

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 01 al 25 de junio de 2016

En el periodo que se informa, se registraron 75 entradas de la plaga, lo que representa una acumulación 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 8 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 2 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 poblaciones requeridos para su erradicación.

Cuadro No. 1. Eventos de plaga activos por mes en Chiapas y Guatemala en 2015.

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

Por otra parte, en el 2016, en el Estado de Chiapas se sensibilizó la red de trampeo en los primeros 20 kilómetros fronterizos con Guatemala, lo cual permite detectar de una manera temprana las entradas transitorias de la plaga en esa franja y 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 trampeo 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. Eventos de plaga activos por mes en Chiapas y Guatemala en 2016.

	2016											
	MEXICO						GUATEMALA					
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
ENTRADAS DE PLAGA ■	2	2	3	11	30	104						
BROTES ●							1,008	942	1,021	1,191	1,486	1,793
DETECCIONES ●							118	135	140	191	193	242

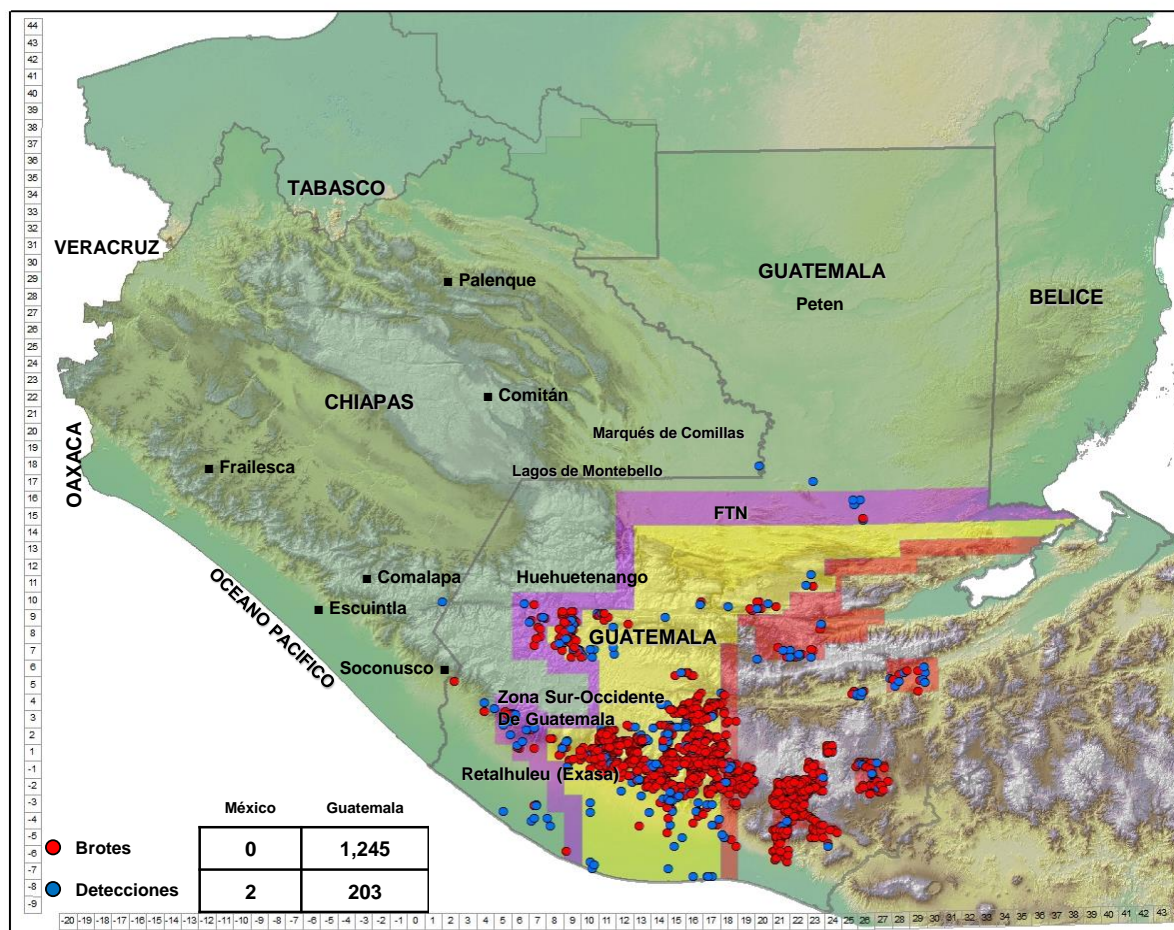


Figura 1. Entradas de la plaga activas al 27 de junio de 2015.

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

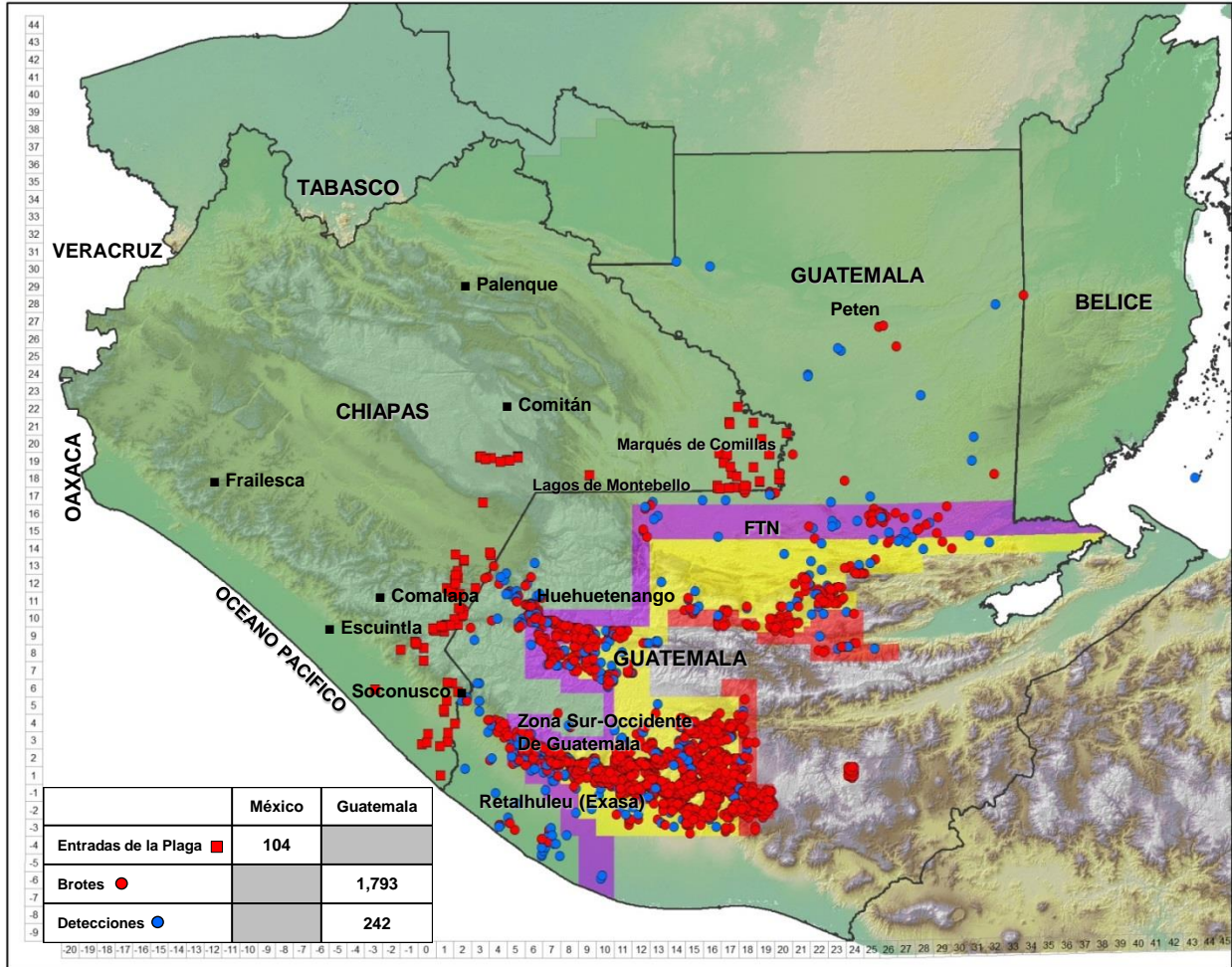


Figura 2. Entradas de la plaga activas al 25 de junio de 2016.

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

2.1 Detección por trapeo y muestreo de frutos

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

- En Chiapas y sur de Tabasco, se cuenta con una red de trapeo normal compuesta por 10,517 trampas instaladas (de una a tres trampas por kilómetro cuadrado), a las que se les realizaron 22,198 revisiones, alcanzando un 98.76 % de trampas revisadas.

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

- Se mantienen instaladas 196 trampas como trampeo intensivo (de 5 a 20 trampas por kilómetro cuadrado), en 60 lugares considerados de alto riesgo, para detectar oportunamente a la plaga.
- Se colectaron 911 muestras de frutos hospedantes primarios y secundarios, en las que se encontraron 209 larvas de la mosca del Mediterráneo.
- Se tienen instaladas 1,539 trampas para la delimitación de la plaga en las 104 entradas transitorias, a las que se les realizó un total de 8,816 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 Chiapas, que, aunado a los demás métodos de control cuyas actividades se describen a continuación, permitirán su erradicación:

- Se destruyeron de forma mecánica 5,539 kg de frutas hospedantes de la plaga, en el km² central de las entradas de la plaga.
- Se asperjaron 621.6 hectáreas en 24 entradas de la plaga, con un volumen de 3,098 litros de mezcla, con un gasto de 1,243.6 litros de producto GF-120.
- En el Centro de Empaque de Moscas del Mediterráneo Estériles (CEMM), se empacaron 1,904 millones de pupas estériles procedentes de la planta ubicada en Metapa de Domínguez, Chiapas.
- Se liberaron un total de 1,515.21 millones de machos estériles de mosca del Mediterráneo, de los cuales 161.45 millones se liberaron en Chiapas y 1,353.76 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.
- Se liberaron, de manera terrestre 55.87 millones de machos estériles de mosca del Mediterráneo.
- Se instalaron 3,593 estaciones cebo, cebadas con atrayente alimenticio: 2,918 con GF-120 y 675 con Ceratrap.

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

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 3).

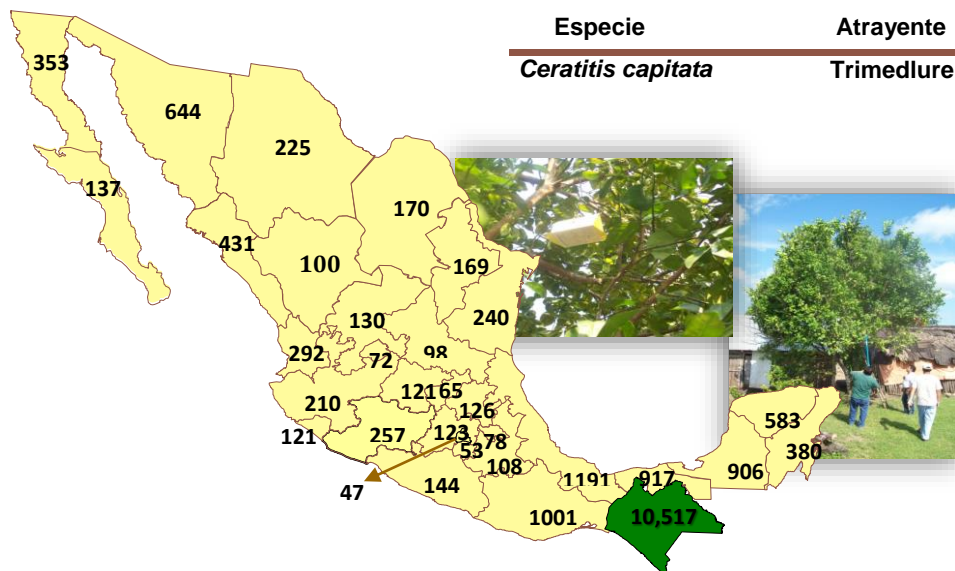


Figura 3. Trampas instaladas en todo el país contra mosca del Mediterráneo en México durante el mes de junio de 2016.

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 27,454 vehículos, decomisándose 35.99 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 junio 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 evidencia que la Península de Yucatán reunió la condición térmica para que la plaga completara de 6 a 11 generaciones, sin embargo para Tabasco se estimó el potencial para que la plaga completara de 2 a 6 generaciones de igual manera para la parte de la costa del Pacífico del estado de Chiapas; no obstante para las zonas altas de Chiapas existió el potencial para alcanzar hasta 3 generaciones de acuerdo a las unidades calor acumuladas durante los primeros cinco meses del presente año; por lo que, se fortalecieron las acciones preventivas del sistema de vigilancia epidemiológica, a efecto de continuar con la detección oportuna de esta plaga en territorio nacional en las zonas con potencial de establecimiento (Figura 4).

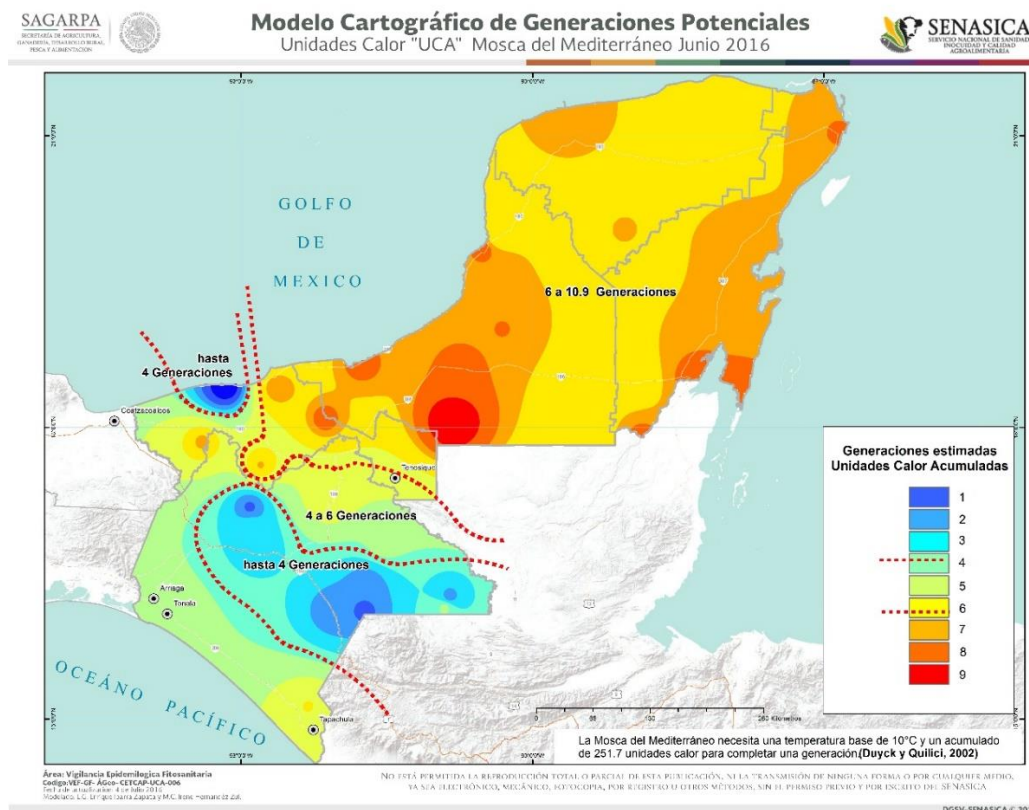


Figura 4. Modelo cartográfico de unidades calor de la mosca del Mediterráneo *Ceratitis capitata* (Wiedemann) en el sureste Mexicano y la Península de Yucatán durante el mes de junio de 2016.

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

4.2 Riesgo de dispersión en escala regional

En el escenario de riesgo fitosanitario regional se consideran dos criterios:

- Componente ambiental, donde se delimitan las áreas con mejores condiciones para el establecimiento de la plaga, identificándose la cordillera Centroamericana desde Nicaragua hasta el Sureste Mexicano con una extensión de 2,170 km, así como una porción que se extiende hasta Puebla.
- Al igual se integran los mecanismos de dispersión natural de la plaga, tomando como referencia el patrón general del viento que para el mes de junio; el viento dominante se extiende con mayor intensidad la porción de Belice y Guatemala delimitando una franja territorial en riesgo fitosanitario por dispersión anemócora en Guatemala, El Salvador y Honduras, así como en Chiapas México, donde existe el potencial ambiental para el establecimiento de la plaga (Figura 5).

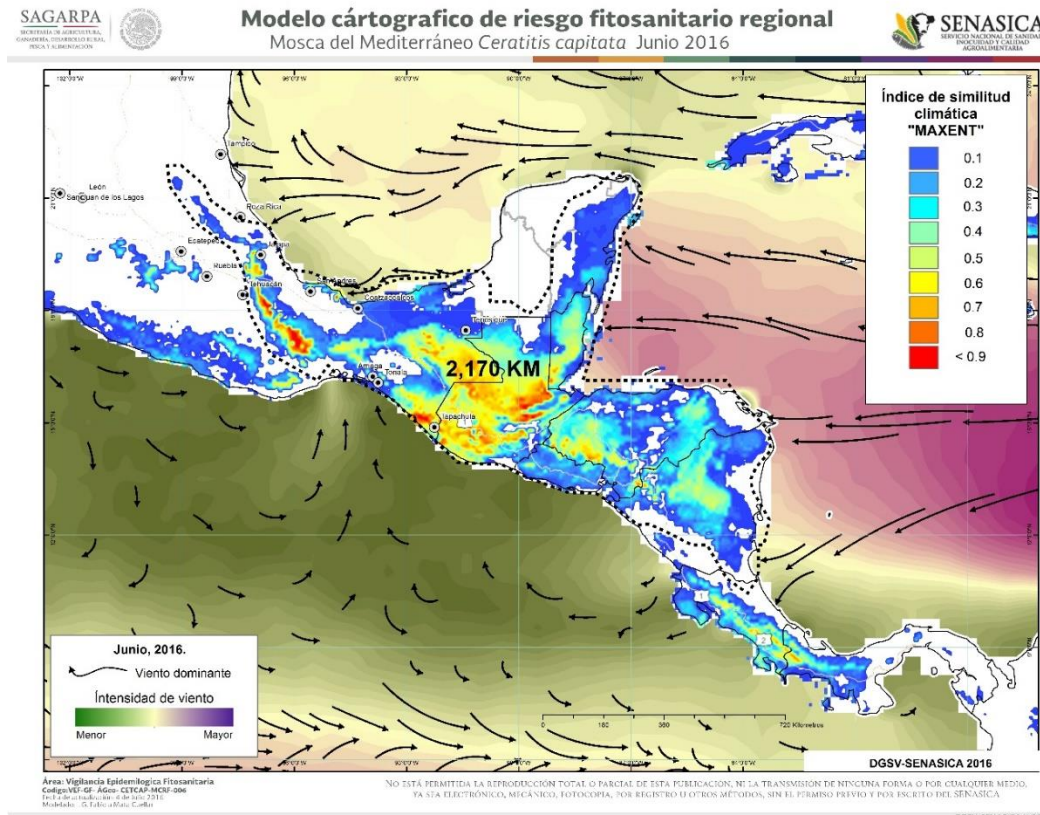


Figura 5. Modelo cartográfico de escenario de riesgo para la mosca del Mediterráneo *Ceratitís capitata* (Wiedemann) en escala regional; condiciones de viento superficial del mar durante el mes de junio de 2016.

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; la primera una en la porción sur del estado al límite internacional con Guatemala desde la costa de Suchiate, Tapachula y Mazatán; la segunda en todo el estado de Tabasco; Las Choapas al sur de Veracruz y el Carmen en Tabasco; cabe señalar que de acuerdo con el SIAP 2014; existen cerca de 320,000 ha de cultivos de importancia económica en la zona de Riesgo; dicha superficie en riesgo se estimó a través de la biología y epidemiología de la plaga (Figuras 6).

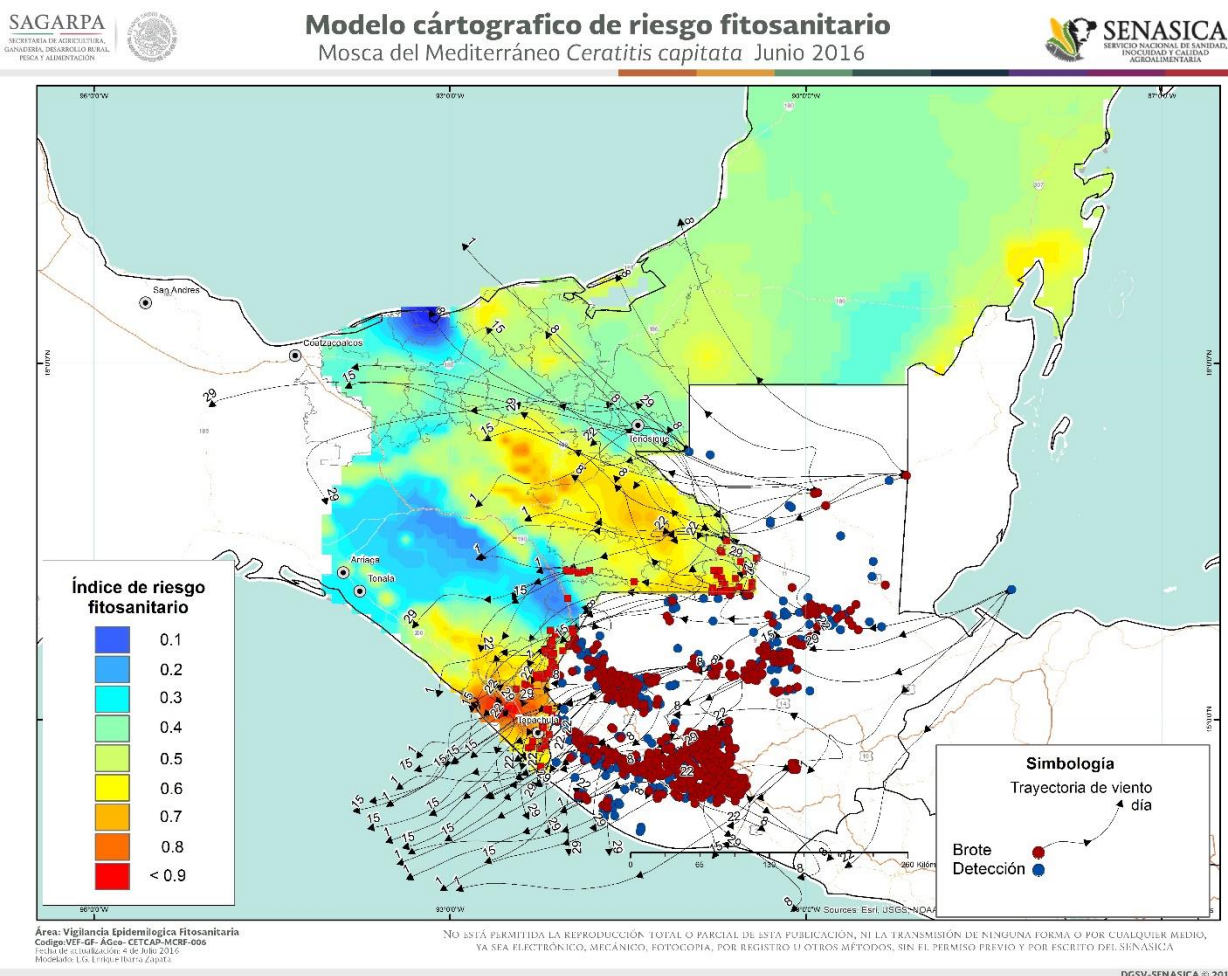


Figura 6. Modelo cartográfico de riesgo fitosanitario para la mosca del Mediterráneo *Ceratitis capitata* (Wiedemann) durante el mes de junio de 2016.

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 70 reuniones informativas en comunidades de interés y se difundieron 3,025 mensajes en diversas radiodifusoras del estado de Chiapas y sur de Tabasco, 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 trapeo actual. 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 142.40 y 150.90 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 bloqueos carreteros y las manifestaciones sociales, pueden impedir el cumplimiento de la revisión de trampas, así como la implementación de las actividades de los planes de emergencia.
- El no disponer de recursos económicos para la atención a las entradas transitorias en México y para el reforzamiento de la barrera de contención de la mosca del mediterráneo en Guatemala, puede poner en riesgo el realizar las actividades de Manejo Integrado de la plaga en tiempo y forma; para el caso de México, se requiere disponer de recursos adicionales por el orden de 10 millones de pesos para intensificar acciones de control químico; mientras que para Guatemala, se ocuparán alrededor de 15 millones de pesos.