

# **DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL**

## **INFORME TRIMESTRAL OCTUBRE - DICIEMBRE 2017**

### **PROGRAMA OPERATIVO MOSCAMED**

**SENASICA nos protege a todos**

**SAGARPA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,  
PESCA Y ALIMENTACIÓN



**SENASICA**  
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,  
INOCUIDAD Y CALIDAD  
AGROALIMENTARIA

---

**DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL**  
Dirección del Programa Nacional de Moscas de la Fruta

---

## **Contenido**

<b>1. Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Actividades de detección por trampeo .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Producción y liberación de moscas estériles .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Implementación de planes de emergencia en entradas de la plaga. ....</b>	<b>6</b>
<b>5. Resumen de actividades de Operaciones de Campo, cuarto trimestre 2017 .....</b>	<b>9</b>
<b>6. Beneficio y/o Impacto .....</b>	<b>10</b>

**DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL**  
Dirección del Programa Nacional de Moscas de la Fruta

## 1. Introducción

El Programa Moscamed tiene como objetivo mantener al país libre de la mosca del Mediterráneo, a través de la operación de una red de trampeo y el muestreo de frutos hospedantes de la plaga como sistema de vigilancia y la aplicación eficiente y oportuna de los planes de emergencia para la erradicación de las entradas de la plaga en Chiapas, México.

Para coordinar y llevar a cabo estas actividades, el Programa cuenta con cuatro centros de operaciones de campo, distribuidos estratégicamente en el Estado de Chiapas y Sur de Tabasco: Comitán, Frailesca, Soconusco y Palenque que incluye los municipios de Balancán, Emiliano Zapata y Tenosique de Pino Suárez de Tabasco.

Como resultado de dichas actividades, en este cuarto trimestre se dieron de baja 135 entradas de la plaga y se registraron 2 entradas. Las entradas de plaga registradas se deben principalmente a la cercanía de los frentes de infestación ubicados en Guatemala y a los brotes de la plaga que se ubican sobre la línea fronteriza de Guatemala con Chiapas (Figura 1).

En este periodo se empacaron 93.76 millones de pupas parasitadas y se liberaron 51.50 millones de adultos voladores del parasitoide *Diachasmimorpha longicaudata*, en dos bloques de liberación con presencia de larvas de la plaga, en una superficie de 3,011 hectáreas, en las zonas de los Municipios de Amatenango de la Frontera y Ángel Albino Corzo, siendo la última liberación en la semana 50.

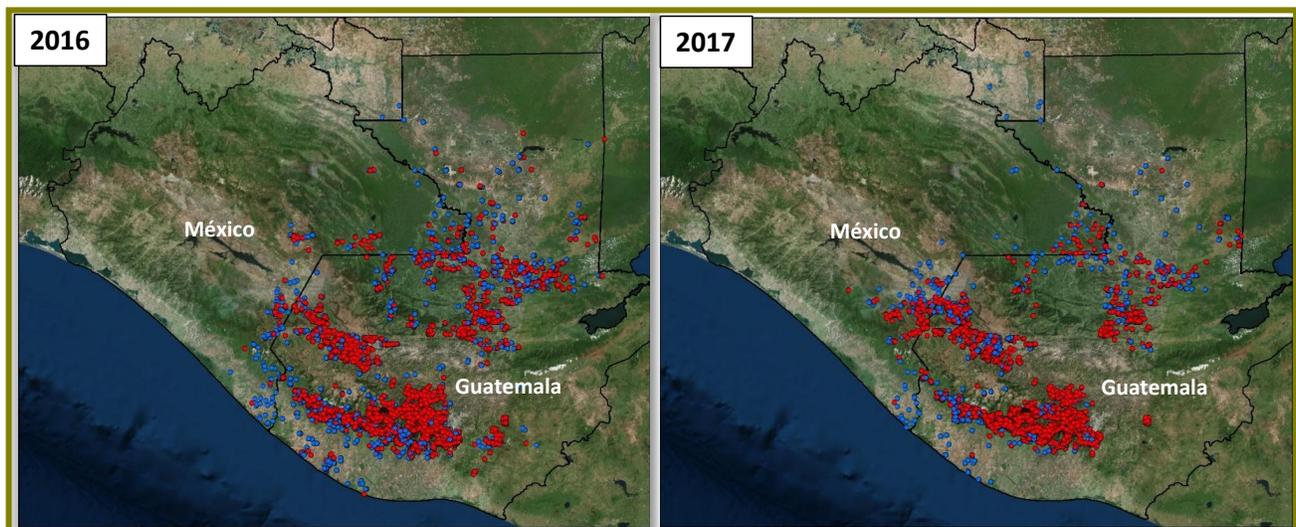


Figura 1. Comparativo de estatus de la plaga en el cuarto trimestre 2016 y 2017

**DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL**  
Dirección del Programa Nacional de Moscas de la Fruta

El comportamiento anual de la plaga del 2001 al 2017, se puede apreciar en la Figura 2.

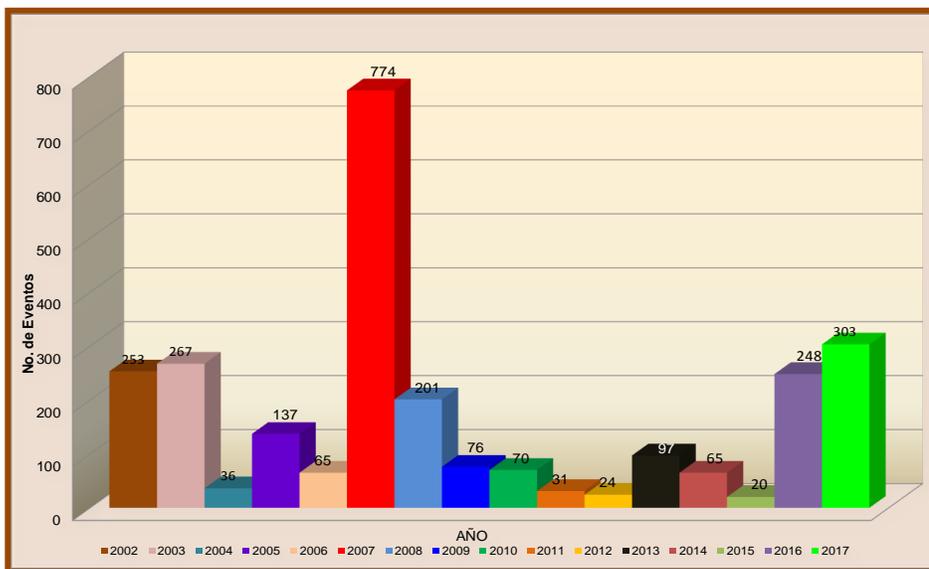


Figura 2. Comportamiento anual de la plaga del 2001 al 2017

Las 20 entradas de la plaga activas a la semana 52 de 2017, se encuentran distribuidas en los cuatro centros de operaciones de campo de la siguiente manera: 14 en Comitán, tres en Frailesca, dos en Soconusco y uno en Palenque; las cuales se encuentran en proceso de erradicación con base al “Protocolo para la erradicación de entradas transitorias en área libre de la mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata* Wiedemann) en Chiapas, Sur de Tabasco y Guatemala”.

Respecto al comportamiento de las entradas de la plaga en el estado de Chiapas y la parte Sur de Tabasco, en este año, se observó el pico más alto en la semana 22, con un total de 29 entradas registradas, siendo el centro de operaciones Comitán donde se presentó el mayor número de entradas (Figura 3).



Figura 3. Entradas de plaga acumuladas por semana al cuarto trimestre de 2017

**DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL**

Dirección del Programa Nacional de Moscas de la Fruta

## 2. Actividades de detección por trampeo

Para la detección de la mosca del Mediterráneo, el Programa Operativo Moscamed opera una red de trampeo normal durante todo el año, que está instalada de acuerdo a criterios de niveles de riesgo de introducción y establecimiento de la plaga, cuya densidad va de 1 a 10 trampas por km<sup>2</sup>.

Para este trimestre se programó la meta de instalar 11,000 trampas, obteniendo el 100% de cumplimiento en su instalación. La meta programada de trampas revisadas para este periodo que se informa fue de 71,500 revisiones, realizándose 82,678 revisiones, que representan el 116% de cumplimiento (Cuadro 1). Se revisaron una mayor cantidad de trampas, con respecto a lo programado debido a que las trampas normales con función de delimitación y las que se ubican dentro de bloques de liberación, se revisaron cada siete días en vez de cada 14 días, conforme a los manuales operativos.

Cuadro 1. Metas programadas de detección, cuarto trimestre 2017

Actividad/Componente	Parámetro	Octubre			Noviembre			Diciembre			4° Trimestre			Acumulado Anual 2017		
		Meta	Real	%	Meta	Real	%	Meta	Real	%	Meta	Real	%	Meta	Real	%
Revisión del sistema de detección normal	Número de trampas instaladas	11,000	11,000	100	11,000	11,000	100	11,000	11,000	100	11,000	11,000	100	11,000	11,000	100
	Número de trampas a revisar con respecto al número de trampas instaladas y días de exposición	22,000	26,099	119	27,500	31,644	115	22,000	24,935	113	71,500	82,678	116	286,000	330,66	>100%

## 3. Producción y liberación de moscas estériles

Con la finalidad de fortalecer la barrera de contención de la plaga, para evitar su establecimiento en Chiapas y frenar su dispersión al interior del país, ante la presión de la plaga y con base en la estrategia regional del Manejo Integrado de la Plaga, se establecieron bloques de liberación aérea en Chiapas, tanto de erradicación como preventivos, para lo cual en la planta de Metapa de Domínguez, se produjeron 5,826 millones de pupas estériles de mosca del Mediterráneo, alcanzando un 90% con respecto a la meta programada de 6,500 millones de pupas para este trimestre (Cuadro 2).

Cuadro 2. Producción de moscas estériles durante el cuarto trimestre 2017

Actividad/Componente	Parámetro	Octubre			Noviembre			Diciembre			4° Trimestre			Acumulado Anual 2017		
		Meta	Real	%	Meta	Real	%	Meta	Real	%	Meta	Real	%	Meta	Real	%
Producción de moscas estériles	Número de pupas estériles programadas a producir (millones)	2,000	2,004	100	2,500	1,985	79	2,000	1,837	92	6,500	5,826	90	26,000	24,879	96

**DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL**

Dirección del Programa Nacional de Moscas de la Fruta

El total de la producción fue enviado al Centro de Empaque de Moscas del Mediterráneo Estériles (CEMM) en Tapachula, Chiapas para su empaque y posterior liberación. Del total de pupas empacadas en el CEMM, se obtuvieron 4,480 millones de adultos voladores, que fueron liberados mediante la técnica del adulto en frío en forma aérea, considerando una mayor densidad por hectárea en bloques de erradicación y menor en bloques preventivos. En México se liberaron 3,012 millones de moscas estériles y en Guatemala 1,469 millones (Figura 4).

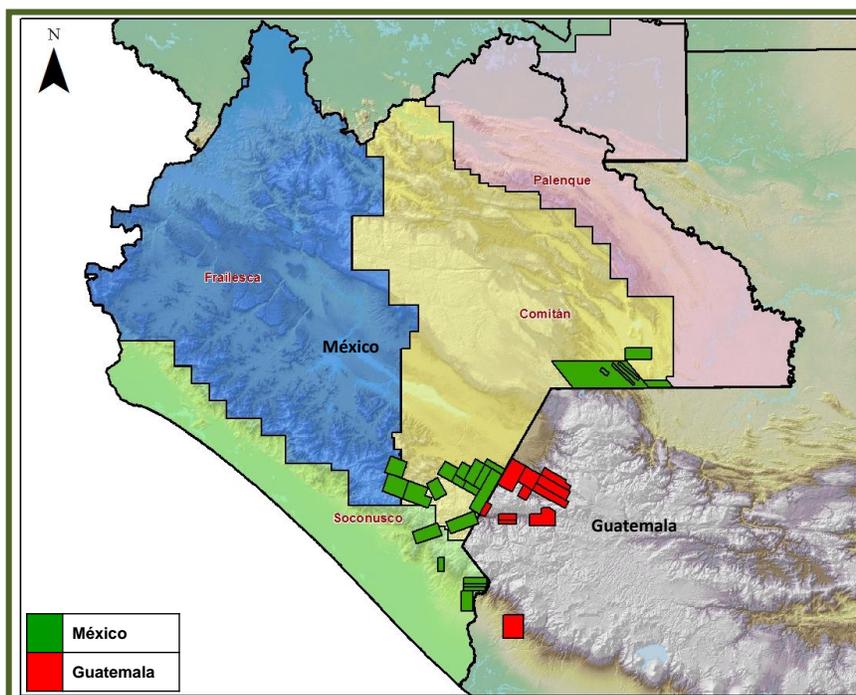


Figura 4. Bloques de liberación de moscas del Mediterráneo estériles en Chiapas, México y Guatemala durante el cuarto trimestre de 2017.

#### 4. Implementación de planes de emergencia en entradas de la plaga.

Durante el cuarto trimestre, se registraron dos entradas transitorias de la plaga (Figura 5), en las cuales, dependiendo del escenario de transitoriedad, se aplicaron las medidas fitosanitarias correspondientes y de no se presentarse acumulaciones, estas, junto con las 16 entradas de plaga anteriores, se precé se den de baja entre las semanas 1 a la 12 del 2018. Para determinar el área de distribución de la plaga, se instalaron un promedio de 1,611 trampas nuevas como trapeo de delimitación.

En Chiapas, México en el periodo que se informa se tuvo una disminución del 60% de entradas con respecto a la información reportada en el mismo periodo del ejercicio 2016, donde se registraron cinco entradas de la plaga.

**DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL**  
Dirección del Programa Nacional de Moscas de la Fruta

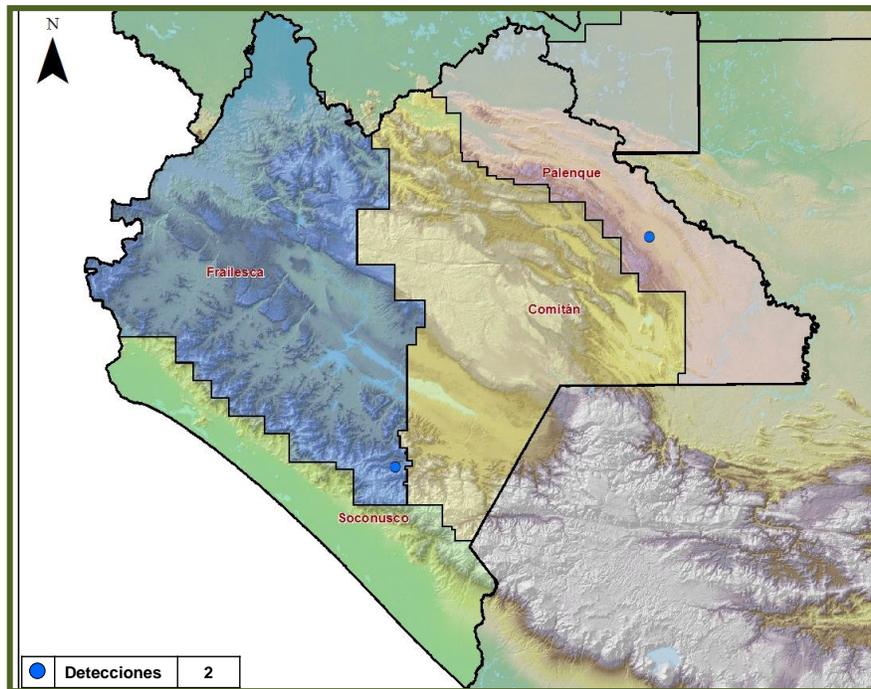


Figura 5. Entradas de la plaga de mosca del Mediterráneo durante el cuarto trimestre de 2017

Por lo que respecta al área limítrofe con Guatemala, se atendieron dos entradas, correspondiente al primero y segundo trimestres, manteniendo trampas con función de delimitación, con la finalidad de mantener la vigilancia en forma permanente en dichas entradas de la plaga.

Se revisaron 13,164 trampas de delimitación en entradas de la plaga.

En este periodo se colectaron 12,372 muestras de frutos hospedantes (Cuadro 3); para el caso del muestreo dirigido se colectaron 2,820 muestras y en sistemático 9,552 muestras; se asperjaron 871 hectáreas, con un volumen de mezcla de 4,355 litros y se tienen en operación 44,538 estaciones cebo con proteínas hidrolizadas enzimáticas.

Como resultado de la revisión de trampas, se capturaron cuatro adultos fértiles (tres machos y una hembra).

**DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL**  
Dirección del Programa Nacional de Moscas de la Fruta

Cuadro 3. Muestras colectadas.

Hospedante	No. de Muestras
Café	10,124
Guayaba	542
Pera	12
Durazno	18
Mandarina	248
Naranja dulce	352
Almendra tropical	11
Ciruela roja-Jocote	11
Lima	176
Limón mandarina	386
Naranja agria	382
Manzana	80
Matazano-Zapote blanco	1
Níspero	24
Pomelo	2
Toronja	3
<b>Total</b>	<b>12,372</b>

**DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL**  
Dirección del Programa Nacional de Moscas de la Fruta

## 5. Resumen de actividades de Operaciones de Campo, cuarto trimestre 2017

Cuadro 4. Resumen de actividades

Actividad/Componente	Parámetro	Octubre			Noviembre			Diciembre			4° Trimestre			Acumulado Anual 2017		
		Meta	Real	%	Meta	Real	%	Meta	Real	%	Meta	Real	%	Meta	Real	%
Revisión del sistema de detección normal	Número de trampas instaladas	11,000	11,000	100	11,000	11,000	100	11,000	11,000	100	11,000	11,000	100	11,000	11,000	100
	Número de trampas a revisar con respecto al número de trampas instaladas y días de exposición	22,000	26,099	119	27,500	31,644	115	22,000	24,935	113	71,500	82,678	116	286,000	330,669	>100%
Producción de moscas estériles	Número de pupas estériles programadas a producir (millones)	2,000	2,004	100	2,500	1,985	79	2,000	1,837	92	6,500	5,826	90	26,000	24,879	96
Planes de emergencia	Entradas de la plaga a atender	153	153	100	93	93	100	32	32	100	* 154	* 154	100	320	320	100

\* Hacer una programación en números absolutos para las metas no es posible, debido a que la fluctuación del número de entradas de la plaga de un ciclo anual depende de factores bióticos y abióticos que impactan en las poblaciones de la mosca del Mediterráneo en las áreas infestadas del territorio de Guatemala. Por lo tanto, NO está contemplado un valor como meta en el POM, sin embargo, conforme se van presentando los casos de plaga éstos se establecen como meta para atenderlos al 100%; esta situación es similar para el caso de la implementación de Planes de Emergencia.

● En este trimestre se atendieron 4 entradas de la plaga del 1er trimestre, 63 entradas de plaga del 2° trimestre, 83 entradas del 3er trimestre, 2 entradas del 4° trimestre y 2 entradas de plaga de Guatemala que comparte área de delimitación con México.

---

**DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL**

Dirección del Programa Nacional de Moscas de la Fruta

---

## 6. Beneficio y/o Impacto

La operación de los sistemas de trapeo y muestreo de frutos hospedantes durante este trimestre, sigue permitiendo la detección oportuna de la mosca del Mediterráneo, para aplicar en tiempo y forma los planes de emergencia para su erradicación.

Por otra parte, la liberación de insectos estériles de manera preventiva y de erradicación, como estrategia para fortalecer la barrera de contención en la región fronteriza entre México y Guatemala, permite seguir manteniendo a México con la condición fitosanitaria de área libre, de acuerdo a la declaratoria publicada el 30 de Octubre del 2014 en el Diario Oficial de la Federación, derivado del cumplimiento de las metas establecidas y al trabajo eficiente del Programa Moscamed.

El establecimiento de la mosca del Mediterráneo en México causaría pérdidas de manera directa e indirecta en la producción hortofrutícola y en la comercialización, respectivamente, lo que afectaría la economía del país, además de que una vez establecida esta plaga, se incrementarían los costos para su erradicación.

Por lo anterior, para continuar con las actividades tanto de detección como de erradicación de la plaga en las entradas activas, es importante contar con los recursos necesarios y oportunos.

Elaboró

Revisó

Ing. Yeudiel Gómez Simuta

Subdirector de Información y Transferencia  
de Tecnología, Acuerdo SAGARPA-IICA

Ing. Gabriela Juárez Cruz

Subdirectora del Programa Operativo,  
Acuerdo SAGARPA-IICA