

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

Informe del sistema de vigilancia para el mantenimiento del área libre de la plaga mosca del Mediterráneo.

1. Situación actual de la mosca del Mediterráneo del 26 de junio al 30 de julio de 2016

En el periodo que se informa, se registraron 63 entradas de la plaga, lo que representa un acumulado mayor, comparado con 2015 (Cuadro 1 y Figura 1), la situación actual podría estar influenciada por el fenómeno del “Niño 2015”, en el que las lluvias fueron escasas y las temperaturas altas, lo que propició que la duración de los ciclos biológicos de la mosca del Mediterráneo se acortaran, implicando consecuentemente para el año 2016 un mayor crecimiento poblacional de la plaga en el área infestada y en los frentes de infestación ubicados en el Suroccidente, Noroccidente y Franja Transversal del Norte en Guatemala (Cuadro 2 y Figura 2), ejerciendo una mayor presión hacia áreas libres. Aunado a lo anterior, el plan de aspersiones aéreas 2016 programado en Guatemala para la región Suroccidente, se ejecutó parcialmente debido a fenómenos meteorológicos, pues se contemplaban ocho aspersiones, pero debido a los frentes fríos con lluvias atípicas que se presentaron en esas fechas (del 22 de enero al 11 de marzo del 2016), no permitió realizar las dos últimas aspersiones, el mismo fenómeno meteorológico propició una floración adelantada de los cafetos que favoreció la disponibilidad continua del hospedante primario (café), situaciones que no permitieron suprimir a la plaga a los niveles poblacionales requeridos para su erradicación.

Durante el periodo de enero a julio del presente año, mediante el trapeo de delimitación y el muestreo dirigido de frutos hospedantes, se han registrado 80 acumulaciones (21 acumulaciones de larvas y 59 acumulaciones de adultos) (Figura 3).

Por lo que, respecta a la fluctuación poblacional de la plaga en el estado de Chiapas de la semana 1 a la semana 32, se observa el pico más alto en la semana 25 donde se registraron 28 entradas de la plaga (Figura 4), siendo el Centro de Operaciones de Palenque (Zona Marqués de Comillas) en la semana 25 donde se presentó el mayor número de entradas y ya para la semana 32 puede observarse que la presión de la plaga ha disminuido (Figura 5).

Cuadro No. 1. Entradas de plaga (Brotos y Detecciones) activas, por mes, en Chiapas y Guatemala en 2015.

	2015													
	MEXICO							GUATEMALA						
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
BROTOS ●	0	0	0	0	0	0	1	524	530	636	828	1,083	1,245	1,404
DETECCIONES ●	3	1	0	0	0	2	8	52	81	114	153	183	203	175

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

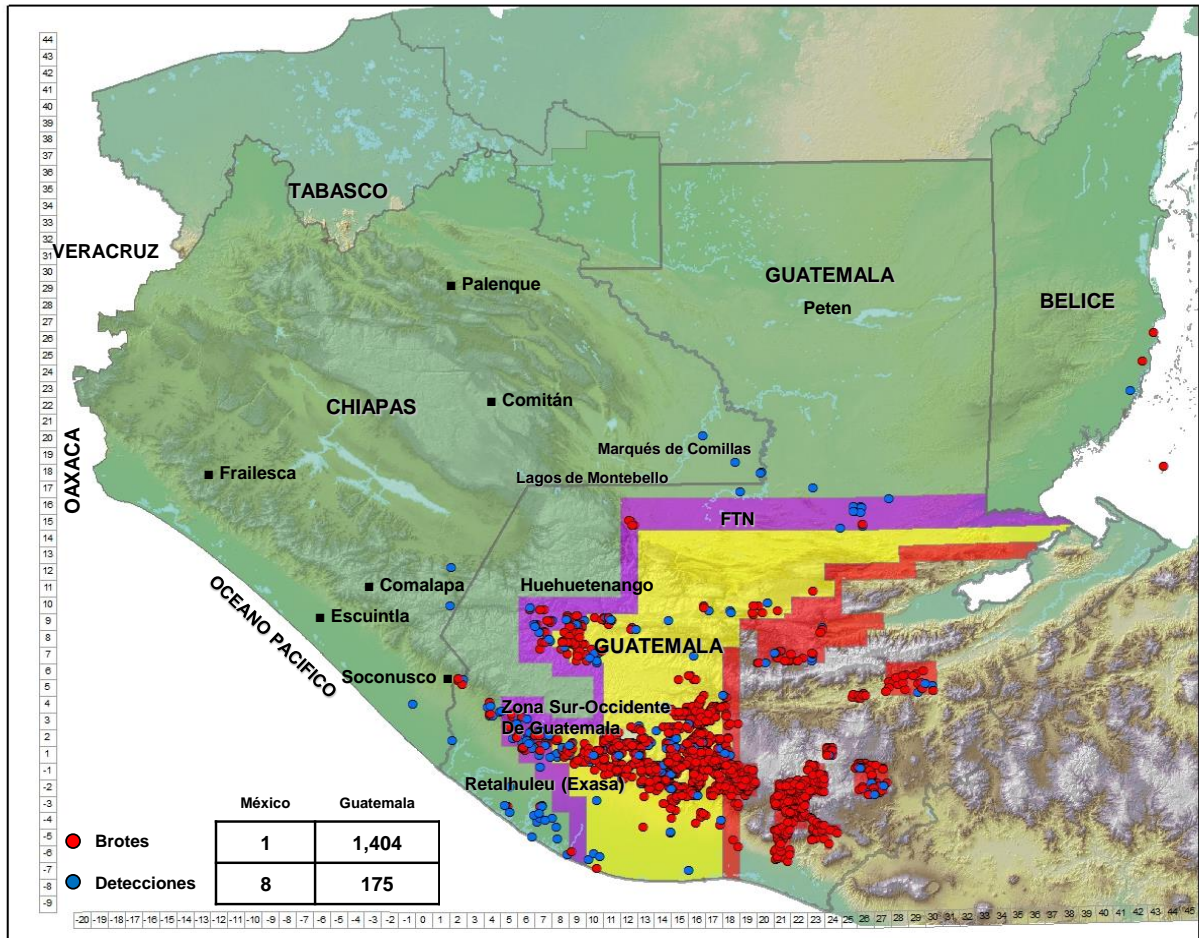


Figura 1. Entradas de la plaga activas al 31 de julio de 2015.

Por otra parte, en el 2016, en el estado de Chiapas se sensibilizó la red de trapeo en los primeros 20 kilómetros fronterizos con Guatemala, lo cual permitió detectar, de una manera temprana, las entradas transitorias de la plaga en esa franja, por ende, fortalecer las acciones de control, para evitar su establecimiento en territorio nacional. Los resultados del sistema de vigilancia y de la sensibilización del trapeo en México y la información de Guatemala se presentan en el Cuadro No. 2.

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

Cuadro No. 2. Entradas de plaga (Brotos y Detecciones) activas, por mes, en Chiapas y Guatemala en 2016.

	2016													
	MEXICO							GUATEMALA						
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
BROTOS ●	1	1	2	2	2	15	45	1,008	942	1,021	1,191	1,486	1,793	2,141
DETECCIONES ●	1	1	1	9	28	115	144	118	135	140	191	193	242	252

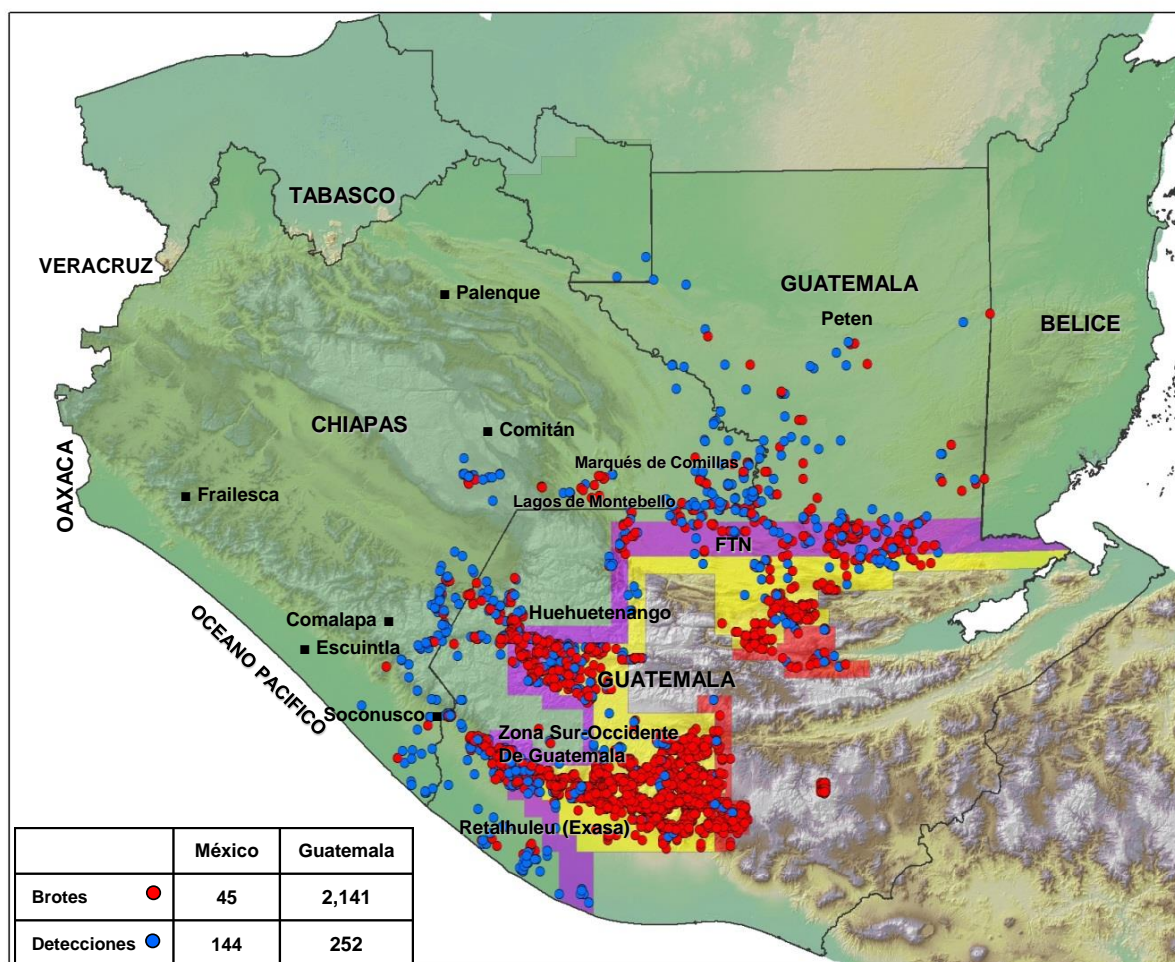


Figura 2. Entradas de la plaga activas al 30 de julio de 2016.

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

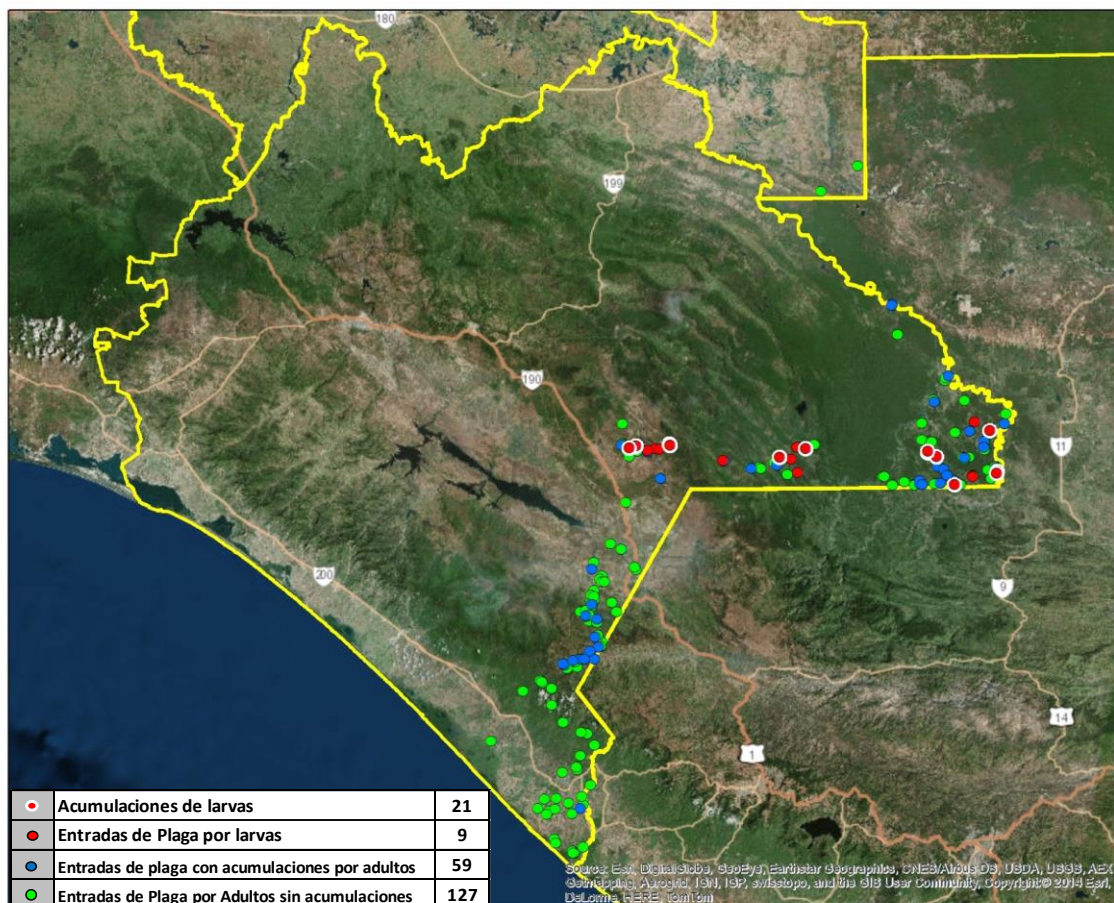


Figura 3. Entradas y acumulaciones de la plaga (larvas y adultos) de enero a julio de 2016.

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

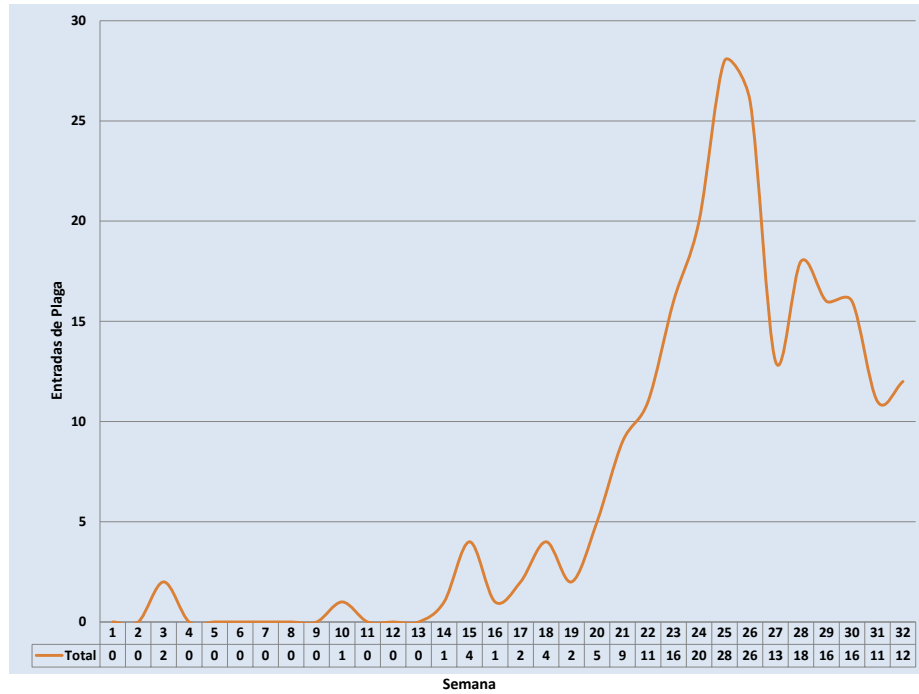


Figura 4. Fluctuación de la plaga en Chiapas de la semana 1 a la 32 en 2016.

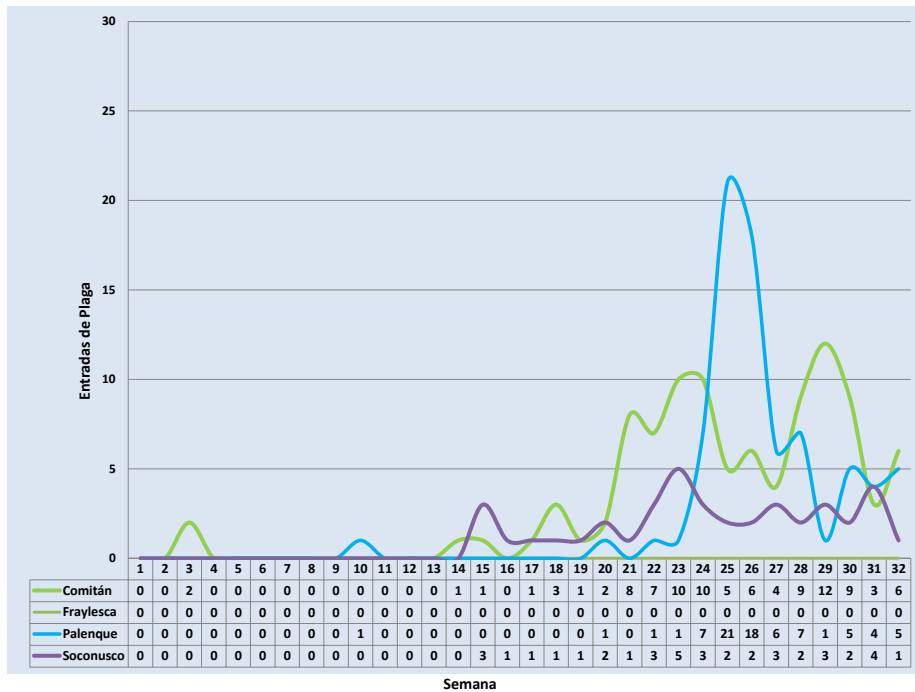


Figura 5. Fluctuación de la plaga en Chiapas por Centro de Operaciones de la semana 1 a la 32 en 2016.

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

2. Sistema de vigilancia en Chiapas y actividades de control realizadas

2.1 Detección por trampeo y muestreo de frutos

El sistema de vigilancia, mediante detección por trampeo y muestreo de frutos, se mantiene en alerta continua y se ha intensificado, para la detección oportuna de la plaga.

- En Chiapas y sur de Tabasco, se cuenta con una red de trampeo normal compuesta por 10,517 trampas instaladas (de una a tres trampas por kilómetro cuadrado), a las que se les realizaron 24,143 revisiones, alcanzando un 98.75 % de trampas revisadas.
- Se mantienen instaladas 359 trampas como trampeo intensivo (de 5 a 20 trampas por kilómetro cuadrado), en lugares considerados de alto riesgo, para detectar oportunamente a la plaga.
- Se colectaron 1,970 muestras de frutos hospedantes primarios y secundarios, en las que se encontraron 281 larvas de la mosca del Mediterráneo.
- Se tienen instaladas 2,911 trampas para la delimitación de la plaga en las 189 entradas transitorias a las que se les realizó un total de 14,198 revisiones.

2.2 Actividades de control

Ante la presión de la plaga, el número de entradas acumuladas en el periodo y la distribución geográfica de éstas, la Dirección del Programa Nacional de Moscas de la Fruta y el Consejo de Directores del Programa Moscamed en Guatemala, han fortalecido regionalmente las estrategias técnicas de control en Guatemala, para evitar la dispersión de la plaga desde estas áreas hacia México. Se implementaron bloques de liberación aérea de machos estériles de mosca del Mediterráneo en el estado de Chiapas que, aunado a los demás métodos de control cuyas actividades se describen a continuación, permitirán su erradicación:

- Se destruyeron de forma mecánica 6,961 kg de frutas hospedantes de la plaga, en el km² central de las entradas de la plaga.
- Se asperjaron 3,258 hectáreas en 94 entradas de la plaga, con un volumen de 3,098 litros de mezcla, con un gasto de 6,514.8 litros de producto GF-120.
- En el Centro de Empaque de Moscas del Mediterráneo Estériles (CEMM), se empacaron 1,807 millones de pupas estériles procedentes de la planta ubicada en Metapa de Domínguez, Chiapas.
- Se liberaron un total de 1,455.79 millones de machos estériles de mosca del Mediterráneo, de los cuales 433.46 millones se liberaron en Chiapas y 1,022.33 millones fueron liberados en Guatemala, en bloques de erradicación y preventivos, como estrategia regional para la erradicación de la plaga, cuya densidad de liberación fue de 500 a 8,000 machos estériles de mosca del Mediterráneo por hectárea.

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

- Se instalaron 11,265 estaciones cebo, cebadas con atrayente alimenticio: 10,106 con GF-120 y 1,159 con Cera Trap.

3. Sistema de vigilancia nacional y actividades realizadas

3.1 Sistema de detección

Durante el mes que se reporta a nivel nacional se tienen 20,914 trampas instaladas contra la mosca del Mediterráneo, de las cuales, 10,517 son operadas por el programa Moscamed en el estado de Chiapas y 10,398 en el resto de las Entidades Federativas; a las que se realizaron 40,641 revisiones; en cuanto al porcentaje de revisión se tuvo una eficacia del 96.7% (Figura 6).

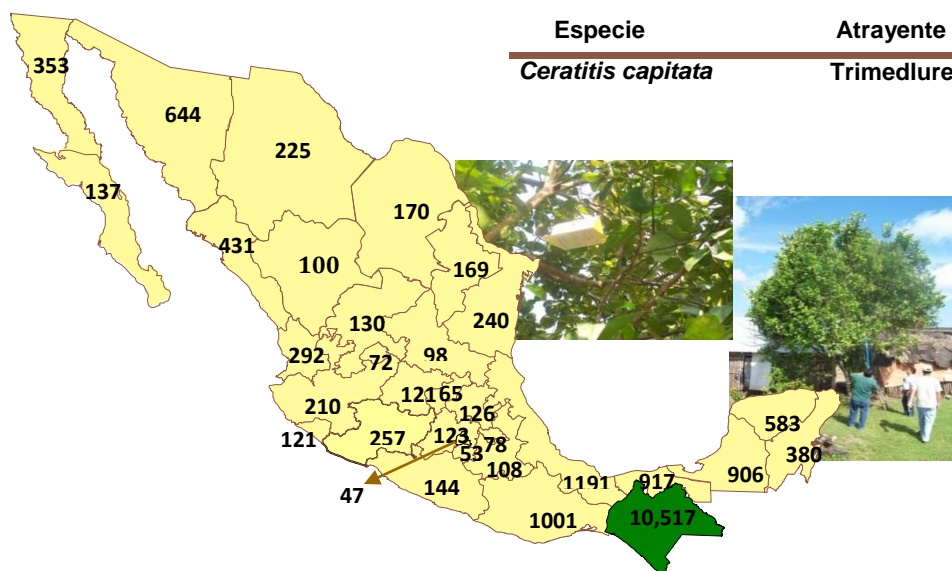


Figura 6. Trampas instaladas en todo el país contra mosca del Mediterráneo en México durante el mes de julio de 2016.

3.2 Controles para la movilización de hospedantes potenciales

Se mantiene la vigilancia sobre la movilización de frutos en puertos, aeropuertos y fronteras, con el registro siguiente:

- Se inspeccionaron 20,568 vehículos, decomisándose 47.49 kg de frutos hospedantes de la plaga, por personal de las OISA-DGIF en los puestos internacionales de Cd. Hidalgo, Cd. Cuauhtémoc, Talismán y Aeropuerto Internacional de Tapachula, Chiapas.

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

4. Factores de riesgo considerados en la dispersión de la mosca del Mediterráneo en México

4.1 Modelo cartográfico de unidades calor para *C. capitata*

El modelo de unidades calor del mes de julio 2016; determina las condiciones térmicas óptimas para que *C. Capitata* logre una o varias generaciones, considerando que necesita una temperatura base de 10°C y un acumulado de 251.7 unidades calor para completar una generación; en este sentido, el modelo cartográfico de unidades calor permite ver que la Península de Yucatán reunió la condición térmica para que la plaga completara de 9 a 13 generaciones, mientras que para el estado de Tabasco puede completar hasta 9 generaciones, asimismo, en la costa del Pacífico del estado de Chiapas existió el potencial para alcanzar hasta 10 generaciones, de acuerdo a las unidades calor acumuladas durante los primeros seis meses del presente año (Figura 7).

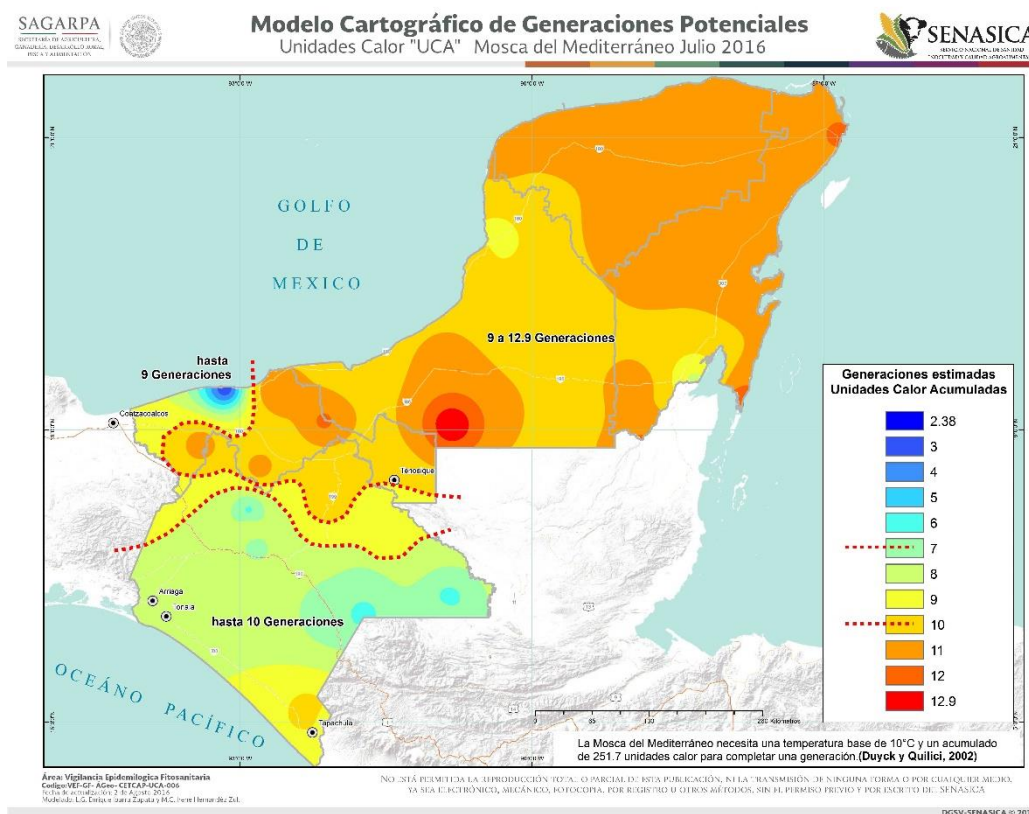


Figura 7. Modelo cartográfico de unidades calor de la mosca del Mediterráneo *Ceratitis capitata* (Wiedemann) en el sureste Mexicano y la Península de Yucatán durante el mes de julio de 2016.

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

4.2 Riesgo de dispersión en escala regional

Tomando como referencia el patrón general del viento para el mes de julio se extendió con mayor intensidad desde Belice, Honduras y el estado de Quintana Roo, delimitando una franja territorial en riesgo fitosanitario por dispersión anemócora en Guatemala, El Salvador y Honduras; así como, en Chiapas, Méx., donde existe el potencial ambiental para el establecimiento de la plaga (Figura 8).

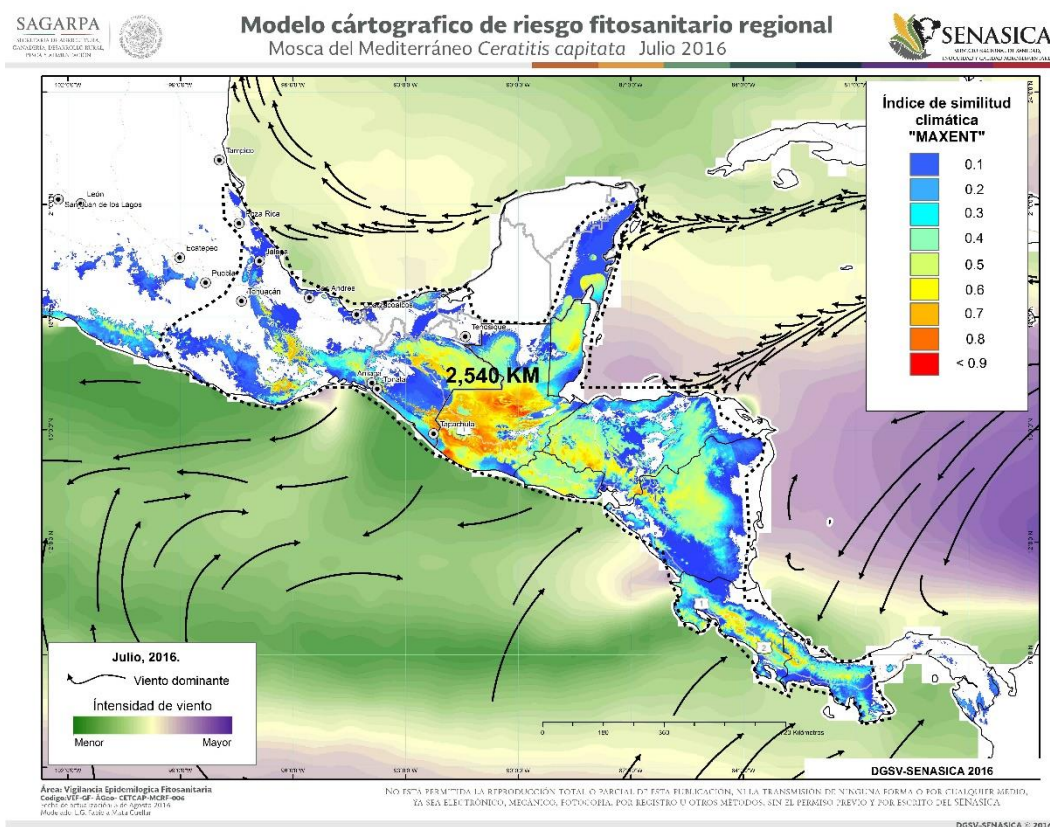


Figura 8. Modelo cartográfico de escenario de riesgo para la mosca del Mediterráneo *Ceratitis capitata* (Wiedemann) en escala regional; condiciones de viento superficial del mar durante el mes de julio de 2016.

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

4.3 Modelo cartográfico de riesgo fitosanitario de *C. capitata*

El modelo cartográfico de riesgo fitosanitario, permite ver que en el estado de Chiapas existen dos zonas donde se incrementa el riesgo fitosanitario de introducción y establecimiento de la plaga; la primera se encuentra en la zona sur del estado en el límite internacional con Guatemala, desde Metapa, Tuxtla Chico, Unión Juárez hasta Bejucal de Ocampo; la segunda, se encuentra en los municipios de Chilón, Yajalón, Tumbalá hasta Tila. Asimismo, todo el estado de Tabasco y el municipio del Carmen en Campeche se encuentran con altos índices de riesgo de introducción, por dispersión anemócora por los brotes y detecciones encontrados en Guatemala y de las incursiones en Chiapas. Cabe señalar que de acuerdo al análisis epidemiológico existen cerca de 320,000 ha de cultivos de importancia económica que presentan zonas de riesgo potencial (Figuras 9).

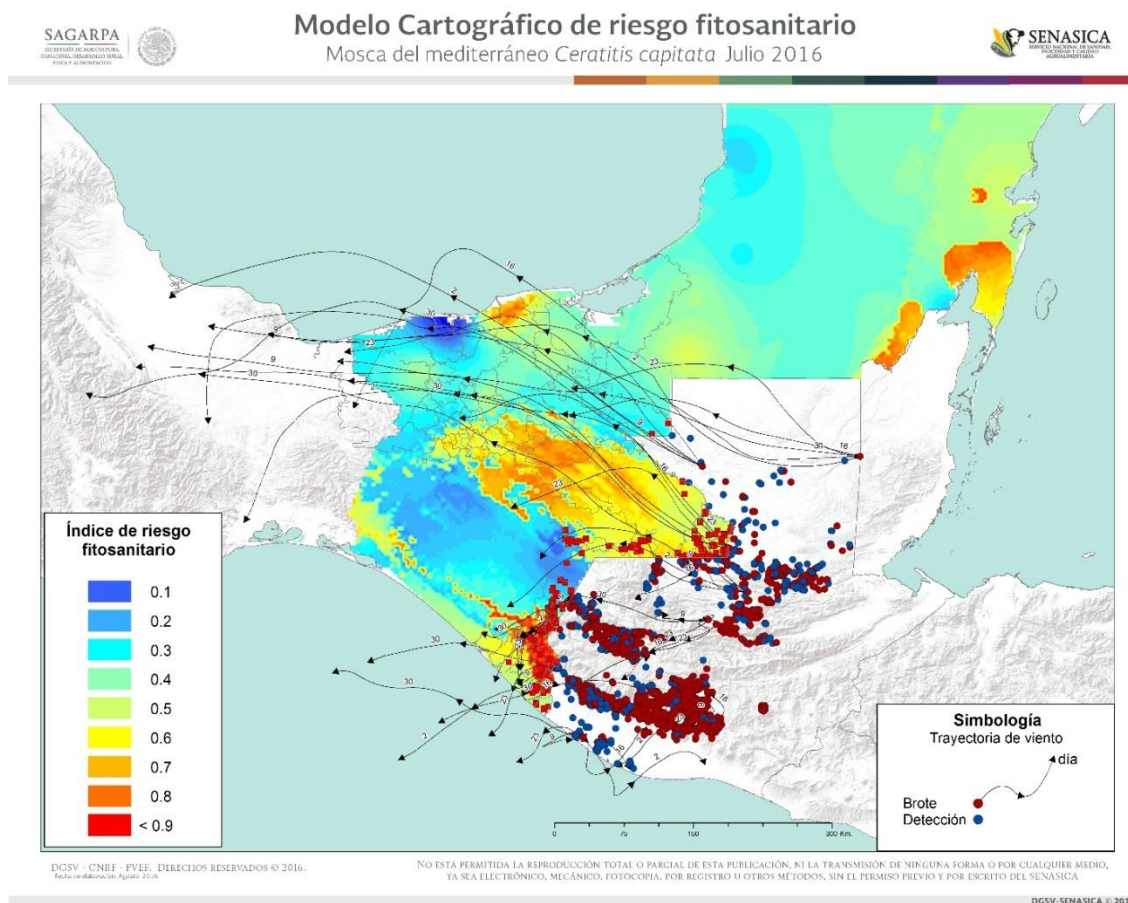


Figura 9. Modelo cartográfico de riesgo fitosanitario para la mosca del Mediterráneo *Ceratitis capitata* (Wiedemann) durante el mes de julio de 2016.

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

4.4 Acciones realizadas en el Programa

Derivado de la situación actual de la plaga, se realizaron 50 reuniones informativas en comunidades de interés y se difundieron 2,260 mensajes en diversas radiodifusoras en los estados de Chiapas y Tabasco (parte sur), con la finalidad de seguir concientizando a los habitantes sobre la importancia de la plaga y el objetivo del Programa Moscamed, logrando con ello el cumplimiento de instalación y revisión de la red de trampeo. Ante los bloqueos carreteros, se han implementado alternativas de rutas de acceso para no afectar la revisión e instalación de trampas y la aplicación de los planes de emergencia.

4.5 Análisis de factores que pueden poner en riesgo las actividades

- El precio internacional del café durante el período que se informa, osciló entre 141.98 y 152.12 dólares americanos el quintal (ASERCA, 2016), por lo anterior, existe bajo riesgo de que se deje café sin cosechar y por lo tanto, hospedantes para la reproducción de la plaga.
- Los factores que pueden impedir el cumplimiento de las actividades técnico- operativas, son los bloqueos carreteros y manifestaciones de organizaciones sociales y educativas en todo el estado de Chiapas.