

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	DIRECCIÓN DEL CENTRO NACIONAL DE REFERENCIA FITOSANITARIA
--	--

Abril, 2018

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 abril de 2018

1. Situación de la mosca del Mediterráneo del 01 al 28 de abril del 2018 (Semana 14 a la 17).

En el período que se informa se registraron ocho entradas de la plaga *Ceratitis capitata* (dos brotes y seis detecciones) y seis acumulaciones. En el Centro de Operaciones de Campo Palenque ocurrieron las ocho entradas (10 adultos fértiles) y cinco acumulaciones (10 adultos fértiles). En el Centro de Operaciones de Campo Frailesca se registró una acumulación (un adulto fértil). A la fecha del cierre de este informe hay activas en México 34 entradas (Figura 1).

En este mismo período en Guatemala se registraron 149 eventos de la plaga (74 brotes y 75 detecciones). Hasta la fecha del cierre de este informe en Guatemala se encuentran activos 857 brotes y 110 detecciones, de los cuales 10 brotes y 22 detecciones se ubican en el Área Libre de Guatemala (Figura 1).

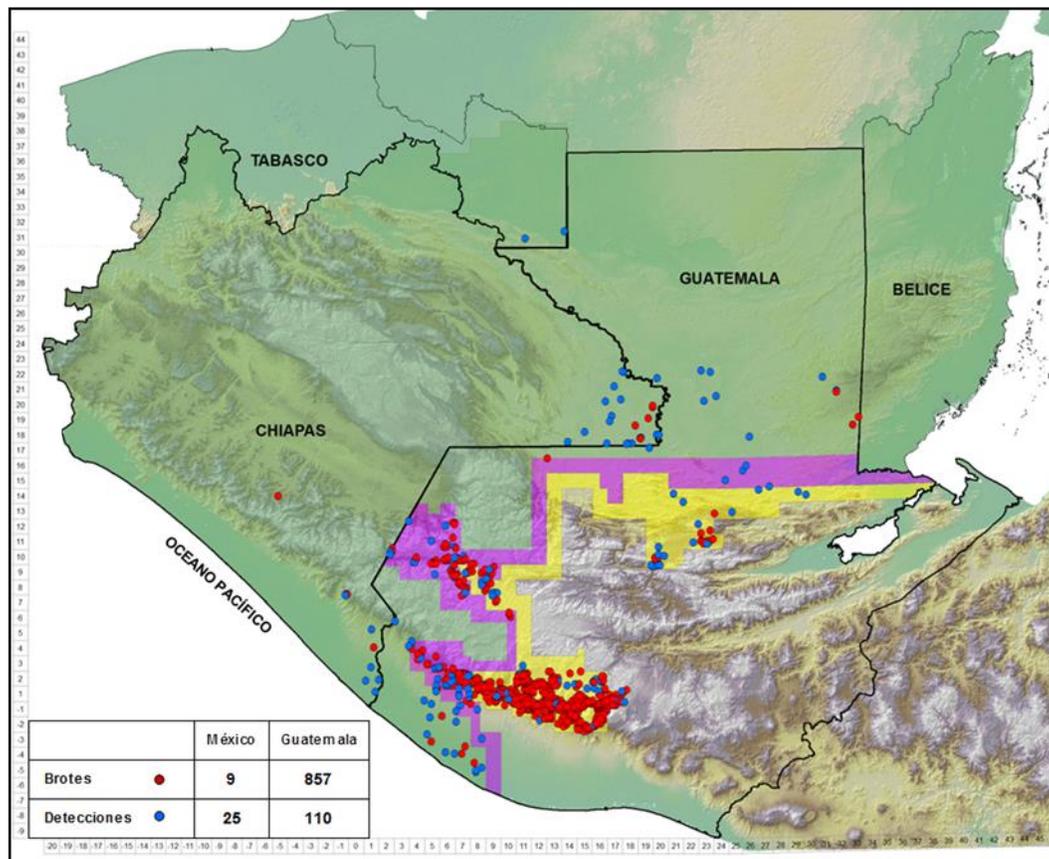


Figura 1. Entradas activas de la plaga al 28 de abril de 2018.

Informe del sistema de vigilancia para el mantenimiento del área libre de la plaga mosca del Mediterráneo del mes de abril de 2018

En el mismo período pero del 2017 en Chiapas, se registraron 12 entradas de plaga y se encontraban activas 11 entradas de la plaga (Figura 2).

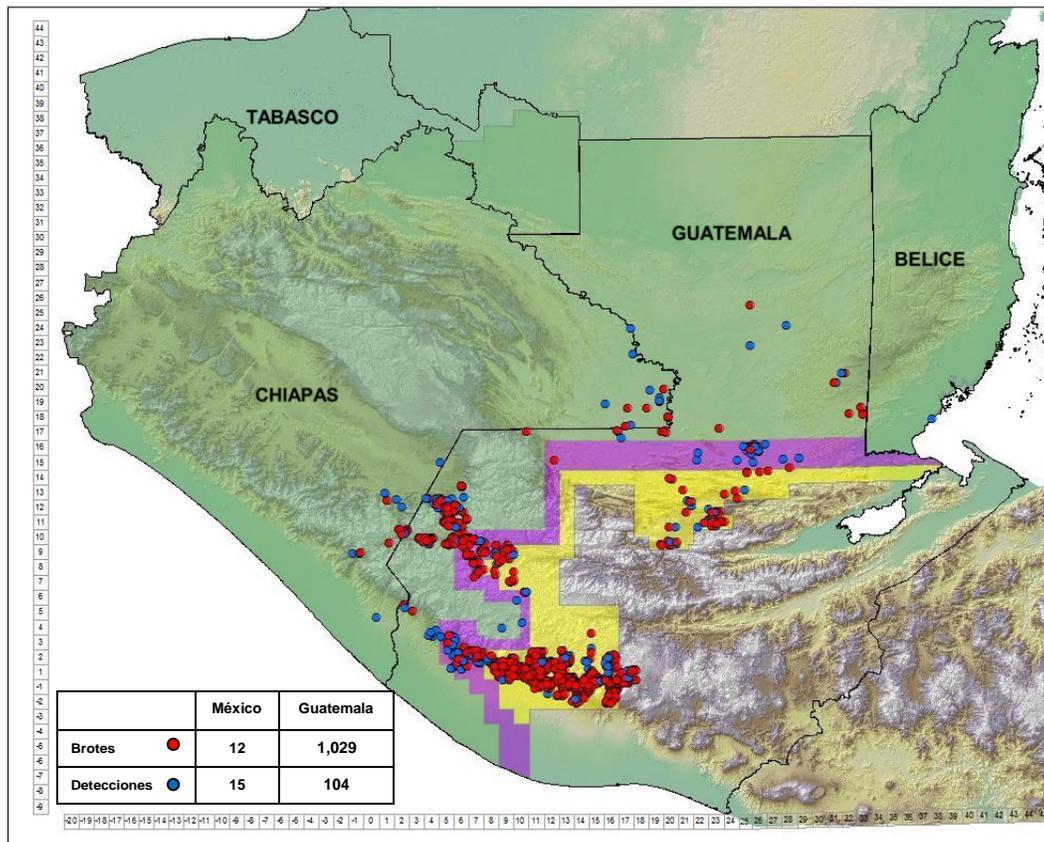


Figura 2. Entradas activas a abril de 2017.

Durante el periodo del 31 de diciembre del 2017 al 28 de abril del presente año, mediante el trampeo y el muestreo de frutos hospedantes, se han registrado 40 entradas de las cuales 39 han sido por adultos y una por larvas. De las 39 entradas de plaga por adultos, 33 no han registrado acumulaciones, una registró acumulación de larvas y adultos y una solo registró acumulación de larvas. La entrada de la plaga por larva no ha registrado acumulación (Figura 3).

Informe del sistema de vigilancia para el mantenimiento del área libre de la plaga mosca del Mediterráneo del mes de abril de 2018



Figura 3. Entradas y acumulaciones de la plaga (larvas y adultos) de 31 diciembre de 2017 al 28 de abril 2018.

En lo que respecta al reporte de entradas en el estado de Chiapas, de la semana 1 a la semana 17, se observa el pico más alto en las semanas 8 y 10 donde se registraron cinco entradas (Figura 4).

Se asume que la reducción de trampas instaladas en Guatemala, sigue siendo un factor de influencia en el número de brotes registrados en 2018 comparado con los registrados en el 2017 en el mismo período. Se infiere también que la presión de los frentes de infestación localizados en la zona de Noroccidente y la Franja Transversal del Norte de Guatemala, pueden ser mayores de lo que se muestra.

Informe del sistema de vigilancia para el mantenimiento del área libre de la plaga mosca del Mediterráneo del mes de abril de 2018



Figura 4. Entradas de la plaga en Chiapas, de la semana 1 a la 17 de 2018.

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

2.1 Detección por trampeo y muestreo de frutos

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

- En Chiapas y Sur de Tabasco, se cuenta con una red de trampeo compuesta por 12,000 trampas, a las que se les realizaron 28,260 revisiones, alcanzando un 99.11% de lo programado.
- Adicionalmente, se tuvieron en operación 1,753 trampas como trampeo intensivo (de cinco a 20 trampas por kilómetro cuadrado), en lugares considerados de alto riesgo de introducción y establecimiento de la plaga.
- Se realizó el muestreo de 254.42 kilogramos de frutos hospedantes de la plaga, donde no se encontraron larvas de la mosca del Mediterráneo.
- Se tuvieron en operación 461 trampas de delimitación de la plaga en las entradas transitorias.

Informe del sistema de vigilancia para el mantenimiento del área libre de la plaga mosca del Mediterráneo del mes de abril de 2018

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 desde Guatemala hacia México, se mantienen los bloques preventivos de liberación aérea de machos estériles de mosca del Mediterráneo en el estado de Chiapas; así como, también se encuentran instaladas estaciones cebo preventivas, que aunado a los demás métodos de control, permitirán su erradicación:

- Se destruyeron de forma mecánica 1,119 kg de frutas hospedantes de la plaga, en una superficie correspondiente a un kilómetro cuadrado (radial de 100 hectáreas) a partir del origen de las entradas activas de la plaga.
- Se asperjaron 608 hectáreas en 10 entradas de la plaga, con un volumen de 3,040 litros de mezcla, reflejando un gasto de 1,216 litros de Spinosad.
- Se instalaron en el período que se informa 608 estaciones cebo con atrayente alimenticio (proteína enzimática), dando un total de 41,019 estaciones cebo en operación.
- En el Centro de Empaque de Moscas del Mediterráneo Estériles (CEMM), se empaquetaron 2,025 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 1,642 millones de machos estériles de mosca del Mediterráneo, de los cuales 695 millones se liberaron en Chiapas y 947 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 4,000 machos estériles de mosca del Mediterráneo por hectárea.
- En este periodo se liberaron 12.19 millones de parasitoides *Diachasmimorpha longicaudata*, en una superficie de 1,511 ha, en las zonas de los Municipios de Tuzantán y Motozintla.

Tanto la cantidad de pupas programadas, como la superficie de liberación en Chiapas, han sido en función de las entradas transitorias, como parte de la estrategia del Manejo Integrado de la Plaga, para su erradicación (Figura 5 y 6).

Informe del sistema de vigilancia para el mantenimiento del área libre de la plaga mosca del Mediterráneo del mes de abril de 2018

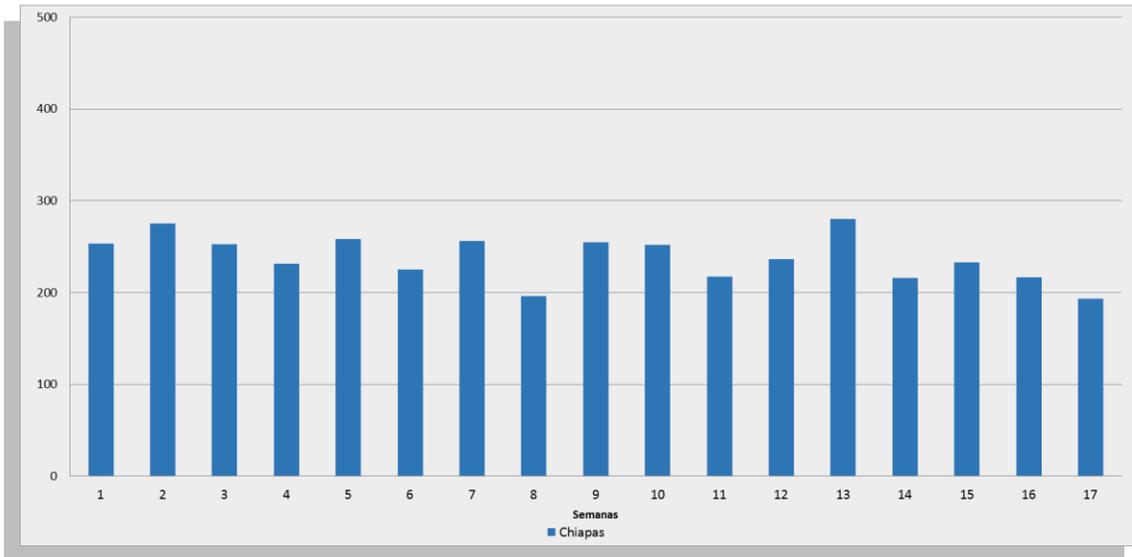


Figura 5. Pupa destinada para liberación en Chiapas, semana 1 a la 17 de 2018.

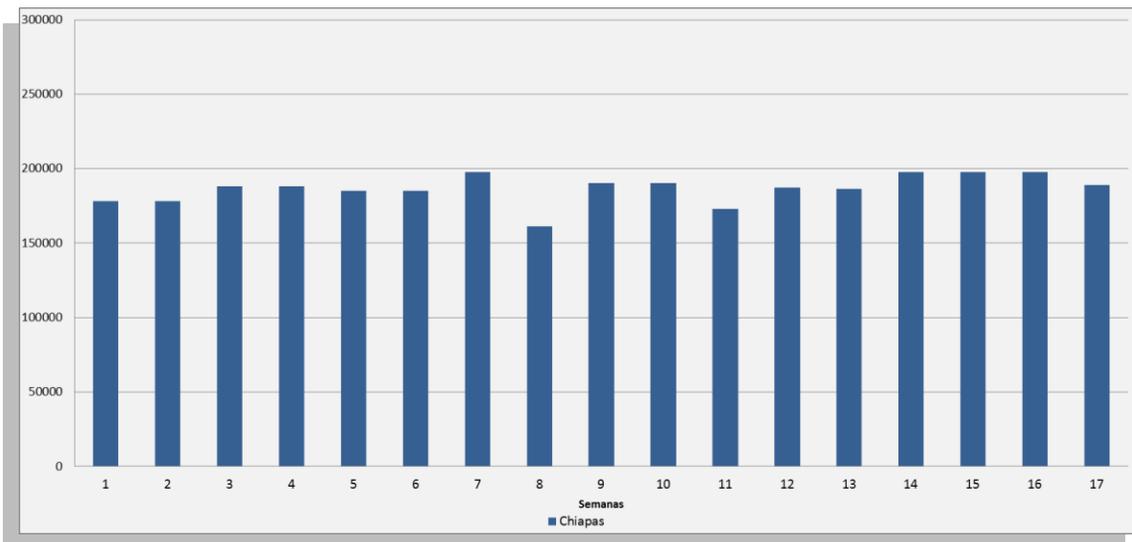


Figura 6. Superficie liberada en Chiapas, de la semana 1 a la 17 de 2018.

Informe del sistema de vigilancia para el mantenimiento del área libre de la plaga mosca del Mediterráneo del mes de abril de 2018

3. Sistema de vigilancia nacional y actividades realizadas

Durante el mes que se reporta a nivel nacional se tienen 21,497 trampas instaladas para la vigilancia de la mosca del Mediterráneo, de las cuales, 12,000 son operadas por el Programa Moscamed en el estado de Chiapas y 9,497 en el resto de las Entidades Federativas; a las que se les realizaron 46,717 revisiones; en cuanto al porcentaje de revisión se tuvo una eficacia del 98.1% (Figura 7).

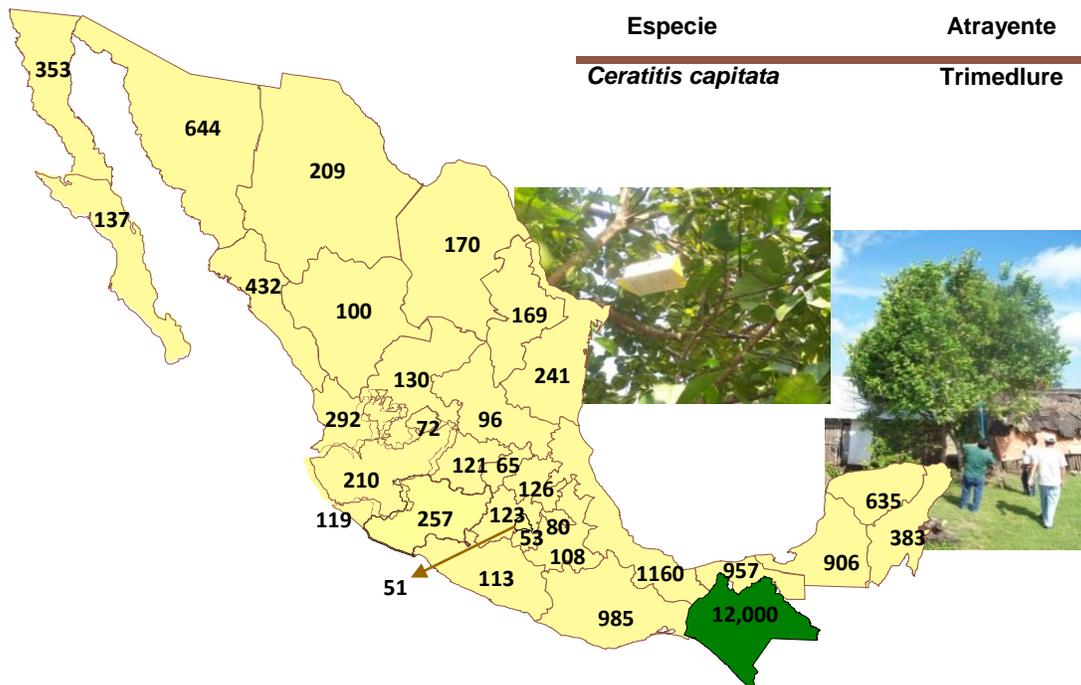


Figura 7. Trampas instaladas en territorio nacional para la vigilancia de la mosca del Mediterráneo durante el mes de abril de 2018.

3.1 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 24,789 vehículos, 21,879 equipajes, decomisándose 28.60 kg de frutos hospedantes de la plaga (guayaba, durazno, naranja dulce y mandarina), 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 abril de 2018

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

Regiones Soconusco y Sierra Mariscal



Precaución con las redes de trapeo y el muestreo de frutos en las zonas cafetaleras de los municipios de Motozintla, Cacahoatán, Unión Juárez, Tuxtla Chico, Tapachula, Motozintla, Tuzantán y Escuintla y la totalidad de los hospedantes en los municipios de Metapa, Frontera Hidalgo y Suchiate, debido a que en estos municipios se presentaron condiciones climáticas óptimas para el establecimiento de la plaga; además, de que se registraron entradas de especímenes provenientes de Guatemala. Mientras que, en los municipios de Mazatán, Huixtla, Huehuetán y Villa Comaltitlán, hubo riesgo de que la plaga se dispersara tanto por el movimiento del viento como por el tránsito de inmigrantes y el flujo comercial.

Región Selva Lacandona



Precaución con las redes de trapeo y el muestreo de frutos en los municipios de Benemérito de las Américas, Maravilla Tenejapa, Marqués de Comillas, Las Margaritas y Ocosingo, dado que en la zona, se registraron durante el mes, más de 20 entradas de especímenes de la mosca del Mediterráneo provenientes de Guatemala; además, de contar con regiones con condiciones climáticas óptimas para completar 2 o 3 generaciones de la plaga; aunado a que el modelo aerobiológico de deposición de partículas, arroja que las áreas de estos municipios, son susceptibles de registro de capturas de la plaga proveniente de Guatemala.

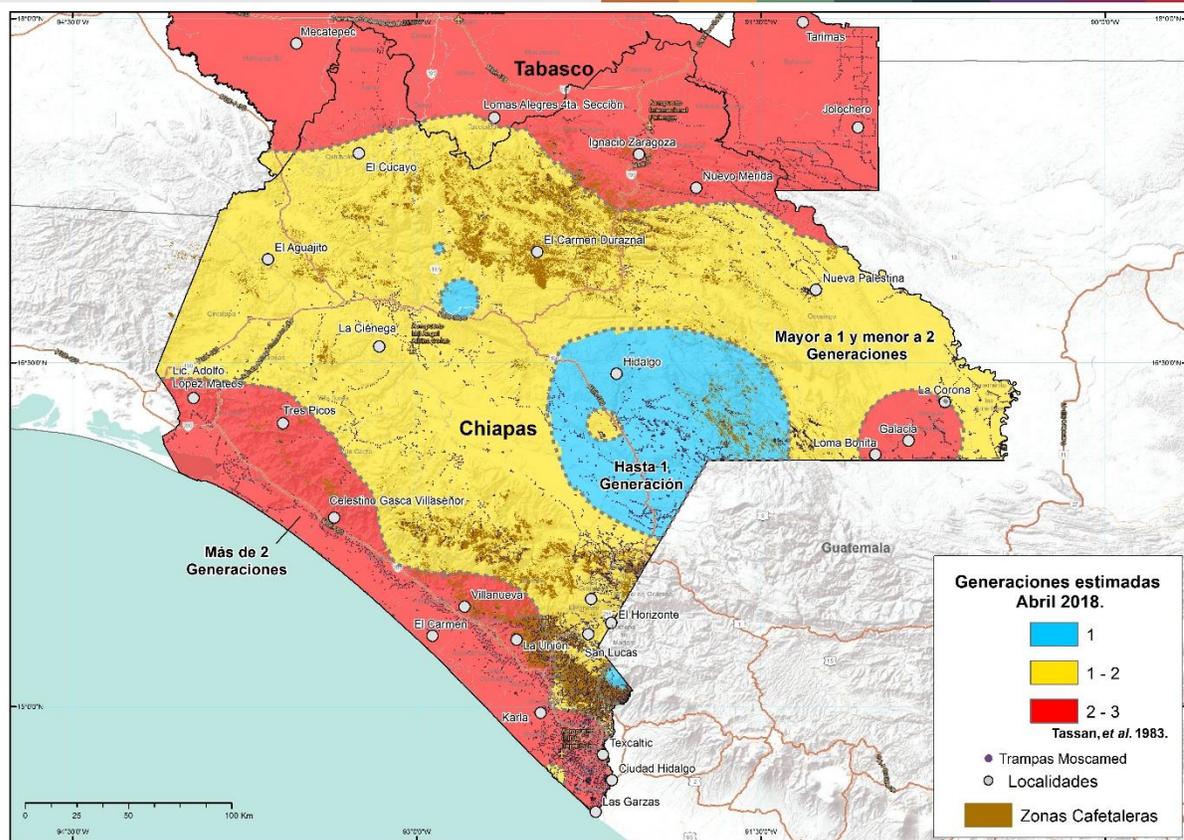
4.1 Modelo Cartográfico de Unidades Calor para *Ceratitis capitata*

Tomando como base el modelo de Unidades Calor citado por Tassan *et al.* 1982, en el cual se consideran las condiciones térmicas óptimas para que *C. capitata* complete una generación, se realizó el modelo cartográfico de Unidades Calor para dicha plaga, iniciando la estimación con la pre-oviposición, utilizando una temperatura base de 16.6 hasta acumular los 44.2 grados día y posteriormente una temperatura de 9.7 para el desarrollo de huevo, larva y pupa hasta obtener 325.2 unidades calor acumuladas.

De acuerdo a lo anterior y basado en el modelo cartográfico de generaciones potenciales a partir de la última captura correspondiente al mes de abril, se observó que todo el estado de Chiapas y parte sur de Tabasco presentaron las condiciones óptimas para completar al menos una generación de la mosca del Mediterráneo, en especial parte de la región Meseta Comiteca; mientras que, los demás municipios de Chiapas y sur de Tabasco, presentaron condiciones óptimas para completar dos generaciones de la mosca del Mediterráneo;

Informe del sistema de vigilancia para el mantenimiento del área libre de la plaga mosca del Mediterráneo del mes de abril de 2018

también en los municipios de Huimanguillo, Cunduacán, Centro, Jalapa, Macuspana, Teapa, Tacotalpa, Jonuta, Balancán, Tenosique y Emiliano Zapata en el estado de Tabasco; así como, los municipios de Reforma, Juárez, Pichucalco, Ostucacán, Salto de Agua, Palenque, Catazajá, La Libertad y Tumbalá y los municipios de las regiones del Soconusco e Istmo-costa, en el estado de Chiapas (Figura 8).



Área: Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria
Codigo:VEF-GF-AGE-SECTAP-NI-04
Fecha de actualización: 07 de mayo de 2018
Modificador: Eder Cruz Acosta

NO ESTÁ PERMITIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTA PUBLICACIÓN, NI LA TRANSMISIÓN DE NINGUNA FORMA O POR CUALQUIER MEDIO, YA SEA ELECTRÓNICO, MECÁNICO, FOTOCOPIA, POR REGISTRO U OTROS MÉTODOS, SIN EL PERMISO PREVIO Y POR ESCRITO DEL SENASICA

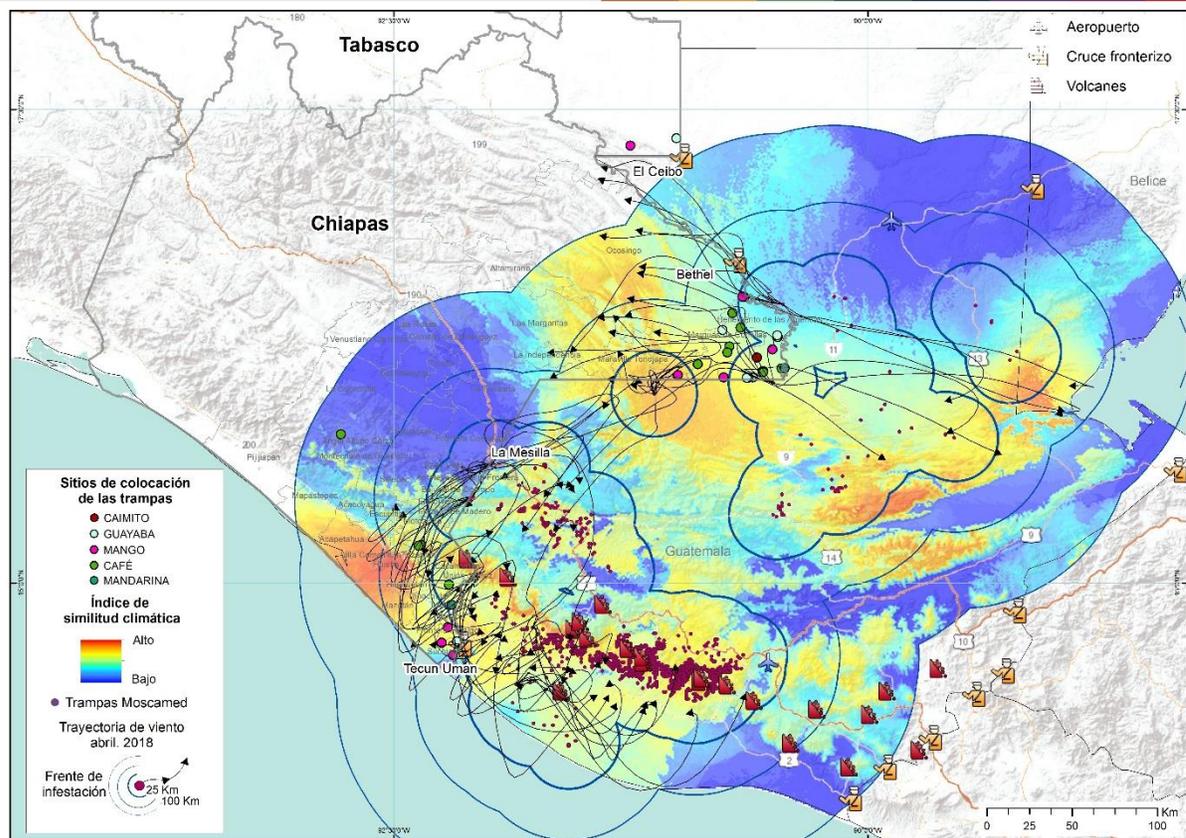
DGSV-SENASICA © 2018.

Figura 8. Modelo cartográfico de generaciones potenciales de la mosca del Mediterráneo *Ceratitis capitata* (Wiedemann) en el estado de Chiapas y sur de Tabasco a partir de la última acumulación de la plaga en el mes de abril de 2018.

Informe del sistema de vigilancia para el mantenimiento del área libre de la plaga mosca del Mediterráneo del mes de abril de 2018

4.2 Riesgo de dispersión por similitud climática

La tendencia de los vientos dominantes con dirección de Guatemala a México favoreció una posible dispersión de *Ceratitis capitata* en la región de la Selva Lacandona y parte de la Región de la Meseta Comiteca; así como, la región del Soconusco y parte de la región de la Sierra Mariscal (Figura 9).



Área: Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria
Codigo:VEF-GF-AGeo-CETCAP-NE-04
Fecha de actualización: 4 de mayo de 2018.
Modificador: Lic. Forster Cruz Arce en Lic. Silvana Diaz del Ángel

NO ESTÁ PERMITIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTA PUBLICACIÓN, NI LA TRANSMISIÓN DE NINGUNA FORMA O POR CUALQUIER MEDIO, YA SEA ELECTRÓNICO, MECÁNICO, FOTOCOPIA, POR REGISTRO U OTROS MÉTODOS, SIN EL PERMISO PREVIO Y POR ESCRITO DEL SENASICA.

DGSV-SENASICA © 2018.

Figura 9. Modelo Cartográfico de riesgo fitosanitario de similitud climática, para la mosca del Mediterráneo *Ceratitis capitata* (Wiedemann) en escala regional; condiciones de viento durante el mes de abril de 2018.

Informe del sistema de vigilancia para el mantenimiento del área libre de la plaga mosca del Mediterráneo del mes de abril de 2018

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

En el modelo cartográfico de riesgo fitosanitario, se observa el potencial de dispersión de *Ceratitidis capitata*, en la región del Soconusco, la Región de la Sierra Mariscal y una parte de la región de la selva Lacandona del estado de Chiapas, lo cual genera un alto riesgo fitosanitario para estos sitios, asimismo, estas entradas activas pueden dispersarse hacia las zonas cafetaleras del estado (Figura 10).

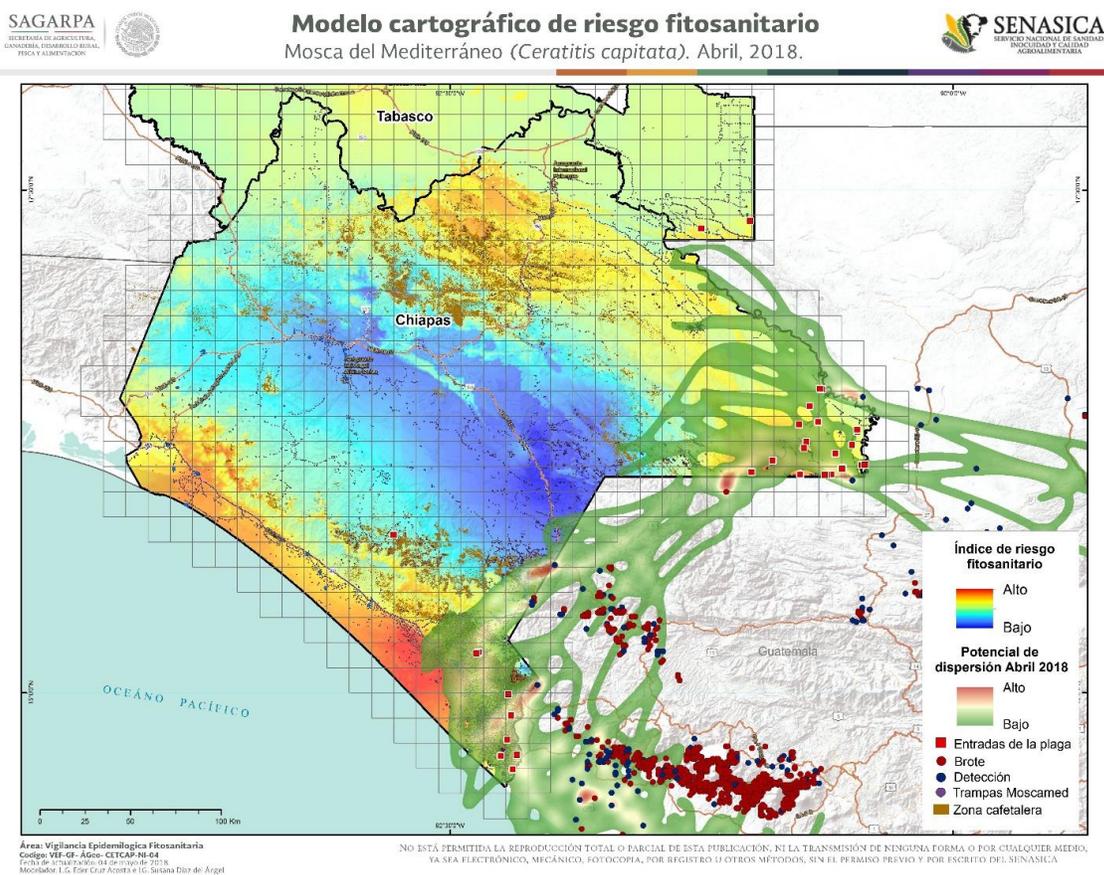


Figura 10. Modelo cartográfico de riesgo fitosanitario para la mosca del Mediterráneo *Ceratitidis capitata* (Wiedemann) durante el mes de abril de 2018.

Bajo las condiciones climáticas que prevalecieron en el mes de abril, 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 el territorio nacional; asimismo, no se debe perder de vista que la movilización de plagas a grandes distancias, contribuidas por el hombre a través de frutos infestados también favorecen la dispersión de larvas y pupas.

Informe del sistema de vigilancia para el mantenimiento del área libre de la plaga mosca del Mediterráneo del mes de abril de 2018

4.4 Acciones de divulgación realizadas en el Programa

Abril 2018	Soconusco	Comitán	Frailesca	Palenque	Total
Pláticas en escuelas	7	7	2	26	42
Pláticas rurales	22	50	35	76	183
Reuniones interinstitucionales	14	14	6	21	55
Mensajes en medios masivos	0	780	0	400	1180
Distribución folletos / promocionales	68	0	14	0	82
Visitas instalac. Planta / CEMM	0	4	0	0	4
Atención a inconformidades	3	9	0	4	16
Comunidades atendidas	26	118	34	46	224
Concertación de citas	11	0	0	0	11
Personas informadas	228	883	265	1394	2770

4.5 Análisis de factores que pueden poner en riesgo las actividades

Las Actividades Divulgativas implementadas durante el mes de abril 2018, se desarrollaron con normalidad atendiendo las anuencias requeridas para la implementación de los Planes de Emergencia, en los Centros de Operaciones donde se han registrado entradas de la plaga. Con el inicio del periodo de Veda Electoral, las acciones informativas se enfocan a nivel interno para ofrecer al personal cursos de capacitación y talleres sobre diversos temas de interés, además de visitas focalizadas a las comunidades de así requerirse. Las inconformidades reportadas se atendieron de manera inmediata, mediante pláticas informativas personalizadas. Con el objetivo de reaperturar importantes zonas de trabajo para el Programa Moscamed, se recibió la visita de un grupo de Productores de Café del Ejido Nuevo Amatenango, Municipio de Amatenango de la Frontera, Chiapas, quienes realizaron un recorrido por la Planta de Producción y Centro de Empaque de Moscas del Mediterráneo Estériles.