango, San Lorenzo y San José la Máquina			
Área libre interna	Quetzaltenango	Coatepeque	12,608	Papaya, Mango, Guayaba, Litchi, Naranja, Toronja, Mangostán, Melocotón, Durazno, Manzana, Rambután, Mango, Papaya, Naranja, Mandarina, Lima persa, Tomate y Chile	Reconocida internamente por el Programa MOSCAMED
	Petén	Sur de Petén			
	Alta Verapaz	Norte de Alta Verapaz			
	Huehuetenango	Parte de Huehuetenango			
	San Marcos	Parte de San Marcos			
	Totonicapán	Parte norte de Totonicapán			
	Quetzaltenango	Parte de sur de Quetzaltenango			
	Retalhuleu	Parte norte de Retalhuleu			
<b>Total</b>			<b>46,179 Km<sup>2</sup></b>		

## RECONOCIMIENTOS Y DECLARATORIA DE AREAS LIBRES DE MOSCA DEL MEDITERRANEA

**RECONOCIMIENTO PETEN**

**DECLARATORIA REGION LOS HUISTAS**

**DECLARATORIA SALCAJA**

**DECLARATORIA OCOS CHAMPERICO**



AREA LIBRE DE LA PLAGA EN PETEN GENERA DESARROLLO DE LA AGROINDUSTRIA FRUTICOLA



Planta procesadora de papaya producida en el área libre de mosca del Mediterráneo de Petén genera ingresos y empleo rural para los peteneros.



AUMENTA CONSUMO DE PAPAYA GUATEMALTECA

AGEXPORT OPINION AGEXPORT SECTORES DE EXPORTACIÓN IMPACTO RURAL TENDENCIAS Y NEGOCIOS SER

Último minuto:

Por Hernán Sarmiento 09/06/2017

### EE. UU. aumenta el consumo de papaya fresca de Guatemala

Compartir Compartir Compartir Imprimir Adjuntar

Asociación Guatemalteca de Exportadores AGEXPORT

El incremento en la comercialización de ese producto es resultado directo del trabajo del Programa de la Mosca del Mediterráneo (Moscamed) en la región norte del país, que hoy permite a los productores nacionales competir en el mercado estadounidense con papayas de alta calidad, resaltó el gerente del sector agrícola de AGEXPORT, Carlos Salazar.

De enero a abril de 2017, las autoridades estadounidenses reportan la compra de papaya guatemalteca por más de US\$ 7 millones.

El incremento en la comercialización de ese producto es resultado directo del trabajo del Programa de la Mosca del Mediterráneo (Moscamed) en la región norte del país, que hoy permite a los productores nacionales competir en el mercado estadounidense con papayas de alta calidad, resaltó el gerente del sector agrícola de AGEXPORT, Carlos Salazar.

Un beneficio colateral del incremento de la exportación de papaya es el mercado para empresas proveedoras de insumos agrícolas como fertilizantes y plaguicidas, lo que significa la generación de nuevos empleos para técnicos agrícolas originarios de esa región, que actualmente brindan asistencia técnica a los productores.

El mercado estadounidense ha crecido aceleradamente, pasó de US\$ 54 millones en el 2001 a US\$ 118 millones en el 2016. Estimaciones del sector apuntan a un crecimiento en los próximos 20 años, ya que la papaya es considerada exótica en esa región.

La papaya es un ejemplo de los resultados positivos de la intervención oportuna del gobierno central y el apoyo de países amigos como México y Estados Unidos a través del programa Moscamed.

El sector agrícola de AGEXPORT ha visto con agrado la Política de Fomento de la Fruticultura Nacional en la que se demuestra el interés del Gobierno por desarrollar esta actividad, como apoyo al desarrollo económico, social y ambiental de los territorios rurales, combinado con el interés de los actores vinculados a las cadenas frutícolas por realizar emprendimientos e inversiones en esta actividad económica.

En la referida Política se resalta a la fruticultura como una opción sustentable para impactar significativamente en la generación de empleo e ingresos de la población rural y de esta manera contribuir a reducir la pobreza y dinamizar la economía del medio rural.

Solicitamos el aumento del apoyo del gobierno hacia el programa Moscamed, para que puedan avanzar rápidamente en la erradicación y declaración de áreas libres de esta plaga, pero también pedimos la creación del Programa Nacional de Moscas de la Fruta, ya que no solamente la Mosca del Mediterráneo es la que limita la exportación de frutas, sino que existen otras especies que necesitan ser erradicadas del país para que los principales mercados internacionales abran sus puertas a las deliciosas frutas guatemaltecas, puntualizó Salazar.



GENERACION DE AREAS LIBRES Y DE BAJA PREVALENCIA DE MOSCA DEL MEDIERRANEO, PROPICIA OPORTUNIDADES DE COMERCIO EXTERIOR



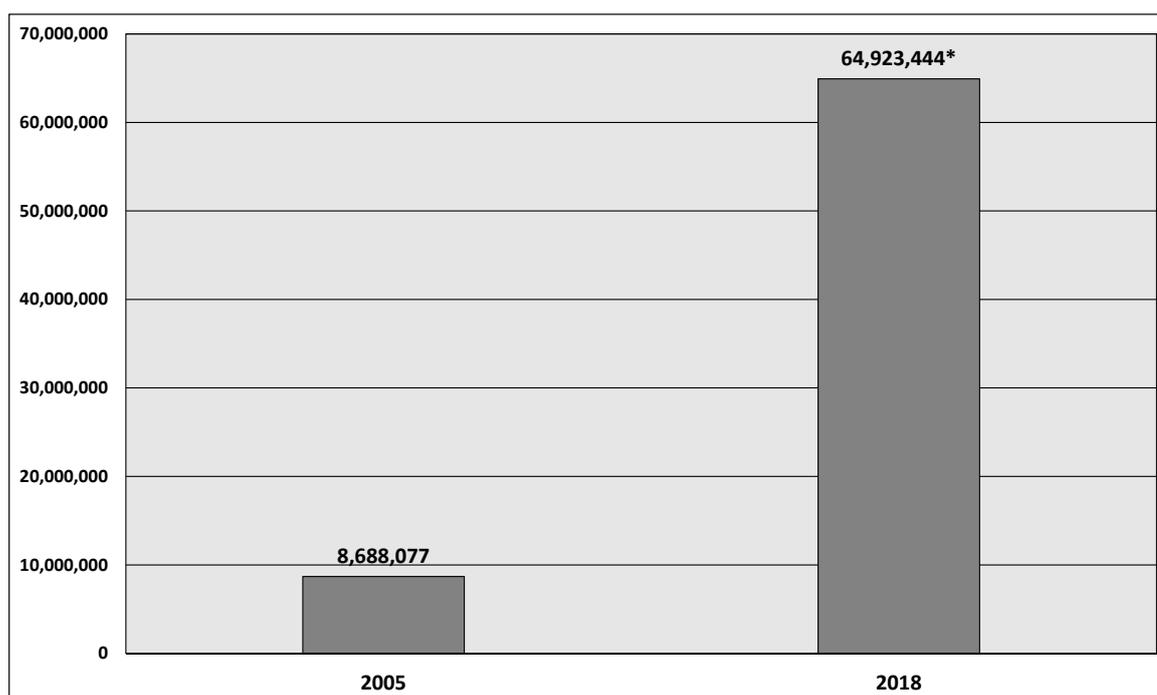
EXPORTACION GUATEMALTECA DE PAPAYA, TOMATE, CHILE Y MANGO AL MERCADO ESTADOS UNIDOS Y OTROS DESTINOS, US DOLARES DE LOS

CULTIVO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018*
PAPAYA	1,633,696	1,431,016	1,371,810	2,107,679	2,038,246	3,603,189	4,857,412	8,314,512	13,578,663	9,756,930	18,815,516	22,307,984	25,150,168	25,257,135
TOMATE	3,442,029	2,773,448	2,463,045	4,039,917	8,180,894	12,716,176	28,648,625	18,475,001	24,905,339	23,675,369	16,642,120	15,000,226	15,392,514	18,869,064
CHILE	755,443	913,602	1,284,077	1,596,980	2,673,920	3,655,297	3,559,249	4,325,288	5,440,904	6,453,716	10,692,807	15,088,808	13,031,006	10,643,004
MANGO	2,856,902	5,464,570	6,625,762	7,717,488	8,326,049	7,192,183	10,643,666	9,814,607	11,333,425	13,930,554	10,161,854	7,967,323	10,905,564	10,154,241
TOTAL	8,688,070	10,582,636	11,744,694	15,462,064	21,219,109	27,166,845	47,708,952	40,929,408	55,258,331	53,816,569	56,312,292	60,364,341	64,479,252	64,923,444

Fuente: Estadísticas de Comercio General, Exportaciones por inciso arancelario, BANGUAT



EXPORTACIONES DE FRUTA GUATEMALTECA EN PROTOCOLOS Y DE AREAS LIBRES DE MOSCA DEL MEDITERRANEO EN MILLONES DE DOLARES



Mango  
*Mangifera indica*



Chile  
*Cayena Capsicum*



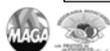
Tomate  
*Lycopersicon esculentum L.*



Papaya  
*Carica papaya*

Fuente: Estadísticas de Comercio General, Exportaciones por inciso arancelario, BANGUAT

\*Noviembre 2018



**FRUTA CON GUSANOS O FRUTA DE EXPORTACION**

**FRUTA CON LARVAS DE MOSCA DEL MEDITERRANEO**



**TIRAMOS NUESTRA FRUTA CON GUSANOS Y PERDEMOS DINERO**

**FRUTA SIN LARVAS DE MOSCA DEL MEDITERRANEO**



**COMERCIALIZAMOS FRUTA DE BUENA CALIDAD SIN GUSANOS Y GANAMOS DINERO**

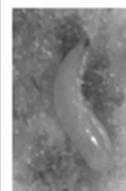


**THANK YOU!**

**MUESTREO**



Detección de Moscas del Mediterráneo en su estado adulto



Detección de larvas de moscas del Mediterráneo en su estado inmaduro



Recolección de muestras de frutos



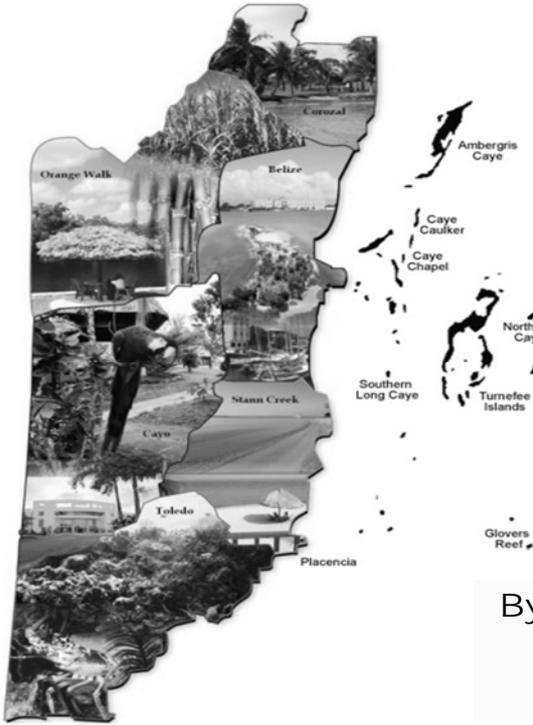
Muestras de Moscas



Posicionamiento satelital



# 附件27、Belize experiences in maintaining its condition as *C. capitata* (Medfly) free country



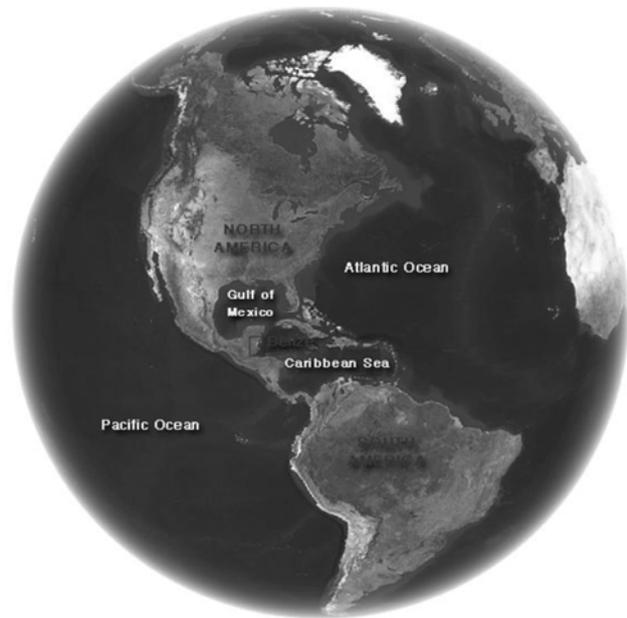
Panama 2019

## Belize A Recognized *Ceratitis capitata* (Medfly) Free Country

By: Margarito Garcia  
Quarantine Director  
Belize Agricultural Health Authority



### Belize's Strategic Geographical Location Central America and the English-speaking Caribbean



To the South of Mexico's border with Quintana Roo State; to the North East of Guatemala; and North West of Honduras.



# Content



1. **Background and History of the Medfly Program**
2. **Medfly Surveillance**
3. **Medfly Eradication**
4. **Regional Cooperation**
5. **Data Management**
6. **Conclusion Remarks**



# Background



- ▶ The Mediterranean fruit fly or medfly (*Ceratitis capitata* Wiedemann), is one of the world's most destructive pests and can affect a wide range of host including many fruits and vegetables.
- ▶ Countries free of the pest impose strict phytosanitary restrictions on countries that have this pest usually resulting in the loss of market access.
- ▶ Belize has capitalized on maintaining this market access by implementing a comprehensive programme to keep out this devastating pest.



## History of the Programme



1. Surveillance for the medfly began in 1977 through a collaborative effort with USDA/APHIS.
2. In 1981 the first Quarantine Office opened at the Belize International Airport (Phillip Goldson International Airport) to serve as the first line of defence.
3. The first detection was in 1987 in southern Belize resulting in export restriction for all host commodities from the entire country.
4. With the assistance of USDA and FAO a comprehensive medfly programme was implemented in 1989.



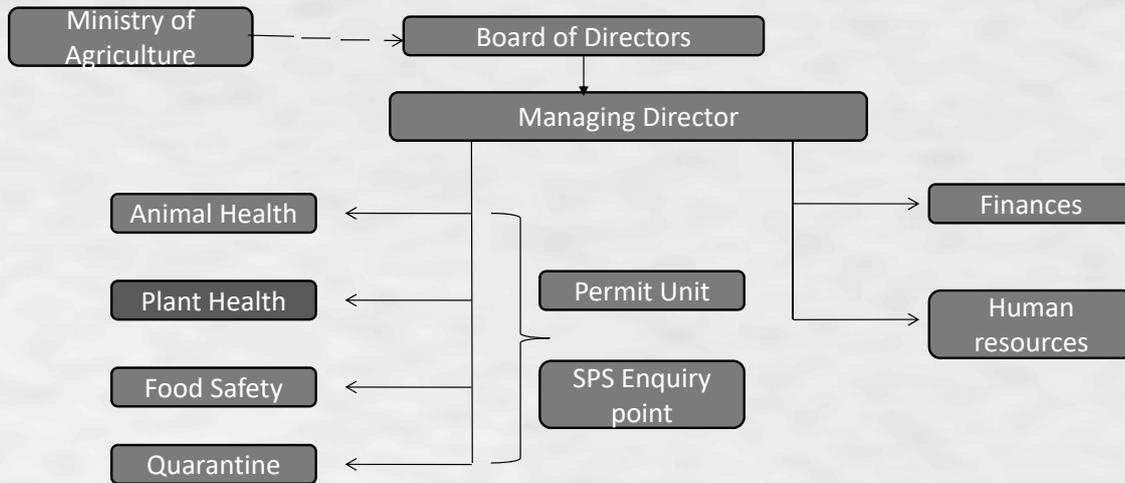
## History of the Programme



5. **Belize Agricultural Health Authority established on the 1<sup>st</sup> April, 2000 (BAHA Act, Chapter 211 of the Substantive Laws of Belize Revised Edition 2011 (formerly No. 47 of 1999).**



## Structure of BAHA



## History of the Programme



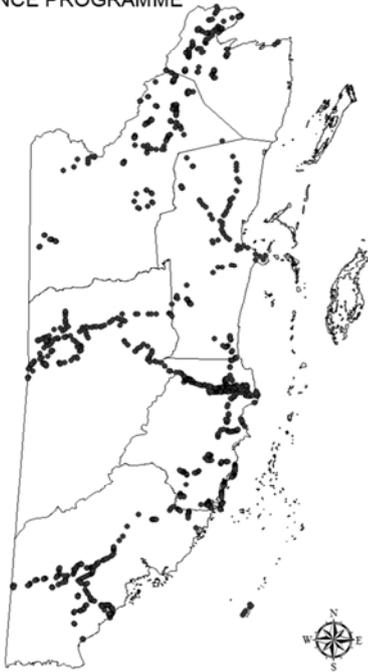
6. **Medfly Program responsibilities handed over to the Plant Health Department, under Coordinator Mr. Hernan Zetina.**
7. **2001- USDA recognizes Belize as a free area**



# Surveillance



SURVEILLANCE PROGRAMME



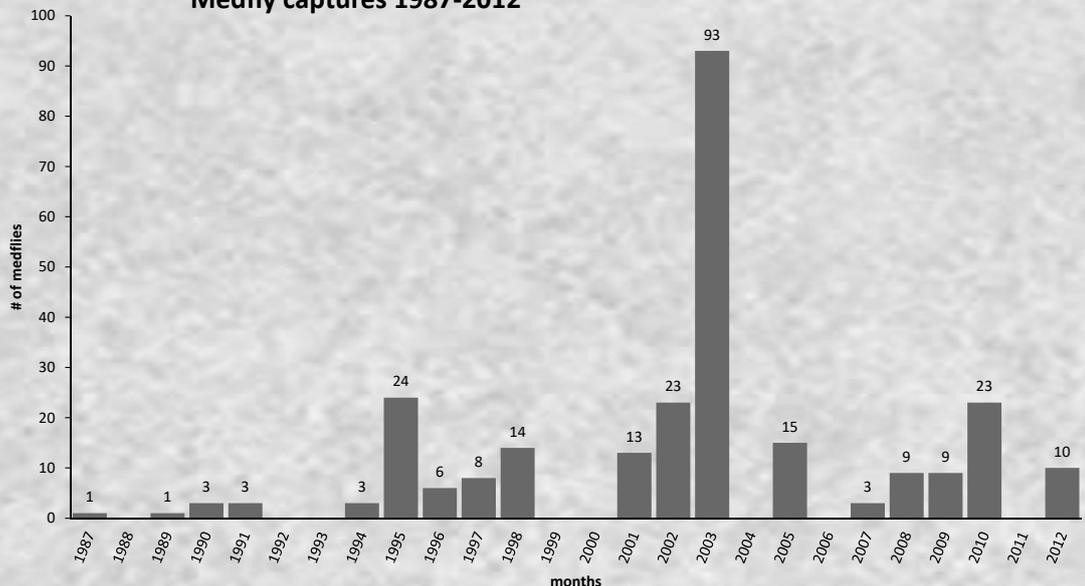
- 1381 traps
- 25 routes
- 6 vehicles
- Traps serviced weekly in south
- Traps serviced bi-weekly in central and north
- Traps serviced monthly in the Sapodilla Cayes



# Historical Detection Data



Medfly captures 1987-2012

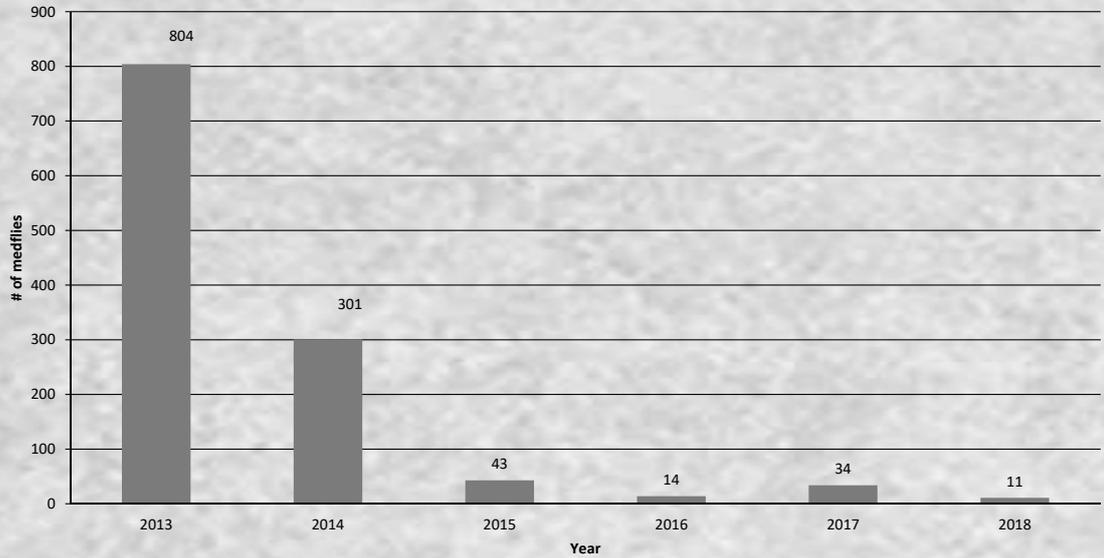




# Historical Detection Data



## Medfly captures 2013-2018



# Eradication



Identification of specimen  
within 24 hrs of detection

Site Visit





# Eradication



## Budget Preparation

## Coordinate Ground Spraying Activity



Source: flickr.com



# Eradication



## Delimitation Trapping

### Jackson Trap

### C & C Trap



### Phase 4 Trap





# Eradication



**Ground Spraying for  
at Least Six Cycles**



# Eradication



**Establish Internal Quarantine**

**Proper disposal of Fruits**





# USDA/BAHA/MAFFESI Cooperative Agreement



Agreement  
signed  
in 2015



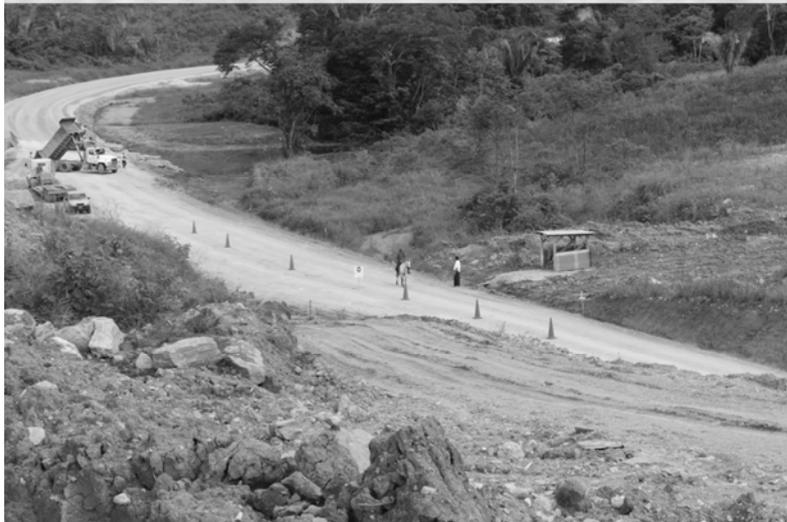
## Outputs of the Agreement



### Agricultural Control Point at Jalacte

Before

After





## Outputs of the Agreement



### Mobile Home for Eradications



### Vehicles



## Data Management



- Dedicated computer for medfly database and related information
- Harmonized database developed with assistance from MOSCAMED/USDA
- Revision and update of trapping data (GPS positions, datum etc)
- Updated medfly historical data
- Allows for quick retrieval of information and use of queries



## MEDFLY BUDGET 2019-2020



LINE ITEM	Budget	Agency
STAFF COST	\$137,614.7	BAHA
OPERATING EXPENSES	\$96,758.5	BAHA
<b>TOTAL</b>	<b>\$234,373.2</b>	<b>BAHA</b>
Assistance to BAHA	\$77,923.90	USDA
ICASS	\$34,836.00	USDA
Operational cost	\$62,878.00	USDA
<b>TOTAL</b>	<b>\$175, 637.00</b>	<b>USDA</b>



## Conclusion



- The medfly has never become established in Belize
- The efforts of the Belize medfly programme has prevented the northern movement of this pest into Mexico and the US
- The Government of Belize is committed to the programme
- The regional approach to address this pest has worked and needs to continue



**Thank You!**

# 附件28、Impact of introduction of Medfly into the Dominican Republic and experiences in eradicating an exotic pest



## **PROGRAMA DE CONTROL Y LA ERRADICACION DE LA MOSCAMED (*Ceratitis capitata*)**

### **ERRADICACION DE LA MOSCA DEL MEDITERRANEA EL LA REPUBLICA DOMINICANA**

Clara Bueno, M.Sc.  
Subdirectora de Cuarentena Vegetal



La mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata* Wied) o Moscamed fue detectada y reportada oficialmente en marzo del 2015, en la Región Este de nuestro país, específicamente en Punta Cana.

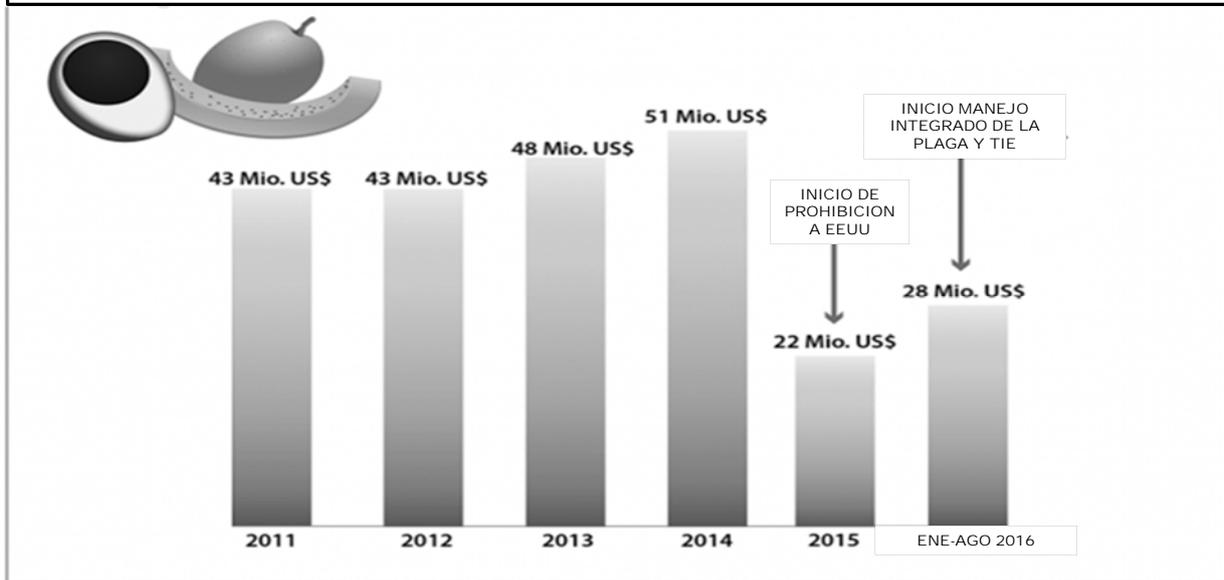
La plaga ya se había dispersado a 2,053 km<sup>2</sup> en el extremo Este del país, constituyéndose en un brote grande, lo que ocasionó la inmediata prohibición de exportaciones de frutas y vegetales de parte de Estados Unidos y otros socios comerciales, causando la pérdida de más \$40 millones de dólares en un período corto de tiempo.

Como una respuesta de emergencia, el Gobierno a través del Ministerio de Agricultura estableció el Programa MOSCAMED-RD, con un equipo de profesionales multidisciplinarios, proveyendo el apoyo operacional y financiero requerido para todas las actividades.

## CARACTERISTICAS DEL BROTE

- El brote se detectó en el destino turístico número 1 en el Caribe "Punta Cana"
- En la zona no existía producción agrícola de valor comercial
- Las zonas de producción afectadas por la veda se encontraban a más de 200 kilómetros del foco

**EXPORTACION DE PRODUCTOS DOMINICANOS A LOS ESTADOS UNIDOS**

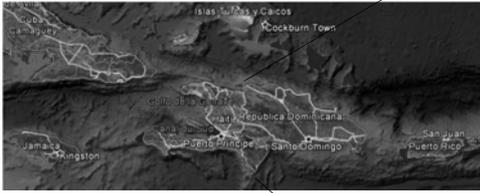


**EL PROCESO DE ERRADICACION EN REPUBLICA DOMINICANA**



	6 MESES	6 MESES	9 MESES	5 MESES	1 MES
<b>FASES</b>	<b>PREPARACIÓN</b>	<b>SUPRESION</b>	<b>ERRADICACIÓN</b>	<b>POST-ERRADICACIÓN</b>	<b>AREA LIBRE</b>
<b>A</b>	INFORME A TODOS LOS INVOLUCRADOS Y AGENCIAS RELACIONADAS.	INFORME A TODOS LOS INVOLUCRADOS Y AGENCIAS RELACIONADAS.	INFORME A TODOS LOS INVOLUCRADOS Y AGENCIAS RELACIONADAS.	INFORME A TODOS LOS INVOLUCRADOS Y AGENCIAS RELACIONADAS.	INFORME A TODOS LOS INVOLUCRADOS Y AGENCIAS RELACIONADAS.
<b>C</b>	VIGILANCIA DE LA PLAGA (CARACTERIZACIÓN) - TRAMPEO - MUESTREO GENERAL DE FRUTA	VIGILANCIA DE LA PLAGA (CARACTERIZACIÓN) - TRAMPEO - MUESTREO GENERAL DE FRUTA	VIGILANCIA DE LA PLAGA (CARACTERIZACIÓN) - TRAMPEO - MUESTREO SISTEMÁTICO Y DIRIGIDO DE FRUTA	VIGILANCIA DE LA PLAGA (CARACTERIZACIÓN) - TRAMPEO - MUESTREO SISTEMÁTICO Y DIRIGIDO DE FRUTA	VIGILANCIA DE LA PLAGA - PUNTOS DE ENTRADA Y TRAMPEO PREVENTIVO NACIONAL
<b>T</b>	ENTRENAMIENTO-CAPACITACIÓN	CONTROL DE LA PLAGA: ASPERSIÓN DE CEBO-INSECTICIDA Y CONTROL MECÁNICO, ESTACIONES CEBO Y TRAMPEO MASIVO	CONTROL DE LA PLAGA: TÉCNICA DEL INSECTO ESTÉRIL (TIE)	CUARENTENAS INTERNAS E INTERNACIONALES	CUARENTENAS INTERNAS E INTERNACIONALES
<b>I</b>	INFRAESTRUCTURA: LABORATORIO DE IDENTIFIC., CENTRO OPERATIVO, CENTRO DE EMPAQUE MACHOS ESTÉRILES, EQUIPAMIENTO, MATERIALES, VEHÍCULOS,	INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	CUARENTENAS INTERNAS E INTERNACIONALES	PLAN DE EMERGENCIA	PLAN DE EMERGENCIA
<b>D</b>	PLAN ESTRATÉGICO DE ERRADICACIÓN (AREAS DE TRABAJO)	CUARENTENAS	CENTRO DE EMPAQUE		
<b>A</b>	PLAN TÉCNICO Y FINANCIERO	CENTRO DE EMPAQUE DE MOSCAS ESTÉRILES	PLAN DE EMERGENCIA		
<b>S</b>	SISTEMA DE INFORMACIÓN	SISTEMA DE INFORMACIÓN Y	SISTEMA DE INFORMACIÓN Y	SISTEMA DE	SISTEMA DE

**RED DE TRAMPEO ACTIVO  
A NIVEL NACIONAL,  
SEMANA FITOSANITARIA  
No. 18, MAYO, DEL 2017**

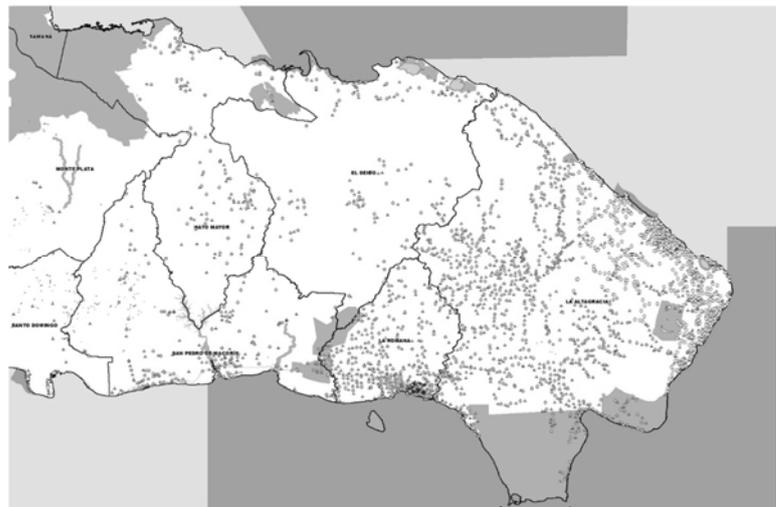


**TIPO DE TRAMPA**

- △ C&C (22)
- \* Jackson con Tridmelure (2922)
- ( Multilure con Torula Yeast (721)
- F Multilure Ceratrap (954)
- W Panel Amarillo (11)

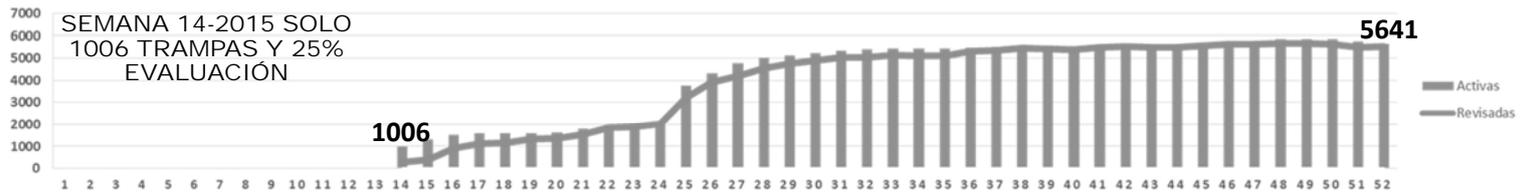
TRAMPAS EN OPERACION	LA	LR	ES	HM	SPM	RESTO RD	TOTAL
Jackson con Tridmelure	734	204	75	56	123	1730	2922
Multilure con Torula	656	0	0	0	0	65	721
C&C (No.)	0	22	0	0	0		22
Panel Amarillo	0	11	0	0	0		11
Multilure Ceratrap	489	201	79	72	113		954
<b>TOTAL (R ESTE 2835)</b>	<b>1,879</b>	<b>438</b>	<b>154</b>	<b>128</b>	<b>236</b>	<b>1795</b>	<b>4,630</b>

**RED DE TRAMPEO ACTIVO  
REGION ESTE, SEMANA 18,  
MAYO DEL 2017**



TRAMPAS EN OPERACION	LA	LR	ES	HM	SPM	TOTAL
Jackson con Tridmelure	734	204	75	56	123	1,192
Multilure con Torula	656	0	0	0	0	656
C&C (No.)	0	22	0	0	0	22
Panel Amarillo	0	11	0	0	0	11
Multilure Ceratrap	489	201	79	72	113	954
<b>TOTAL</b>	<b>1879</b>	<b>438</b>	<b>154</b>	<b>128</b>	<b>236</b>	<b>2,835</b>

### CANTIDAD DE TRAMPAS ACTIVAS Y REVISADAS POR SEMANA 2015 (LA)



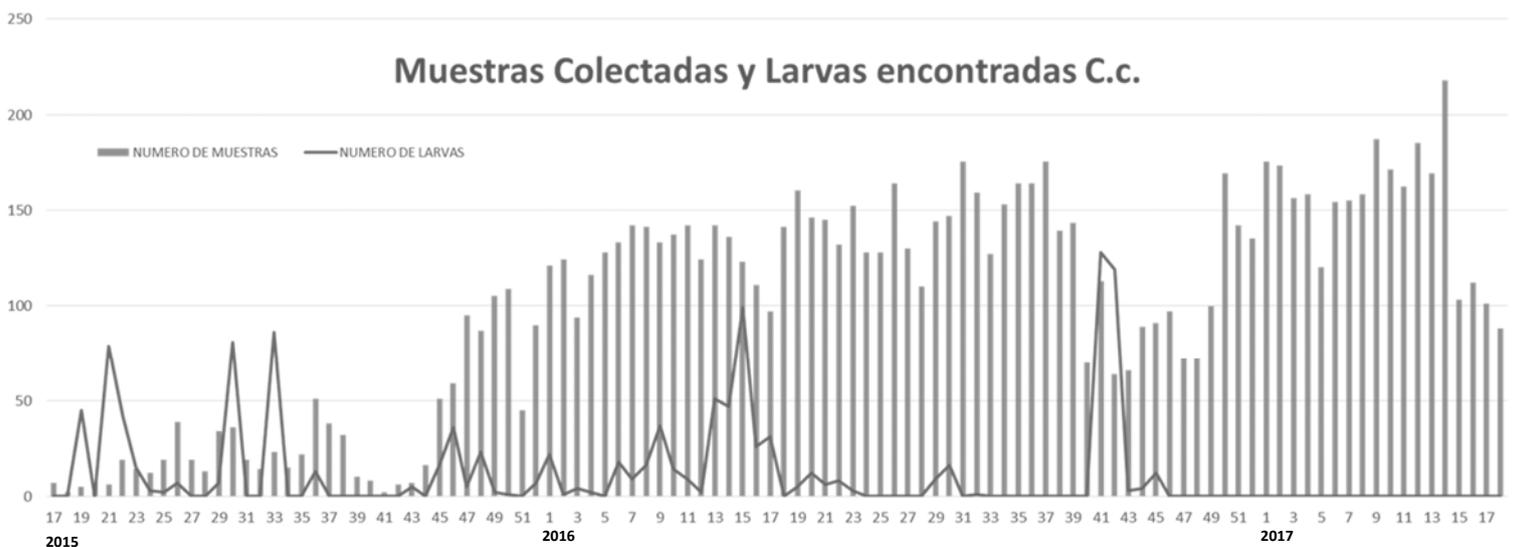
### CANTIDAD DE TRAMPAS ACTIVAS Y REVISADAS POR SEMANA 2016 (LA)



### CANTIDAD DE TRAMPAS ACTIVAS Y REVISADAS POR SEMANA 2017 (LA)



### Muestras Colectadas y Larvas encontradas C.c.



**En promedio se tomaron mas de 100 muestras semanales en 2016 y 2017.**

**2015:** S19=45, S21=79, S22=42, S30=81, S33=86, S46=36, S48=23 larvas.

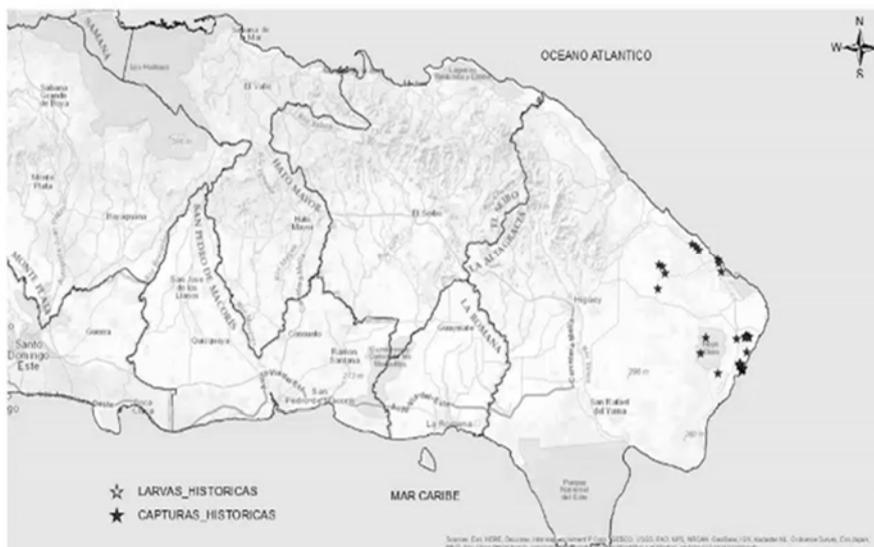
**2016:** S1=22, S9=37, S15=99, S17=31, S41=128, S42=119 larvas.

**S46 de 2016 a S18 de 2017=0 larvas (25 semanas consecutivas sin larvas)**

CAPTURA MOSCAS FERTILES POR SEMANA, 2015 A 2017

**MAS DE  
1000  
CAPTURAS  
FERTILES EN  
EL PRIMER  
MES**

SEMANA 15 DE 2015



**SIN CAPTURA  
MOSCAS  
FERTILES DESDE  
DE LA SEMANA 2,  
ENERO 2017**



**ACTIVIDADES DE CONTROL QUIMICO**



**ASPERSION AEREA**  
7,692 HECTAREAS  
11,647 LITROS DE GF120



**ASPERSION TERRESTRE**  
23,704 HECTAREAS  
49,177 LITROS DE GF120



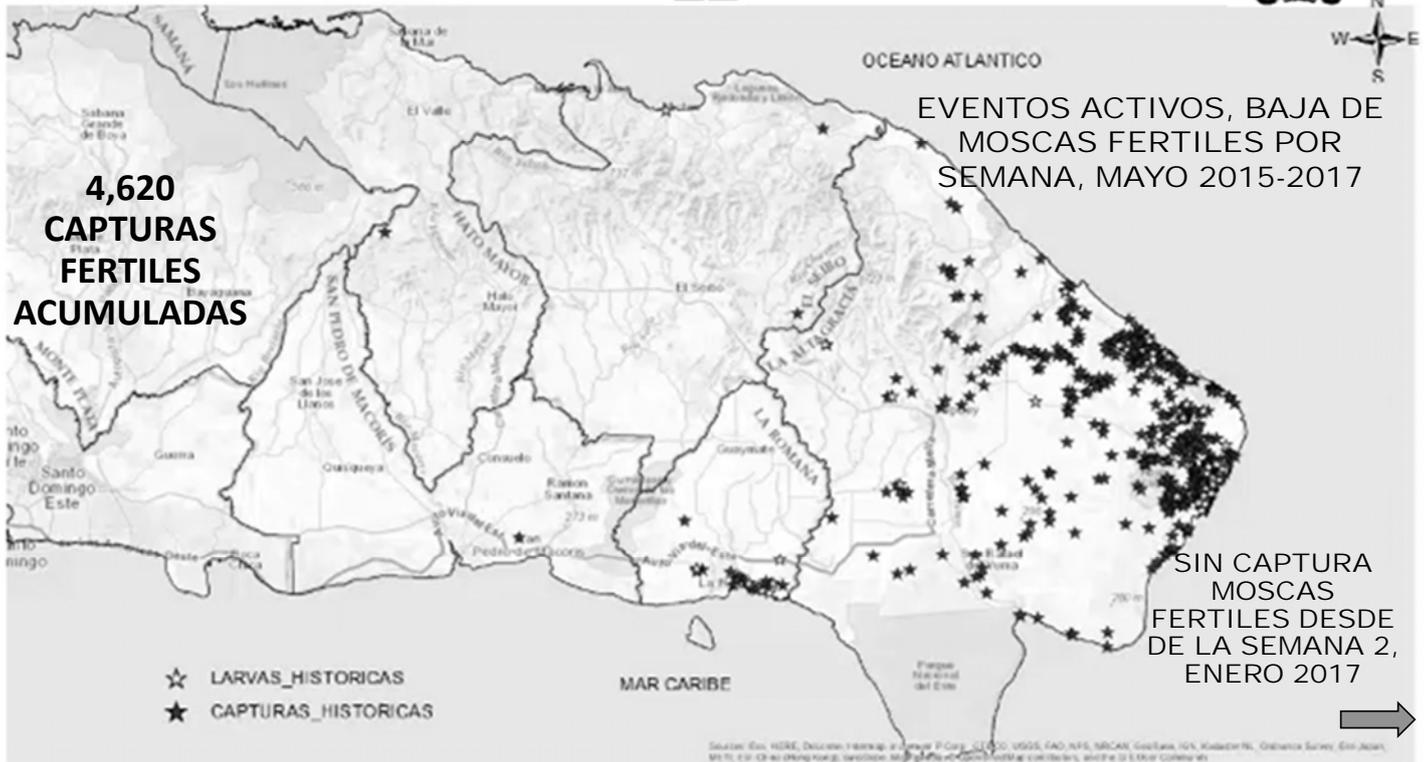
**ESTACIONES DE CEBO ACUMULADAS**  
28,176 ARTESANALES CERATRAP  
21,133 ARTESANALES GF120  
1,513 ARTESANALES COMERCIAL  
50,822 TOTAL



# BAJA EN SEMANA 25 DE 2015



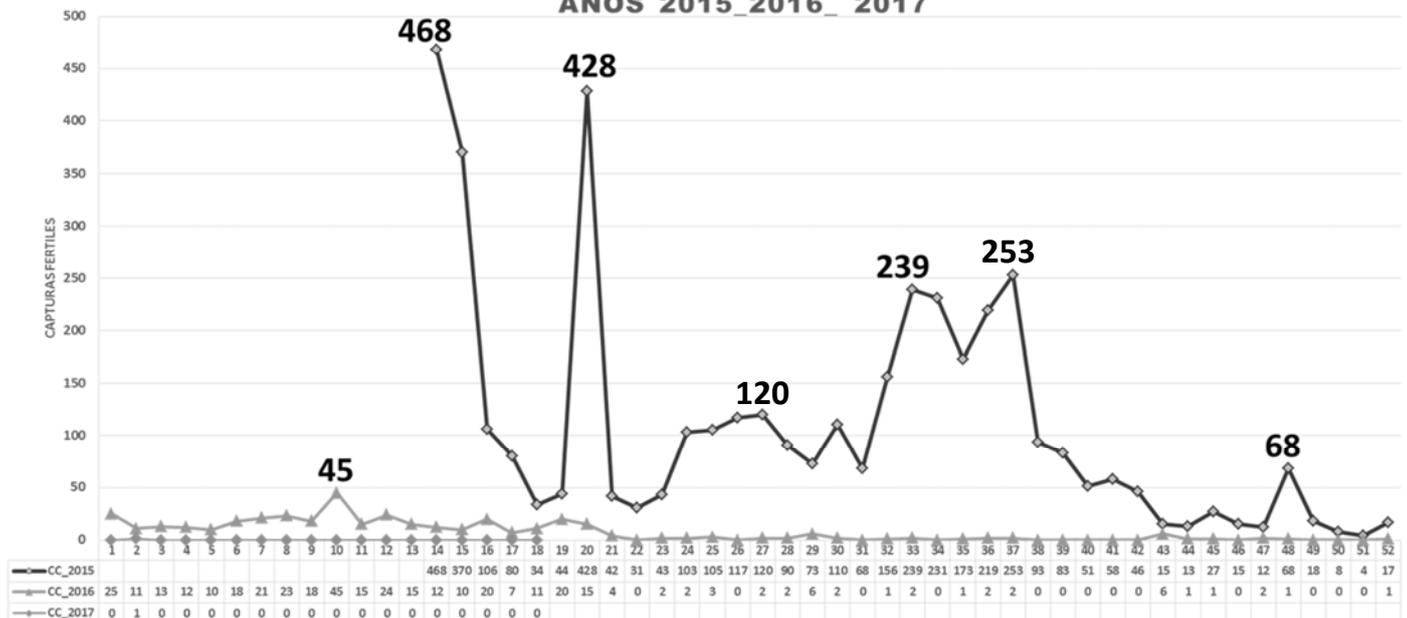
**MOSCAMED-RD**  
PROGRAMA PARA EL CONTROL Y ERRADICACIÓN MOSCA DEL MEDITERRANEO



**MOSCAMED-RD**  
PROGRAMA PARA EL CONTROL Y ERRADICACIÓN MOSCA DEL MEDITERRANEO

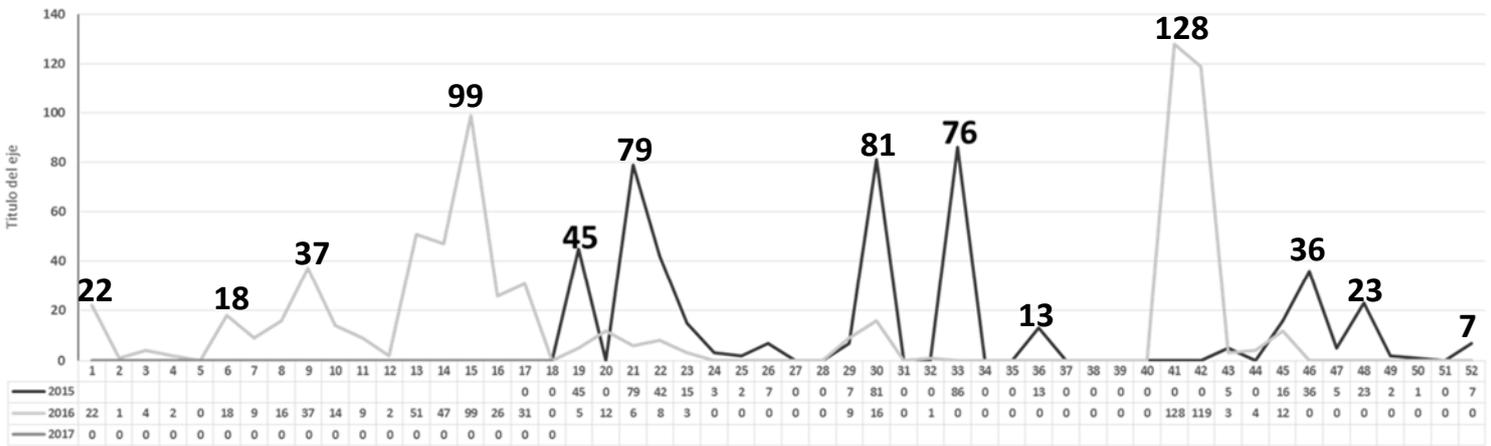


## COMPARACION CAPTURAS FERTILES POR SEMANA AÑOS 2015\_2016\_2017





## LARVAS DETECTADAS POR SEMANA 2015-2017



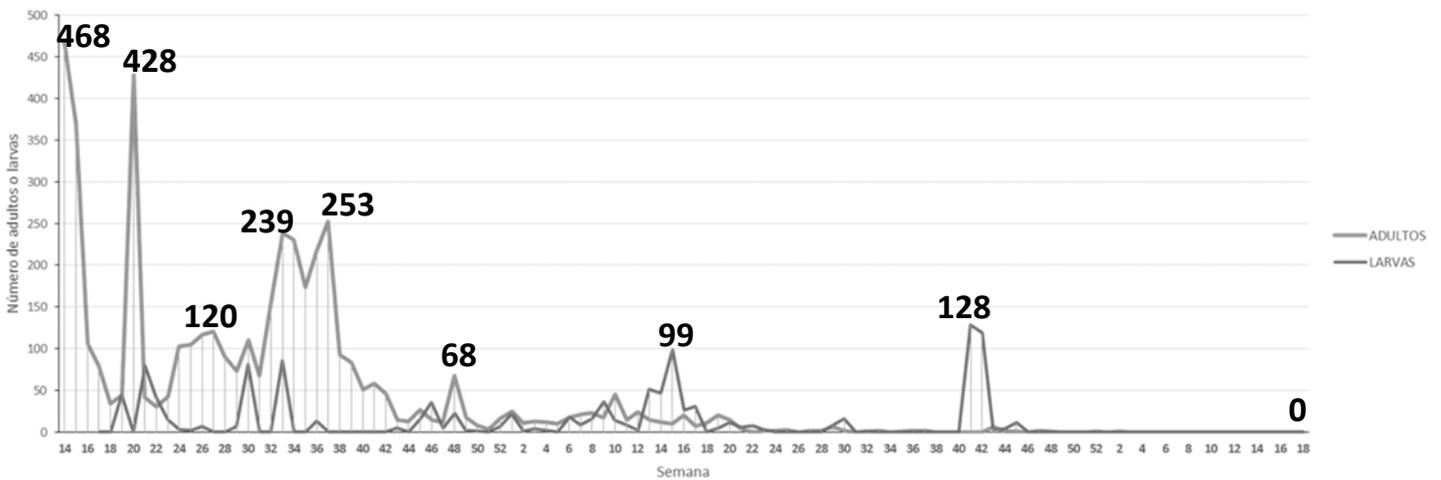
**2015:** S19=45, S21=79, S22=42, S30=81, S33=86, S46=36, S48=23 larvas.

**2016:** S1=22, S9=37, S15=99, S17=31, S41=128, S42=119

**S46 de 2016 a S18 de 2017=0 larvas** (25 semanas consecutivas sin larvas)



## COMPARATIVO DE ADULTOS Y LARVAS POR SEMANA 2015-2017



## RESULTADOS

- Después de dos años de intensa lucha contra la mosca del Mediterráneo, durante la semana 02, de Enero de 2017 se detectó el ultimo adulto fértil de la mosca y se completó en Abril de 2017 el período equivalente a tres generaciones o ciclos de la plaga sin capturas (72 días después de la última detección).
- La tecnología de erradicación y una red de vigilancia confiable se mantienen activos, para cualquier detección temprana y la erradicación inmediata de los brotes.
- Como parte del manejo de áreas libres de plagas, la red de trampeo ha sido re-estructurada basado en factores de riesgo, colocando mayor cantidad de trampas en Puertos de entrada, áreas de hospedantes, sitios turísticos, mercados, centros urbanos y lugares donde la plaga fue recurrente.
- Con estas acciones, después de solamente 10 meses las prohibiciones de las exportaciones de productos hortifrutícolas fueron levantadas a principios de 2016.

## CONCLUSIONES

- La erradicación de la Moscamed de la República Dominicana se logro en marzo 2017, faltando la declaratoria oficial de país libre y el reconocimiento de nuestros socios comerciales, ya que para esa fecha se ha cumplido 3 generaciones o ciclos (24 días por ciclo) de la plaga sin detecciones de adultos ni larvas, sumando hasta la semana 20, que finalizo el pasado 20 de Mayo de 2017, un total de 18 semanas sin la aparición de moscas fértiles ni larvas en nuestro país.
- Adicionalmente, el país ha desarrollado la capacidad para la detección temprana y la respuesta de emergencia, así como para la aplicación practica del concepto MIP basada en la Técnica del Insecto Estéril (TIE).
- Esta valiosa experiencia puede ser compartida con Haití y otros países, para fortalecer los sistemas de vigilancia de moscas de la fruta, y prevenir situaciones similares que pueden resultar en serias pérdidas económicas y sociales.
- La FAO-OIEA y el USDA se unieron para asistir al país en la campaña de erradicación, con la asistencia de organizaciones regionales como el IICA y el OIRSA. El Programa Moscamed Guatemala-México-USA jugó un rol importante en la asistencia a través de la transferencia de tecnología.



La declaratoria oficial está contenida en la resolución 2017-11, emitida por el Ministerio de Agricultura.



## Ministro de Agricultura declara RD libre de mosca del Mediterráneo

Por **El Nuevo Diario** viernes 7 de julio, 2017

Esto, debido a que han transcurrido más de 23 semanas sin detectarse capturas del insecto.

 **MOSCAMED-RD**  
PROGRAMA PARA EL CONTROL Y ERRADICACIÓN MOSCA DEL MEDITERRANEO

# Muchas Gracias



# 附件29、Experiences in eradication outbreaks of Central American flying locust

INSTITUTO DE PROTECCION Y SANIDAD AGROPECUARIA IPSA

## MARCO JURÍDICO

- Ley 862. Ley Creadora del Instituto de Protección y Sanidad agropecuaria IPSA antes DGPSA.

## CUATRO GRANDES DIRECCIONES:

Dirección de Salud Animal

Dirección de Sanidad Vegetal

Dirección de Inocuidad de los Alimentos

Dirección de Cuarentena Agropecuaria



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

40  
2019

Aquí nos ilumina,  
un Sol que no declina  
El Sol que alumbró  
las nuevas victorias  
RUBÉN DARÍO

## ÁREAS GREGARÍGENAS AFECTADAS DE NICARAGUA



- 149 sitios gregarígenos reportados en Nicaragua
- 136,590 manzanas (96,190 ha)



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

40  
2019

Aquí nos ilumina,  
un Sol que no declina  
El Sol que alumbra  
las nuevas victorias  
RUBÉN DARÍO

## ÁREA GEOGRÁFICA AFECTADA

### DEPARTAMENTO DE LEÓN:

- ▶ Municipios de Malpalcillo, La Paz Centro,

### DEPARTAMENTO DE CHINANDEGA:

- ▶ Municipio de Chinandega y el Viejo

### DEPARTAMENTO DE MANAGUA

- ▶ San Rafael del Sur



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

40  
2019

Aquí nos ilumina,  
un Sol que no declina  
El Sol que alumbra  
las nuevas victorias  
RUBÉN DARÍO

## 931 manzanas controladas (agosto-septiembre 2017)

- ▶ Maní: 212.5
- ▶ Sorgo: 109
- ▶ Marañón: 20
- ▶ Bosques y cortinas rompe viento: 151.5
- ▶ Pasto/barbecho: 105
- ▶ Caña: 25
- ▶ Maíz: 160
- ▶ Ajonjolí: 88
- ▶ Frijol: 60



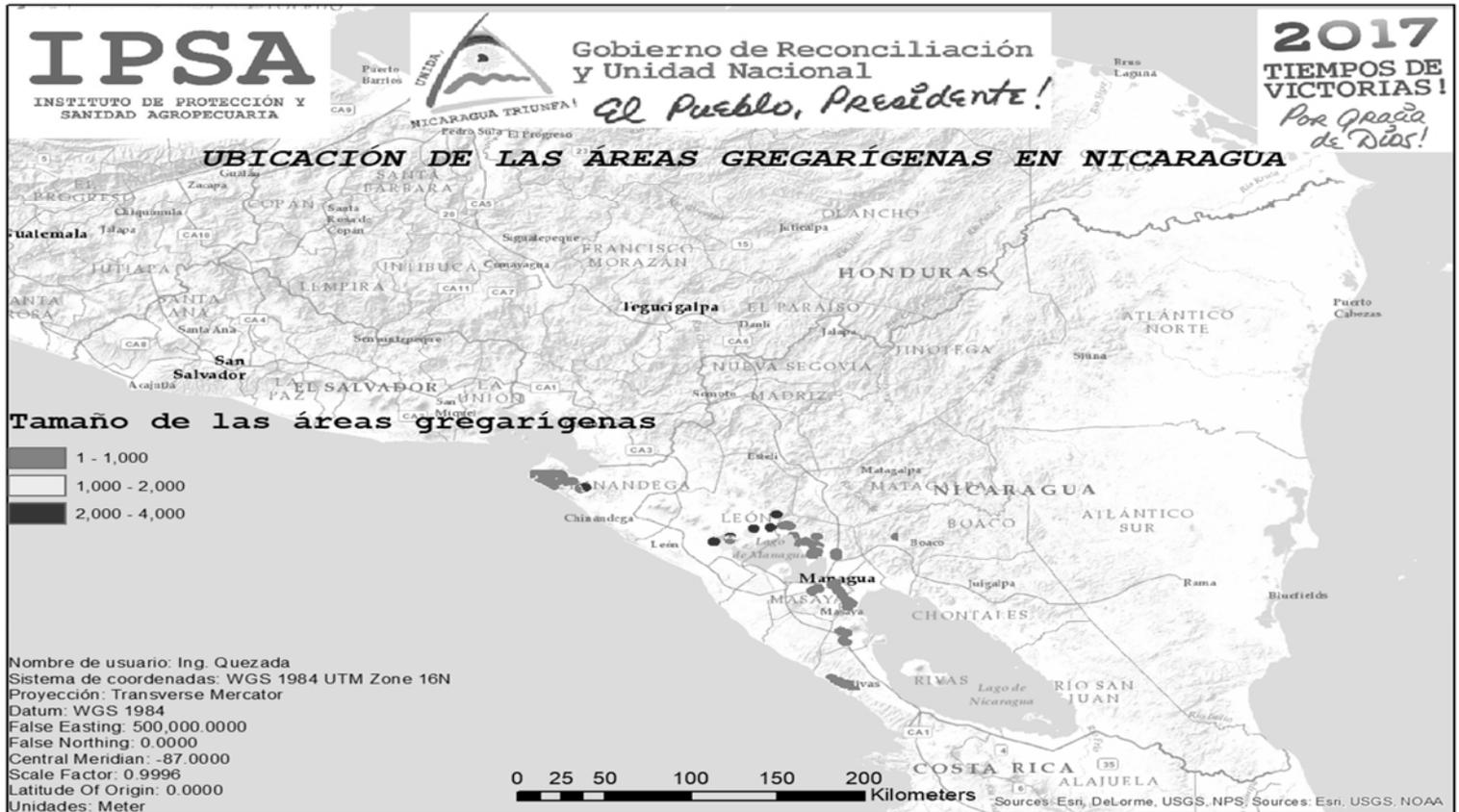
Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional  
*El Pueblo, Presidente!*

4<sup>ta</sup>  
2019

Aquí nos ilumina,  
un Sol que no declina  
El Sol que alumbra  
las nuevas victorias  
RUBÉN DARÍO

## PRODUCTO USADO PARA SU CONTROL

- ▶ Fipronil
- ▶ Dosis usada: 150 ml/ha (30 g.i.a/ha)





Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional  
*El Pueblo, Presidente!*

4<sup>ta</sup>  
2019

Aquí nos ilumina,  
un Sol que no declina  
El Sol que alumbra  
las nuevas victorias  
RUBÉN DARÍO



Aplicaciones con tractor-jacto



Aplicaciones con vehículo-motoaspersora



Aplicaciones terrestre con  
motoaspersora



Aplicaciones aéreas



Efectividad de las aplicaciones



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional  
*El Pueblo, Presidente!*

40  
2019

Aquí nos ilumina,  
un Sol que no declina  
El Sol que alumbró  
las nuevas victorias  
RUBÉN DARÍO

Muchas Gracias

Plaga de  
langosta en  
Leon, Nic



# 附件30、Managing the outbreak of Panama TR4



### Current status of the disease

- Two operating Panama TR4 infested properties (IPs) – adjacent to each other in the Tully valley, Queensland
- One non-operating Panama TR4 IP (plus a closely linked suspect property)
- An additional plant detected on an IP



## Additional plant detected on an infested property

- On 20 July 2018, an additional plant was confirmed with Panama TR4 on an existing IP
- Not unexpected and does not change the overall biosecurity situation
- The plant has been destroyed, a 10m zone established and feral animal fence erected



## Current operating infested properties

The dedicated Property Operations and Surveillance Team (POST) continue to work with the two operating IPs to build their capacity to manage the disease.

Key activities:

- Building capacity to undertake fruit inspection, machinery and equipment movements without Program supervision
- Developed an incident response plan to manage unplanned biosecurity events
- Developing a monitoring schedule and encouraging IPs to allocate a biosecurity role (similar to a OH&S position)



## Current operating infested properties...

Key challenges:

- IPs manage busy enterprises with multiple commodities - including banana, cane, cattle, papayas, and avocados
- Continuous staff training and monitoring due to turnover
- Disused areas left unmanaged are presenting difficulties in terms of land management (i.e. earthworks and weeding)

The POST are supporting the IPs to meet some of these challenges.

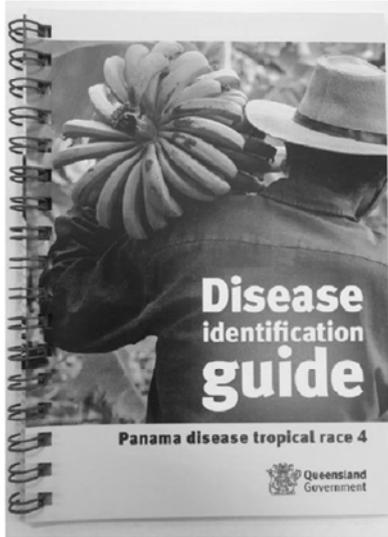
## Surveillance for Panama TR4

- Early detection remains key to containing Panama TR4 so surveillance remains a priority for the Program.
- From April to September 2018, 37,450 acres of banana farms were surveyed. 92 suspect plants assessed with 52 samples taken.
- 1 positive plant detected on an already infested property.



## Surveillance for Panama TR4

### Check your plants for Panama TR4



What to do if you find a suspect plant

A suspect plant or plants should be immediately reported to Biosecurity Queensland on 13 25 23.

[www.panamatr4ready.com.au](http://www.panamatr4ready.com.au)

## New agreement easier for TR4 affected farms

- Bananas sent to NSW have previously required government certified consignments.
- Biosecurity Queensland negotiated an agreement to allow accredited businesses to certify their own fruit.
- This offers significant cost savings, greater autonomy for growers, and improved flexibility to respond to opportunities.
- The two IPs are making good process towards accreditation.



## Working with industry to build capacity

- Making sure equipment is clean of potential Panama TR4 infested soil or plant material is a grower's best line of defence.
- Previously growers could only use limited products to sanitise products for Panama TR4.
- The ABGC with the support of Biosecurity Queensland successfully applied for a permit to allow growers access to more products with a proven efficacy with Panama TR4.



## Feral pig management

- The Grant Deed funding arrangements for the Feral Pig Management Strategy has been finalised.
- The new coordinator for this strategy commenced on 3 September 2018
- All program participants are continuing their ongoing feral pig management activities while the detailed plans for the coordinated program are established.



## Feral pig management

Members of the Australian Banana Growers' Council (ABGC) and Biosecurity Queensland staff toured the Australian Defence Force (ADF) Tully training wing to see their feral pig management program in action.



Panama disease tropical race 4  
Department of Agriculture and Fisheries | Biosecurity Queensland



## Research and development

Variety screening and development trials continue in Qld and NT



**GCTCV 217 = the best of currently available Cavendish but 15-20% less yield**



**Mutated GCTCV 119 Cavendish selections progressing to phase 2**



**Fruit from mutated Goldfinger undergoing post-harvest evaluations**

Panama disease tropical race 4  
Department of Agriculture and Fisheries | Biosecurity Queensland



## On-going R&D activities



Soil microbiology characterisation



Influence of nutrients and soil type



Industry extension and communication activities



Developing industry biosecurity tools

**Panama disease tropical race 4**  
Department of Agriculture and Fisheries | Biosecurity Queensland



## Case study

## Serra Farming – Background

- Family owned and operated farming business
- 4<sup>th</sup> Generation farming on the Atherton Tablelands
- Previously row cropping (potatoes, maize, peanuts)
- Farm Bananas (85Ha) and Avocados (85Ha)
- Bananas employ up to 50 currently



## Previous Knowledge of TR4 (China & Philippines Tour)

- Visited China and Philippines in 2013 on a grower Study Tour
- Saw the effects of TR4 firsthand in China (pictured)



Previous Knowledge of TR4 (China & Philippines Tour)



Previous Knowledge of TR4 (China & Philippines Tour)



## On Farm Bio-Security Prior to TR4



- Implemented some measures including a questionnaire as part of induction
- Started thinking about how to implement on-farm bio-security measures (i.e. fencing, wheel dips, etc)

Signature: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Have you, at any time, worked on any farms in *Northern Territory (N.T.)* Yes  No

If Yes provide details: \_\_\_\_\_

Have you, at any time, worked on any other *banana farms* Yes  No

If Yes provide details of where and for whom: \_\_\_\_\_

Signature: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

## Immediate Response to TR4 Detection March 2015



- Temporary gates at the farm entrance (day detection confirmed)
- Excluded all unnecessary traffic immediately
- Placed footbaths at the front entrance
- Manned decontamination wheel spray down (manned for 4 months until wheel dip was installed)



## Medium term Response to TR4 Detection (first 6 months)



Installed a wheel dip



## Medium term Response to TR4 Detection (first 6 months)



Boot change area at the farm entrance



Medium term Response to TR4 Detection (first 6 months)

**Fully fenced farm with pig-proof fencing (5,000m)**



Longer term Response to TR4 Detection

**Full segregation of farm areas**



## Costs

- Infrastructure (including wheel dip, fencing, etc): **\$150k**
- Ongoing costs: **\$100k/per annum**
- Future infrastructure costs (permanent segregation): **\$100k**



## Challenges

- Maintaining awareness of the importance of good on-farm biosecurity
- Justifying on-going costs during prolonged periods of below cost of production returns (will we even be farming bananas in 5 years time?)
- Preparing for an incursion:
  - Ongoing planning
  - Staff preparedness
  - Additional infrastructure

## BQ and ABGC Support

- Detection initially caught the whole industry off-guard
- Recent meetings and workshops have been very well organised
- Very good TR4 information now available
- Continued industry engagement between BQ, ABGC and industry stakeholders is critical!



ANY  
QUESTIONS