

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL

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

DIRECCIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL DE MOSCAS DE LA FRUTA

Mayo, 2017

SENASICA nos protege a todos

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



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD
AGROALIMENTARIA

Informe del sistema de vigilancia para el mantenimiento del área libre de la plaga mosca del Mediterráneo del mes de mayo de 2017

1. Situación de la mosca del Mediterráneo del 30 de Abril al 03 de Junio 2017

Durante este periodo se registraron 73 entradas de la plaga (24 brotes y 49 detecciones), ubicadas en el área de influencia de los Centros de Operaciones de Campo (COC): Comitán (57), Palenque (8), Soconusco (8) y 28 acumulaciones, con un total de 117 adultos fértiles y 57 larvas de *Ceratits capitata*, en el hospedante café.

En este periodo en Guatemala se registraron 197 brotes y 97 detecciones.

En el mismo período pero del 2016 en Chiapas, se registraron 20 entradas de plaga y se encontraban activas 30 entradas de la plaga (Cuadro 1 y Figura 1).

Al finalizar este mes se encuentran activas 95 entradas de la plaga, en tanto que en Guatemala, se encuentran activos 1,149 brotes y 110 detecciones (Cuadro 2 y Figura 2).

Cuadro 1. Entradas activas de la plaga (Brotes y Detecciones), por mes, en Chiapas y Guatemala en el 2016.

	2016									
	MEXICO	GUATEMALA	MEXICO	GUATEMALA	MEXICO	GUATEMALA	MEXICO	GUATEMALA	MEXICO	GUATEMALA
	ENERO	ENERO	FEBRERO	FEBRERO	MARZO	MARZO	ABRIL	ABRIL	MAYO	MAYO
BROTOS ●	1	1,008	1	942	2	1,021	2	1,191	2	1,486
DETECCIONES ●	1	118	1	135	1	140	9	191	28	193

○

Cuadro 2. Entradas activas de la plaga (Brotes y Detecciones), por mes, en Chiapas y Guatemala en 2017.

	2017									
	MEXICO	GUATEMALA	MEXICO	GUATEMALA	MEXICO	GUATEMALA	MEXICO	GUATEMALA	MEXICO	GUATEMALA
	ENERO	ENERO	FEBRERO	FEBRERO	MARZO	MARZO	ABRIL	ABRIL	MAYO	MAYO
BROTOS ●	3	1,333	3	1,275	7	1,136	12	1,029	37	1,149
DETECCIONES ●	3	113	7	124	11	116	15	104	58	110

Informe del sistema de vigilancia para el mantenimiento del área libre de la plaga mosca del Mediterráneo del mes de mayo de 2017

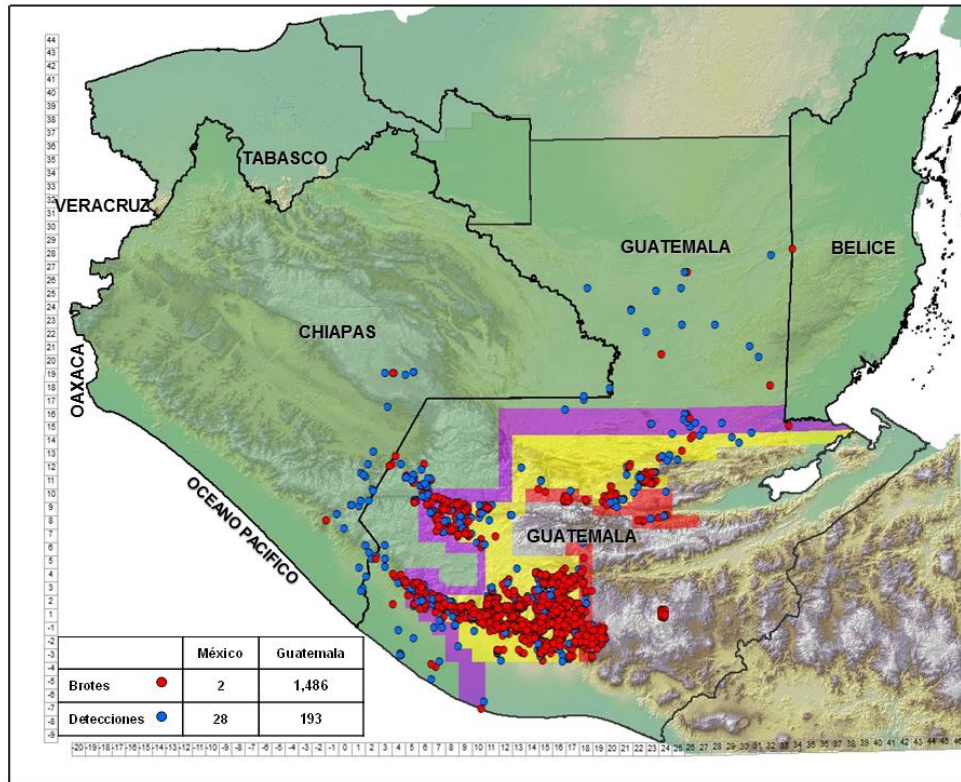


Figura 1. Entradas activas de la plaga al 28 de mayo de 2016.

La disminución del número de brotes registrados en Guatemala en el 2017, comparado con los detectados en el 2016 en el mismo período, probablemente corresponden a la reducción de trampas instaladas; por lo que, se infiere que la presión de los frentes de infestación localizados en la zona de Noroccidente y la Franja Transversal del Norte de Guatemala (Figura 2), puede ser mayor de lo que normalmente se muestra.

**Informe del sistema de vigilancia para el mantenimiento del área libre de la plaga
mosca del Mediterráneo del mes de mayo de 2017**

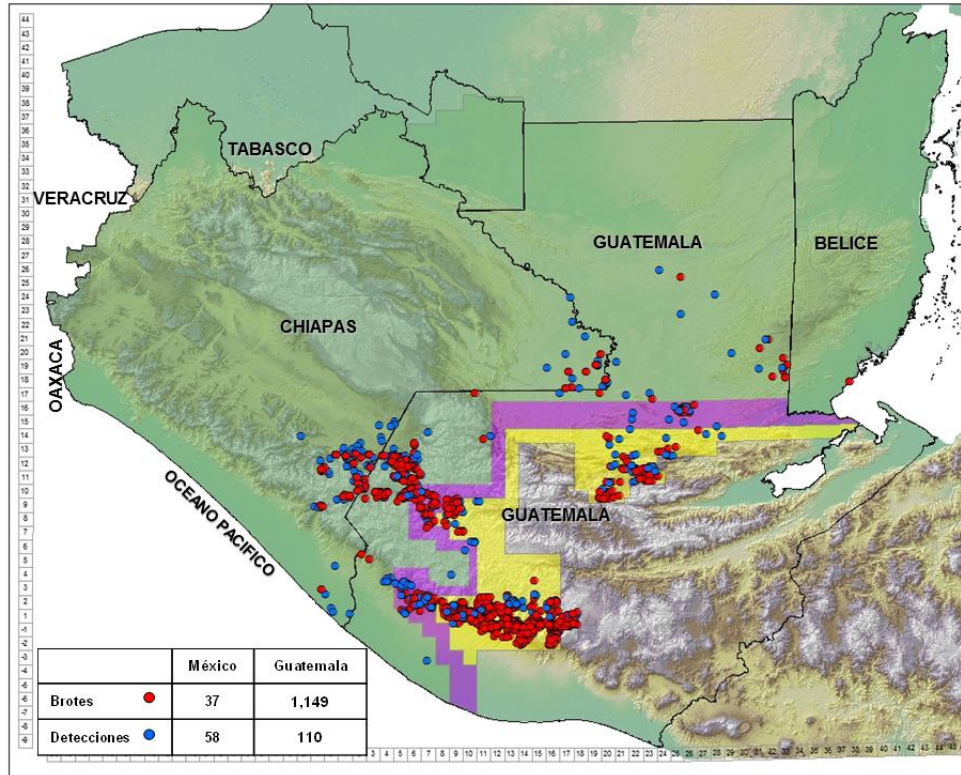


Figura 2. Entradas activas de la plaga al 03 de junio de 2017.

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

2.1 Detección por trampeo y muestreo de frutos

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

- En Chiapas y Sur de Tabasco, se cuenta con una red de trampeo compuesta por 11,000 trampas, a las que se les realizaron 30,810 revisiones, alcanzando un 98.65% de trampas revisadas.

Informe del sistema de vigilancia para el mantenimiento del área libre de la plaga mosca del Mediterráneo del mes de mayo de 2017

- Adicionalmente, se instalaron 869 trampas como trapeo intensivo (de cinco a 20 trampas por kilómetro cuadrado), en lugares considerados de alto riesgo de introducción y establecimiento de la plaga.
- Se colectaron 876 muestras de frutos hospedantes primarios y secundarios, en las que se encontraron 57 larvas de la mosca del Mediterráneo en el hospedante café.
- Se tienen instaladas 964 trampas para la delimitación de la plaga en las entradas transitorias.

2.2 Actividades de control

Ante la presión de la plaga, el número de entradas que se han presentado, su distribución geográfica y para evitar la dispersión de la plaga desde Guatemala hacia México, se implementaron, desde inicios de año, bloques preventivos de liberación aérea de machos estériles de mosca del Mediterráneo en el estado de Chiapas; así como, la instalación de estaciones cebo preventivas, que, aunado a los demás métodos de control, permitirán su erradicación:

- Se destruyeron de forma mecánica 2,461 kg de frutas hospedantes de la plaga, en el km² central de las entradas activas de la plaga.
- Se asperjaron 1,234 hectáreas en veinte entradas de la plaga, con un volumen de 6,049 litros de mezcla, reflejando un gasto de 2,588 litros de producto GF-120.
- Se tienen instaladas 17,926 estaciones cebo, con atrayente alimenticio (proteína enzimática).
- En el Centro de Empaque de Moscas del Mediterráneo Estériles (CEMM), se empacaron 2,534 millones de pupas estériles procedentes de la planta ubicada en Metapa de Domínguez, Chiapas. De acuerdo al porcentaje de voladoras absolutas se liberaron un total de 1,961 millones de machos estériles de mosca del Mediterráneo, de los cuales 875 millones se liberaron en Chiapas y 1,086 millones fueron liberados en Guatemala, en bloques preventivos y de erradicación, como estrategia regional para la erradicación de la plaga, cuya densidad de liberación fue de 500 a 5,000 machos estériles de mosca del Mediterráneo por hectárea.

Tanto la cantidad de pupas programadas, como la superficie de liberación en Chiapas, ha sido la misma en todas las semanas de este año, en función de las entradas transitorias, como parte de la estrategia del Manejo Integrado de la Plaga (MIP), para su erradicación (Figura 3 y 4).

**Informe del sistema de vigilancia para el mantenimiento del área libre de la plaga
mosca del Mediterráneo del mes de mayo de 2017**

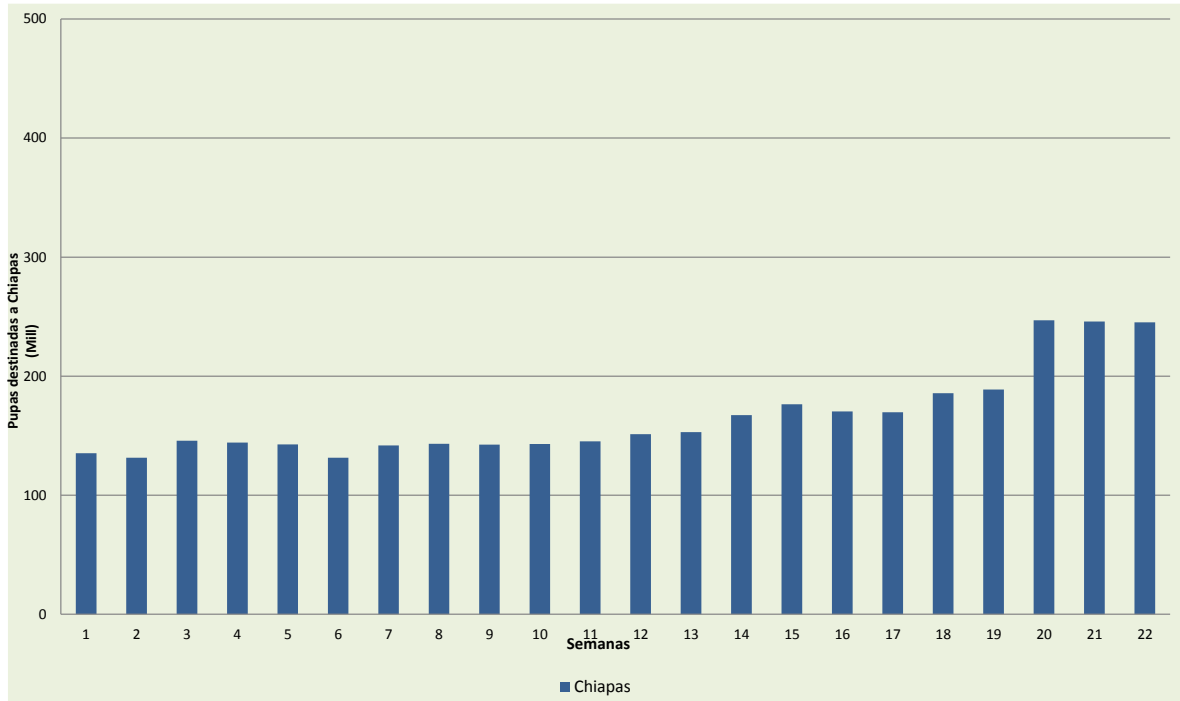


Figura 3. Pupa destinada para liberación en Chiapas, semana 1 a la 22 del 2017.

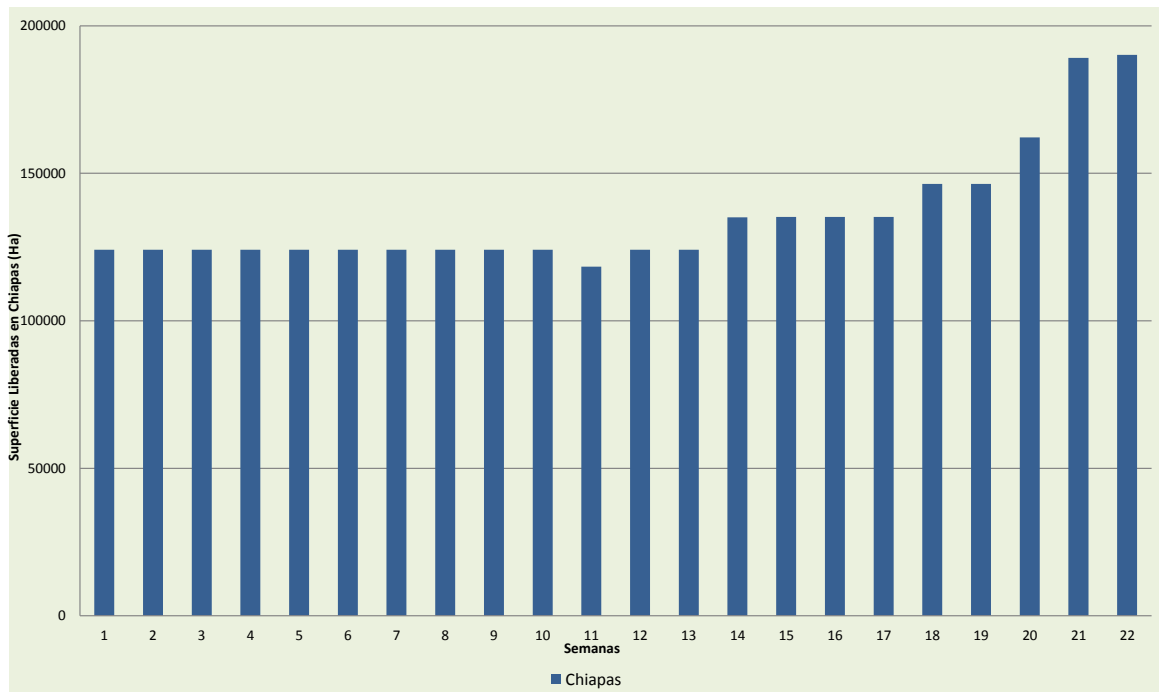


Figura 4. Superficie liberada en Chiapas, de la semana 1 a la 22 del 2017.

Informe del sistema de vigilancia para el mantenimiento del área libre de la plaga mosca del Mediterráneo del mes de mayo de 2017

3. Sistema de vigilancia nacional y actividades realizadas

3.1 Sistema de detección Durante el mes que se reporta a nivel nacional se tienen 20,489 trampas instaladas para la vigilancia de la mosca del Mediterráneo, de las cuales, 11,000 son operadas por el Programa Moscamed en el estado de Chiapas y 9,489 en el resto de las Entidades Federativas; a las que se realizaron 52,664 revisiones; en cuanto al porcentaje de revisión se tuvo una eficacia del 96.7% (Figura 5).

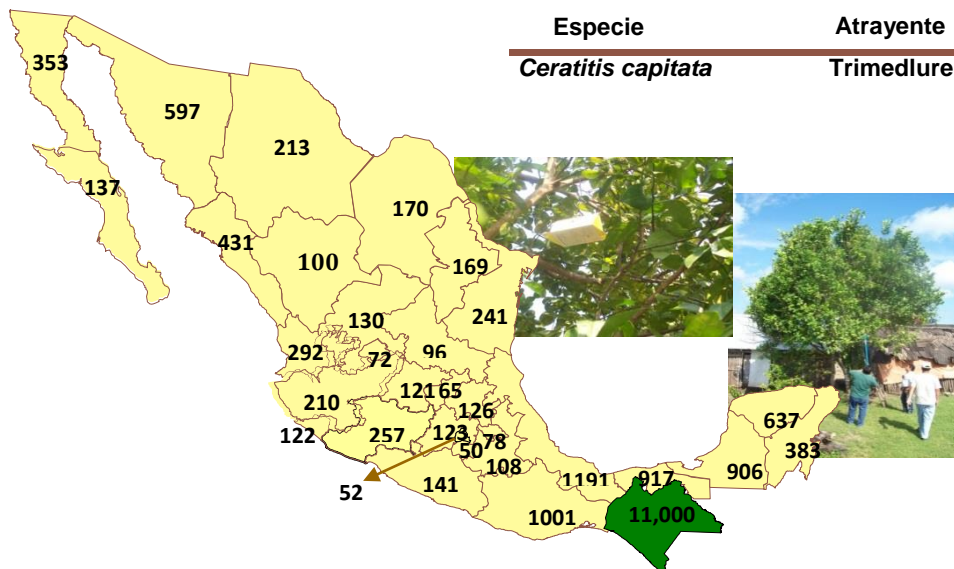


Figura 5. Trampas instaladas en territorio nacional para la vigilancia de la mosca del Mediterráneo durante el mes de mayo de 2017.

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 siguiente registro:

- Se inspeccionaron 31,108 vehículos, decomisándose 38.74 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.

Informe del sistema de vigilancia para el mantenimiento del área libre de la plaga mosca del Mediterráneo del mes de mayo de 2017

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

4.1 Modelo Cartográfico de Unidades Calor para *Ceratitis capitata*

Tomando como base el modelo de Unidades Calor citado por Tassan R. L, *et al.* 1982, se consideran las condiciones térmicas óptimas para que *C. capitata* complete una generación. La estimación se inició con la pre-oviposición utilizando la temperatura base de 16.6 hasta acumular los 44.2 grados día y considerando posteriormente la temperatura 9.7 para el desarrollo de huevo, larva y pupa hasta obtener el acumulado de 325.2 unidades calor asimismo, se incorporaron los datos de densidad y distribución de zonas cafetaleras (representadas en tonos pardos en Figura 6) en las regiones del estado de Chiapas, ya que el cultivo de café es el principal hospedante para *C. capitata*, cabe hacer mención, que se tienen establecidas 232,000 hectáreas de cafeto en la entidad, lo que incrementa el riesgo de establecimiento de la plaga.

De acuerdo a lo anterior, se observan nueve zonas (tonalidades rojas) donde el número estimados de generaciones podrían completar hasta seis descendencias potenciales acumuladas al mes de mayo en los estados de Campeche, Quintana Roo, Chiapas y Sur de Tabasco, al tener las unidades calor acumuladas necesarias para su desarrollo, en caso de establecerse una población de *C. capitata*, y no ser detectada a tiempo. En la figura 7, se aprecian algunas áreas de tonalidad naranja en los cinco estados del sureste mexicano donde existen las condiciones óptimas para que se presenten hasta cinco generaciones potenciales.

Por otro lado, se pueden observar que cerca de las localidades del General Francisco Villa, Taniperla, Felipe Carrillo Puerto, San Mateo Zapotal y Buenavista en el estado de Chiapas, reúnen las condiciones térmicas y de presencia de hospedante preferencial para completar entre tres y cuatro generaciones de *C. capitata*.

Informe del sistema de vigilancia para el mantenimiento del área libre de la plaga mosca del Mediterráneo del mes de mayo de 2017

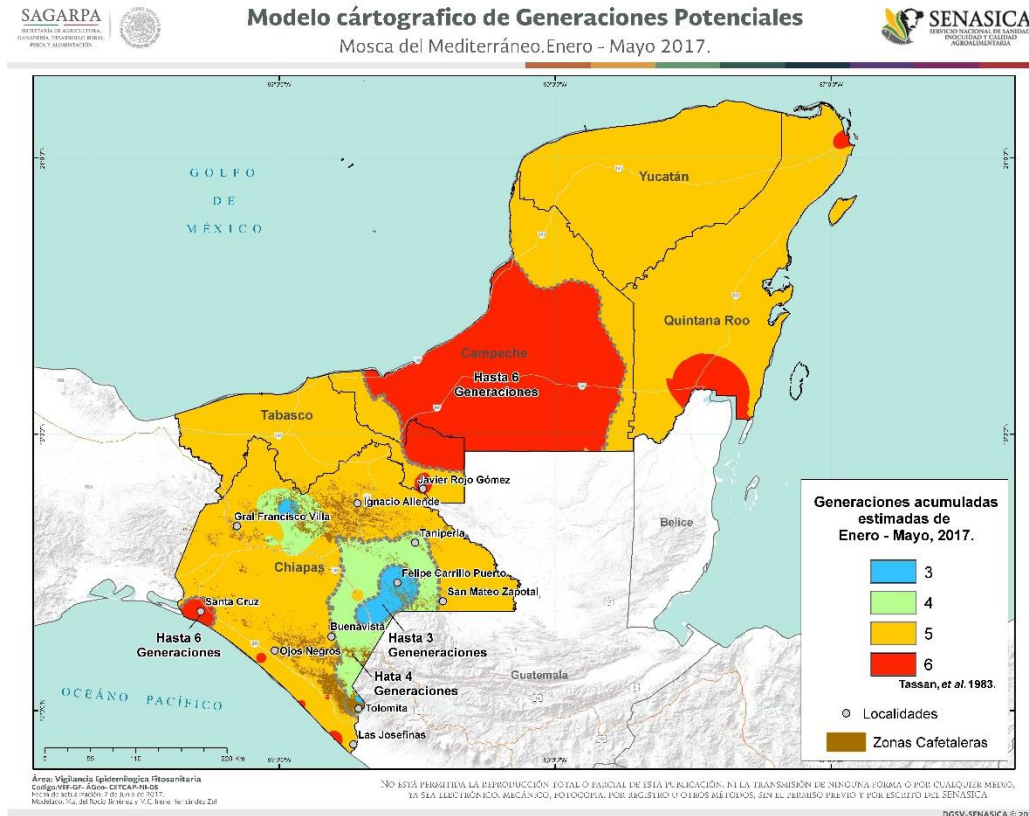


Figura 6. Modelo cartográfico de Unidades Calor de la Mosca del Mediterráneo *Ceratitis capitata* (Wiedemann) en el sureste mexicano y la Península de Yucatán acumuladas al mes de mayo de 2017.

4.2 Riesgo de dispersión en escala regional

La condición climática en el mes de mayo del 2017, presentó vientos superiores a 50 km/h, debido a que, se presentaron sistemas frontales asociados con circulaciones anticiclónicas en todo el país, los cuales dieron origen a la primera onda tropical en los estados de Chiapas y Oaxaca. Se observaron tormentas puntuales fuertes consideradas como chubascos alcanzando los 5.1 a 25 mm de precipitaciones. En la zona Sur con respecto a las temperaturas se presentaron lecturas por arriba de los 40°C, tales condiciones pudieron dar pauta a favorecer el establecimiento de la plaga.

La tendencia de los vientos dominantes con dirección del este al mar Caribe, de las costas de las Antillas hacia el Golfo de México, favorecieron una posible dispersión de *Ceratitis capitata* en el estado de Chiapas y parte del Centro de la República Mexicana, en donde se presenta un índice de similitud climática, lo cual puede ser un alto potencial de establecimiento e introducción de la plaga (Figura 7).

Informe del sistema de vigilancia para el mantenimiento del área libre de la plaga mosca del Mediterráneo del mes de mayo de 2017

Estados como Oaxaca y Veracruz, también presentaron zonas que cuentan con las características ambientales óptimas para la supervivencia de la mosca del Mediterráneo.

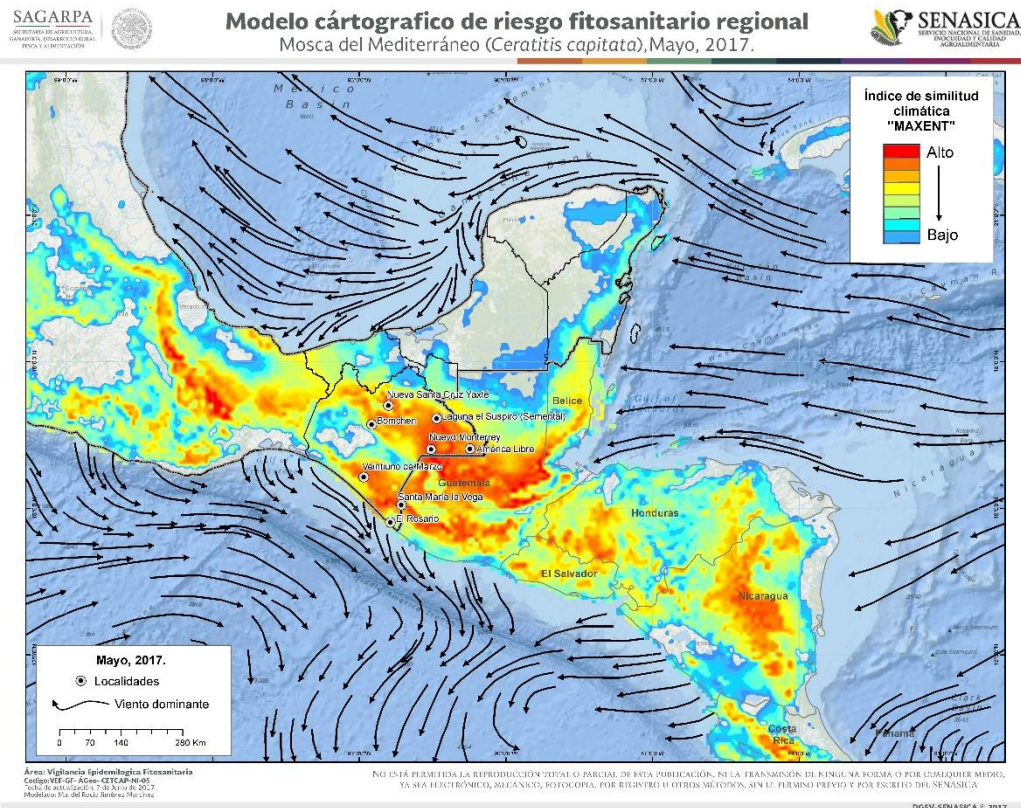


Figura 7. Modelo Cartográfico de escenario de riesgo para la Mosca del Mediterráneo *Ceratitis capitata* (Wiedemann) en escala regional; condiciones de viento superficial del mar durante el mes de mayo de 2017.

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

El modelo cartográfico de riesgo fitosanitario, muestra la región Fronteriza y Sierra del estado de Chiapas como las zonas en donde se presentaron incursiones de *Ceratitis capitata* (recuadros rojos) procedentes del este de Guatemala, en donde se ven reflejado el mayor número de brotes y detecciones del país, asimismo, estas entradas activas pueden dispersarse hacia las zonas cafetaleras de la región del Soconusco en donde se refleja un alto potencial de dispersión y establecimiento.

Otro punto potencial de dispersión se localiza en la zona Centro y este de Guatemala en donde se observa que puede alcanzar las zonas Sur y Centro del estado de Tabasco incluso podría dispersarse hasta la zona Sur del estado Veracruz.

Informe del sistema de vigilancia para el mantenimiento del área libre de la plaga mosca del Mediterráneo del mes de mayo de 2017

Las direcciones de viento predominaron y potencializando el riesgo fitosanitario al considerarse al menos 80 incursiones de la plaga, las cuales se marcan con recuadros rojos, incluso algunas de estas se presentaron en la Región Fronteriza y Sierra de las zonas cafetaleras como se observa en la Figura 8.

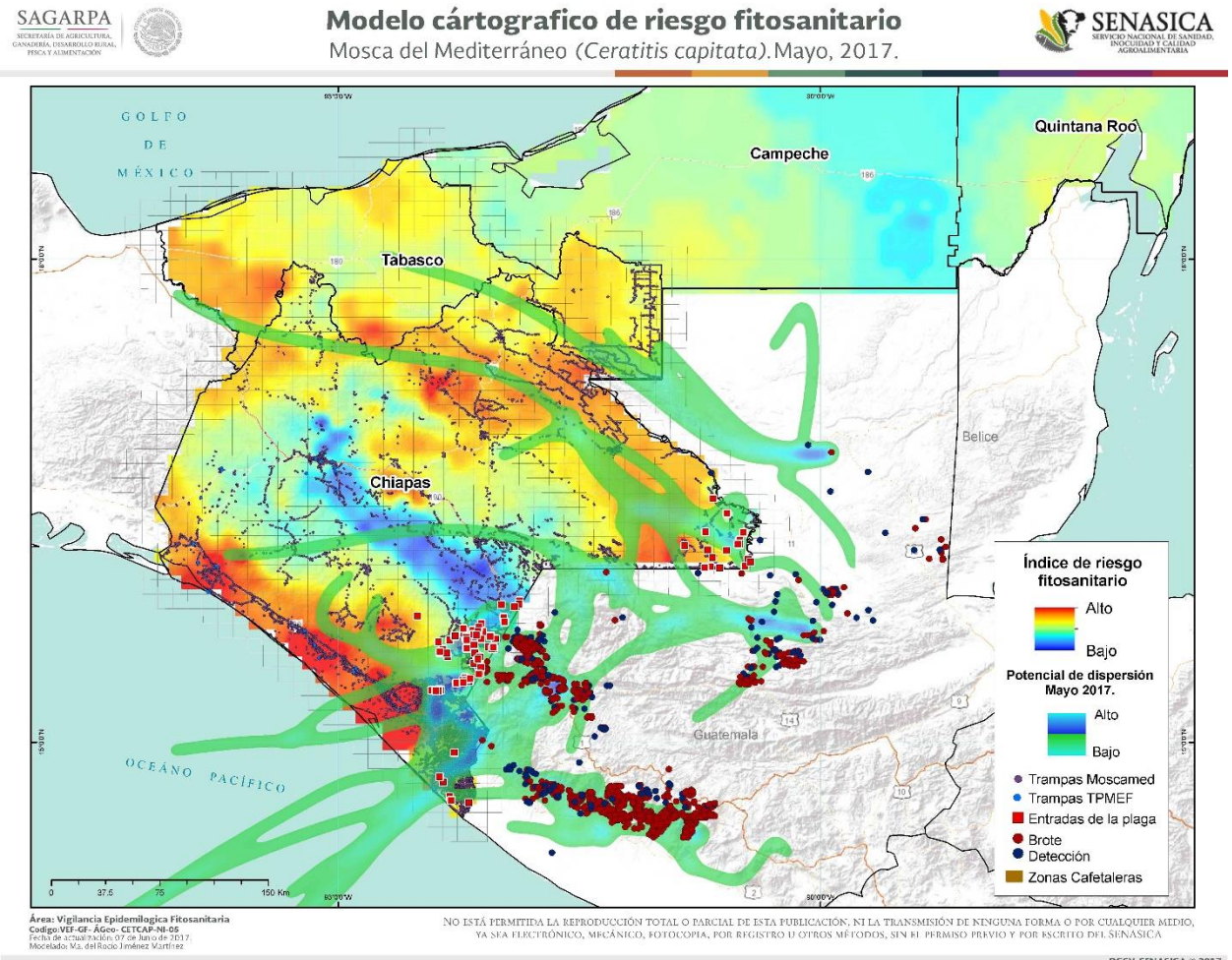


Figura 8. Modelo cartográfico de riesgo fitosanitario para la Mosca del Mediterráneo *Ceratitis capitata* (Wiedemann) durante el mes de mayo de 2017.

Para contrarrestar el riesgo de introducción y establecimiento de la plaga, se fortalecieron las acciones preventivas del sistema de vigilancia epidemiológica, a efecto de continuar con la detección oportuna de la mosca del Mediterráneo en territorio nacional.

Informe del sistema de vigilancia para el mantenimiento del área libre de la plaga mosca del Mediterráneo del mes de mayo de 2017

4.4 Acciones de divulgación realizadas en el Programa

En el mes de mayo las actividades divulgativas se realizaron con normalidad, reforzando las acciones y dando seguimiento a los planes de emergencia en la zona del Frontera Comalapa, se tuvo participación en ferias patronales en el área que comprende Escuintla mostrando gran participación de la población hacia el stand informativo del Programa Moscamed; además, se gestionó la transmisión de spots en el Sistema Chiapaneco de Radio, Televisión y Cinematografía, lo cual ya se logró gracias a la importante colaboración de la Secretaria del Campo de Chiapas

Se realizaron 218 reuniones informativas en comunidades de interés y se difundieron 3,130 mensajes en diversas radiodifusoras en los estados de Chiapas y en el 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 la aceptación para realizar la instalación y revisión de trampas; también se llevaron a cabo 60 reuniones interinstitucionales, con la finalidad de hacer alianzas con Dependencias Federales y Estatales afines al sector agropecuario.

4.5 Análisis de factores que pueden poner en riesgo las actividades

- El precio internacional del café durante el mes de abril, osciló entre 136 y 139 dólares americanos el quintal (ASERCA, 2017), por lo anterior, existe bajo riesgo de que se deje café sin cosechar y, por lo tanto, sustratos de oviposición para la reproducción de la plaga.
- Uno de los factores relevantes que representan un importante riesgo para la ejecución de las actividades del Programa Moscamed, es la influencia negativa que algunas organizaciones sociales como la Organización de la Resistencia Civil-Luz y Fuerza del Pueblo, ejercen entre la población y promueven el rechazo a distintas instituciones gubernamentales, incluyendo las actividades de detección y erradicación que se realizan para la mosca del Mediterráneo, en tal situación se están atendiendo, con visitas personalizadas a las comunidades, asistiendo a reuniones con el apoyo de instituciones municipales y se está buscando la alianza interinstitucional con otras dependencias, para hacer frente a esta situación.