

SANIDAD VEGETAL

SÉPTIMO INFORME MENSUAL SISTEMA DE VIGILANCIA DEL ÁREA LIBRE DE LA PLAGA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO

2019

SÉPTIMO INFORME MENSUAL 2019
SISTEMA DE VIGILANCIA DEL ÁREA LIBRE DE LA PLAGA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO

1. Situación de la mosca del Mediterráneo en Chiapas y Guatemala del 30 de junio al 03 de agosto del 2019 (Semana 27 a la 31).

En este periodo en Chiapas y sur de Tabasco se registraron 416 entradas de *Ceratitis capitata*, con las reportadas desde inicio de año, suman en total 1,550 entradas acumuladas. A la fecha, se han erradicado 23 entradas correspondiente al 2018 y 42 entradas del 2019; mientras que, 1,512 entradas se encuentran en proceso de erradicación (4 corresponden al año 2018) (Figura 1).

En Guatemala se registraron en este período 525 eventos de la plaga (313 brotes y 212 detecciones). Se encuentran activos 2,379 eventos (2,147 brotes y 232 detecciones), de los cuales 579 se ubican en el área libre (Figura 1).

En Belice se registraron 16 entradas de plaga (cuatro brotes y 12 detecciones), se encuentran activas 30 entradas (Figura 1).

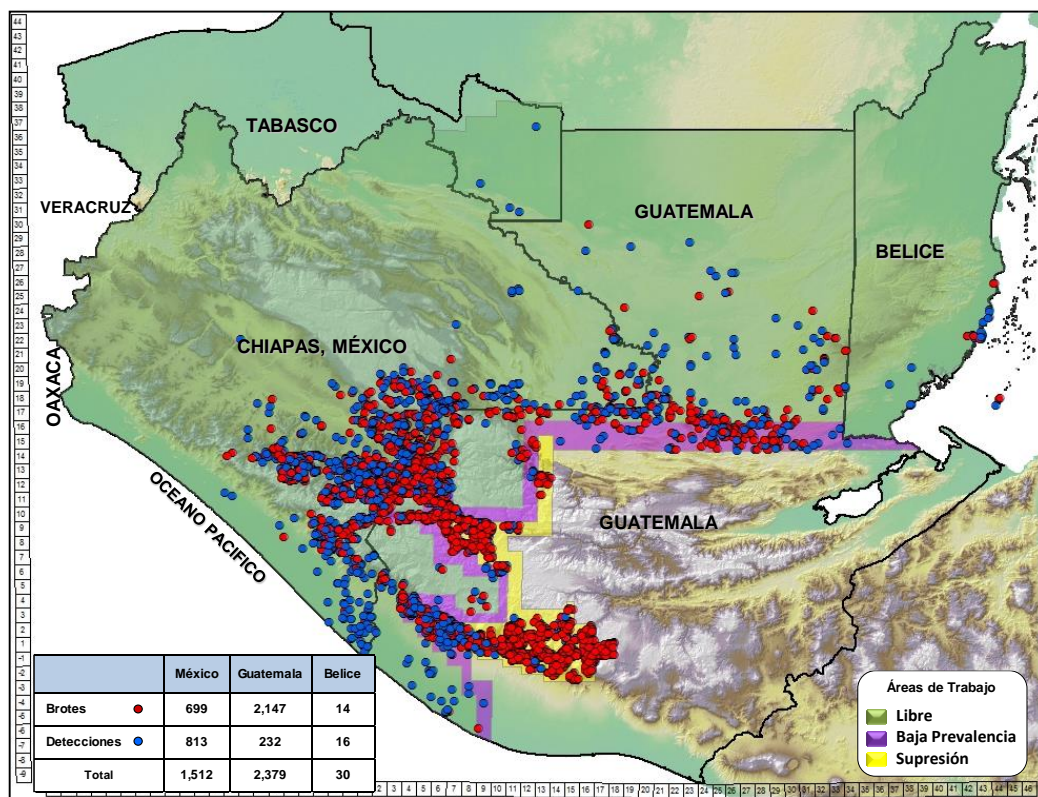


Figura 1. Entradas de la plaga activas en proceso de erradicación a la semana 31.

SÉPTIMO INFORME MENSUAL 2019

SISTEMA DE VIGILANCIA DEL ÁREA LIBRE DE LA PLAGA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO

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

2.1 Detección por trapeo y muestreo de frutos

- Se tuvieron en operación 12,945 trampas en Chiapas y sur de Tabasco.
- Se realizaron 47,275 revisiones de trampas, que representa 98.91% de lo programado.
- Adicionalmente se tuvieron 1,823 trampas en operación como trapeo intensivo (hasta 10 trampas por km²), en lugares considerados de alto riesgo de introducción y establecimiento de la plaga.
- Se mantuvieron en operación 983 trampas de delimitación de la plaga en sitios de entradas activas.
- En lo referente al muestreo sistemático de frutos, se colectaron un total de 139 kg, se detectaron 94 larvas de la plaga en hospedante café.

2.2 Actividades de control

- Se destruyeron 8,835 kg de frutos hospedantes de la plaga en sitios con registro de entradas.
- Mediante el muestreo dirigido de frutos en sitios con entrada de plagas, se colectaron un total de 207 kg, se detectaron 621 larvas de la plaga en hospedante café.
- Se realizó la aspersion terrestre de 2,163 ha con 4,331 litros de Spinosad, en 91 entradas de la plaga.
- Se mantienen en operación 81,260 estaciones cebo con proteína enzimática-hidrolizada, de las cuales en este periodo se instalaron 22,052 estaciones cebo nuevas.
- Empaque de 2,237 millones de pupas estériles, liberándose vía aérea en bloques preventivos y de erradicación 1,822 millones de moscas voladoras (1,615 millones en México y 207 millones en Guatemala).
- Se liberaron 23 millones de parasitoides de *Diachasmimorpha longicaudata*, en una superficie de 4,189 ha.

3. Sistema de vigilancia nacional y actividades realizadas

Durante el mes que se reporta a nivel nacional además de las trampas instaladas por el Programa Moscamed en el estado de Chiapas y sur de Tabasco, se está realizando en la República Mexicana la sensibilización y fortalecimiento de la red de trapeo basado en la implementación de la Cedula de criterios de riesgo para el establecimiento del trapeo normal para la detección de *Ceratitis capitata* (Wiedemann), por lo que se observan incremento en el número de trampas

SÉPTIMO INFORME MENSUAL 2019
SISTEMA DE VIGILANCIA DEL ÁREA LIBRE DE LA PLAGA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO

instaladas de 9,722 a 10,574 trampas, en las cuales se registraron 21,233 lecturas en el mes de julio, lo que representa un 80% de revisiones (Figura 2).

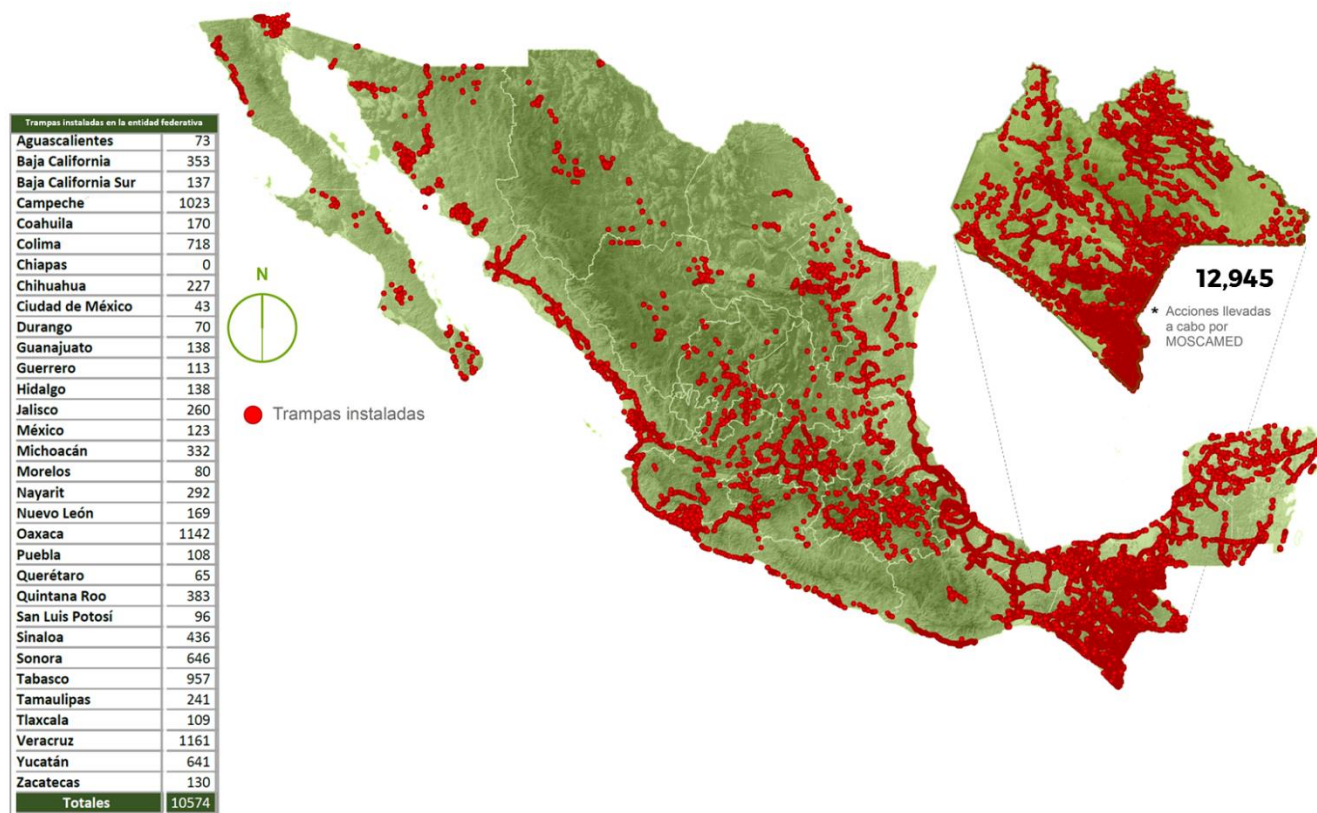


Figura 2. Trampas instaladas en territorio nacional para la vigilancia de la mosca del Mediterráneo durante el mes de julio de 2019.

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 registro siguiente:

- Se inspeccionaron 31,808 vehículos, 31,508 equipajes, decomisándose 224 kg de frutos hospedantes de la plaga (guayaba, pera, durazno y naranja dulce), por personal de las OISA-DGIF en los puestos internacionales de Cd. Hidalgo, Cd. Cuahtémoc, Talismán y Aeropuerto Internacional de Tapachula, Chiapas.

SÉPTIMO INFORME MENSUAL 2019

SISTEMA DE VIGILANCIA DEL ÁREA LIBRE DE LA PLAGA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO

3.2 Dispositivo Nacional de Emergencia contra mosca del Mediterráneo en Colima

El 24 de abril mediante el sistema de vigilancia nacional, se detectó en Manzanillo, Colima una mosca macho de *C. capitata*, a partir de esta detección se han implementado las siguientes acciones de detección y control en este mes:

- Se tienen en operación 1,885 trampas (73 de trapeo normal y 1,812 del DNE) cubriendo la delimitación del plan de emergencia (Figura 3).
- Se realizaron 10,030 revisiones de trampas, que representa 99.4% de lo programado, se registraron 107 adultos fértiles de *Ceratitis capitata*.
- Se recolectaron 612 muestras de frutos hospedantes, lo que corresponde a 277 kg, encontrándose dos muestras con 25 larvas de *Ceratitis capitata* en total.
- Se asperjaron de modo terrestre 1,198 ha con 2,396 litros de Spinosad.
- Se destruyeron 13,104 kg de frutas hospedantes de la plaga en sitios con registro de entradas.
- Se mantuvieron en operación 15,288 estaciones cebo con proteína enzimática-hidrolizada, de las cuales en este periodo se instalaron 5,524 estaciones cebo nuevas.
- Empaque de 110.16 millones de pupas estériles, liberándose vía aérea 81.31 millones de moscas voladoras y vía terrestre 3.25.
- Se liberaron 2.41 millones de parasitoides de *Diachasmimorpha longicaudata*
- Se instalaron 144 diseminadores del hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana*.

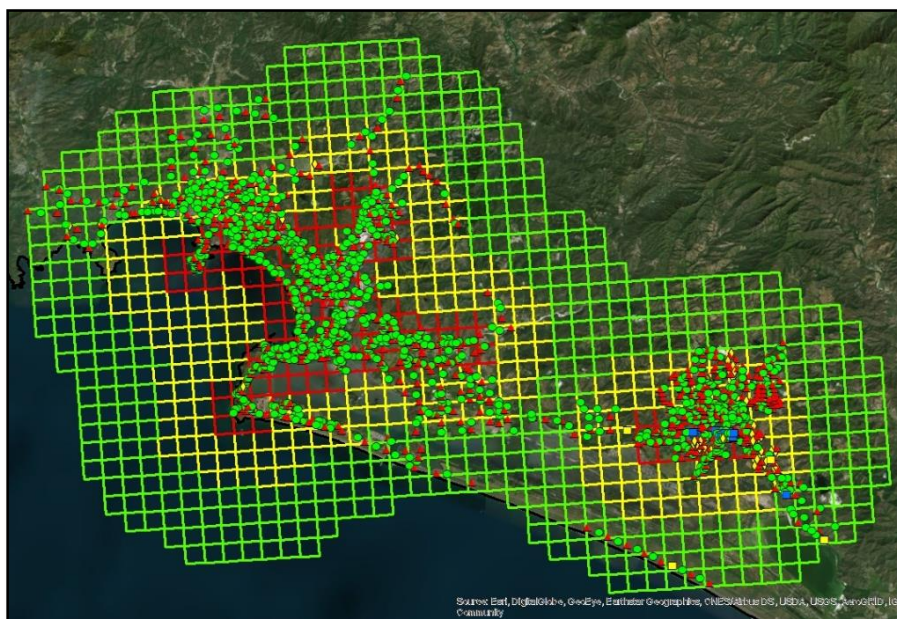


Figura 3. Trapeo instalado en la delimitación del DNE en Colima.

SÉPTIMO INFORME MENSUAL 2019

SISTEMA DE VIGILANCIA DEL ÁREA LIBRE DE LA PLAGA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO

4. Factores de riesgo fitosanitarios de la mosca del Mediterráneo en México

4.1 Factores de riesgo de establecimiento y dispersión de la mosca del Mediterráneo en Chiapas y el sur de Tabasco.

A partir de los puntos de entrada de la plaga y de los factores ambientales y antrópicos, se determinó el riesgo de establecimiento y dispersión de la mosca del Mediterráneo en Chiapas y Tabasco. Para los factores ambientales se consideraron: la elevación del terreno, textura y humedad de suelo, temperatura y velocidad del viento. Mientras que para los factores antrópicos se consideraron: la ubicación de rellenos sanitarios, ubicación de comercializadoras de frutas, rutas y albergues de migrantes, vías de comunicación transitadas y ríos navegables (Suchiate). Finalmente, se consideró la ubicación de cultivos hospedantes conforme a su fenología (café, naranja, mandarina, guayaba, caimito, mango, zapote y papaya) para la estimación de las zonas de riesgo.

Como resultado de este análisis, se encontró que se deben reforzar las actividades de vigilancia en 26 municipios; 19 ubicados en Chiapas en la zona sur de la frontera con Guatemala, y siete más en el estado de Tabasco. Con base en lo anterior, se estima que alrededor de 139,502 hectáreas de hospedantes se encuentran en riesgo alto y muy alto en el estado de Chiapas. Para el estado de Tabasco, se estima un total de 23,459 hectáreas de hospedantes en riesgo alto y muy alto.

En el estado de Chiapas se deben considerar bajo vigilancia constante a 22 municipios, principalmente del sur al oeste y algunas áreas en menor proporción al centro y norte en los límites con Tabasco, los cuales no solo cumplen con las condiciones ambientales para el establecimiento de *C. capitata*, sino que, además, son municipios con alta vulnerabilidad de entrada de la plaga a causa del flujo comercial y movimientos antropogénicos de inmigrantes provenientes de América Central, principalmente porque en esta zona se encuentra una de las carreteras más importantes del país, además que en el mismo trayecto se ubica la red ferroviaria que va hacia Oaxaca y Veracruz (Figura 4).

SÉPTIMO INFORME MENSUAL 2019
SISTEMA DE VIGILANCIA DEL ÁREA LIBRE DE LA PLAGA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO

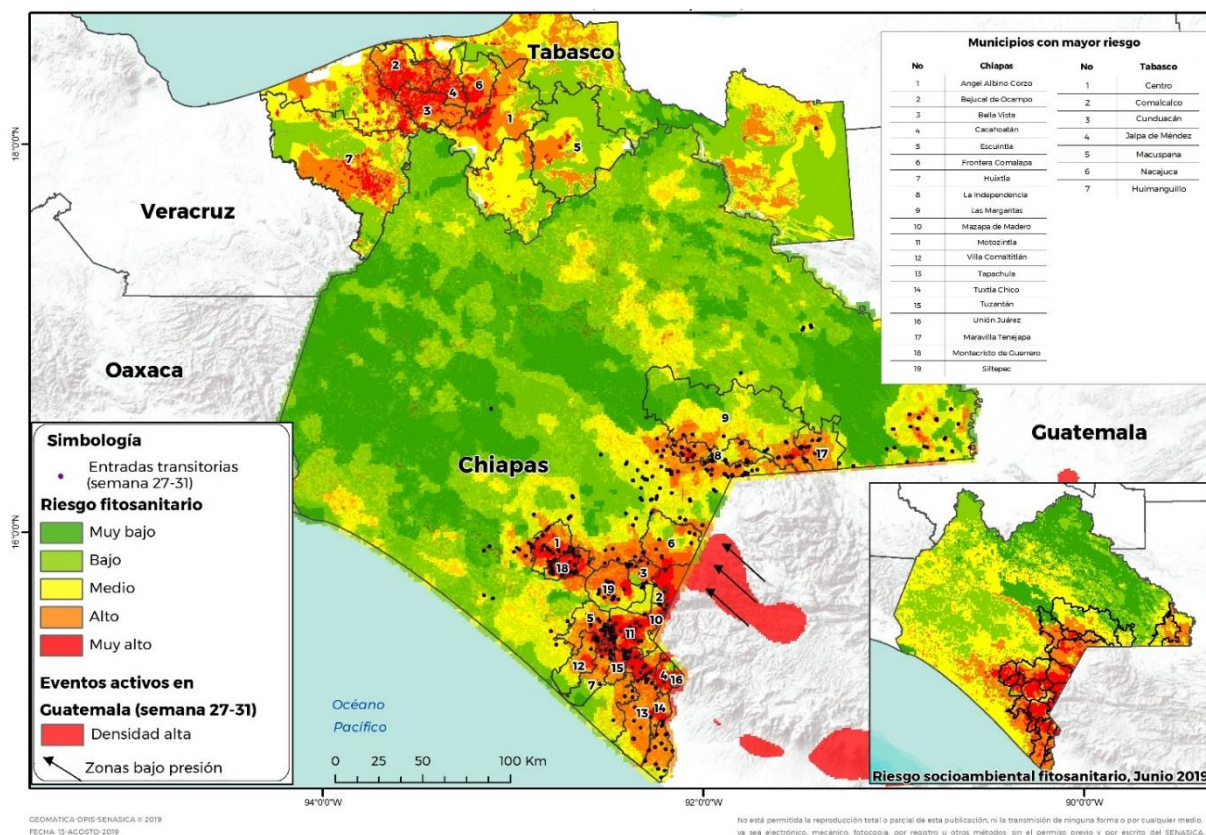


Figura 4. Mapa de riesgo de establecimiento y dispersión de mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata*) en el mes de julio de 2019.

4.2 Modelo Cartográfico de Unidades Calor para *Ceratitis capitata*

Con base en el modelo de unidades calor citado por Tassan *et al.* 1982, se obtuvo el modelo cartográfico de generaciones potenciales de la mosca del Mediterráneo, en casi todo el estado de Chiapas y Tabasco se presentaron las condiciones óptimas para que se presentaran dos generaciones de la plaga a excepción de algunas porciones de las regiones de Selva Lacandona, Meseta Comiteca Tojolabal, Sierra Mariscal, Soconusco y altos Tsotsil Tzeltal localizadas al Este y Sur del estado de Chiapas donde hubo las condiciones para que se presentara hasta una generación de *C. capitata* (Figura 5).

SÉPTIMO INFORME MENSUAL 2019
SISTEMA DE VIGILANCIA DEL ÁREA LIBRE DE LA PLAGA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO

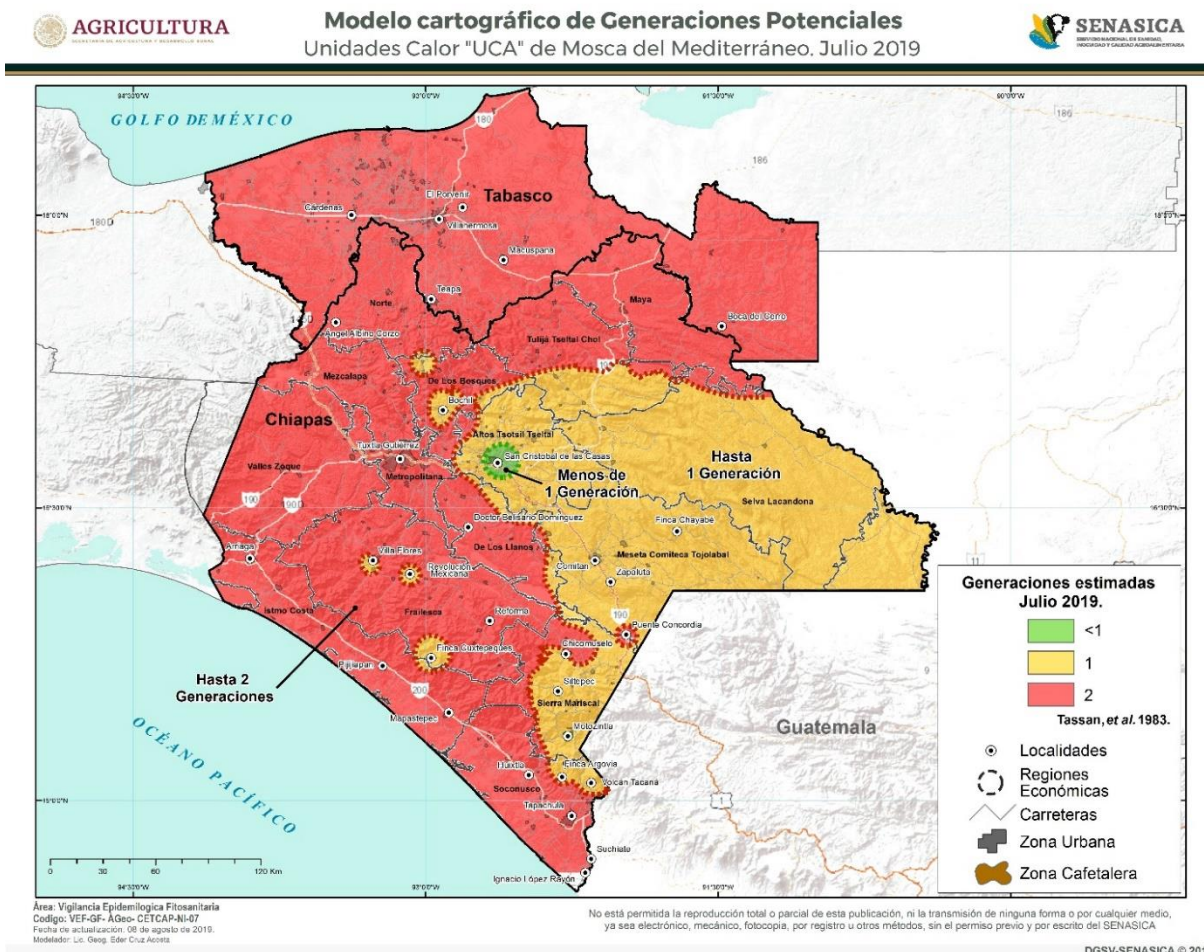


Figura 5. Modelo cartográfico de generaciones potenciales de Mosca del Mediterráneo, *Ceratitis capitata* (Wiedemann) en el estado de Chiapas y sur de Tabasco a partir de la última acumulación de la plaga en el mes de julio de 2019.

4.3 Riesgo de dispersión por similitud climática

La tendencia de los vientos dominantes provenientes de la frontera de Guatemala con dirección a México favoreció una posible dispersión de *Ceratitis capitata* en gran parte de la frontera de Chiapas, principalmente los vientos que van hacia el norte y se extienden hasta Tabasco, los municipios con mayor riesgo fueron: Ocosingo, Chilón, Altamirano, Las Margaritas, La Libertad, Benemérito de las Américas, Marqués de Comillas, Palenque, Pijijiapan, Huehuetán, Mapastepec, Acapetahua, Huixtla, Mazatán, Comitán de Domínguez, La Independencia, Tuzantán, Cap. Luis Angel Vidal y Escuintla. Aunado a lo anterior podemos distinguir que los principales hospedantes de las entradas son el café, mango y en algunos casos guayaba y chicozapote (Figura 6).

SÉPTIMO INFORME MENSUAL 2019
SISTEMA DE VIGILANCIA DEL ÁREA LIBRE DE LA PLAGA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO

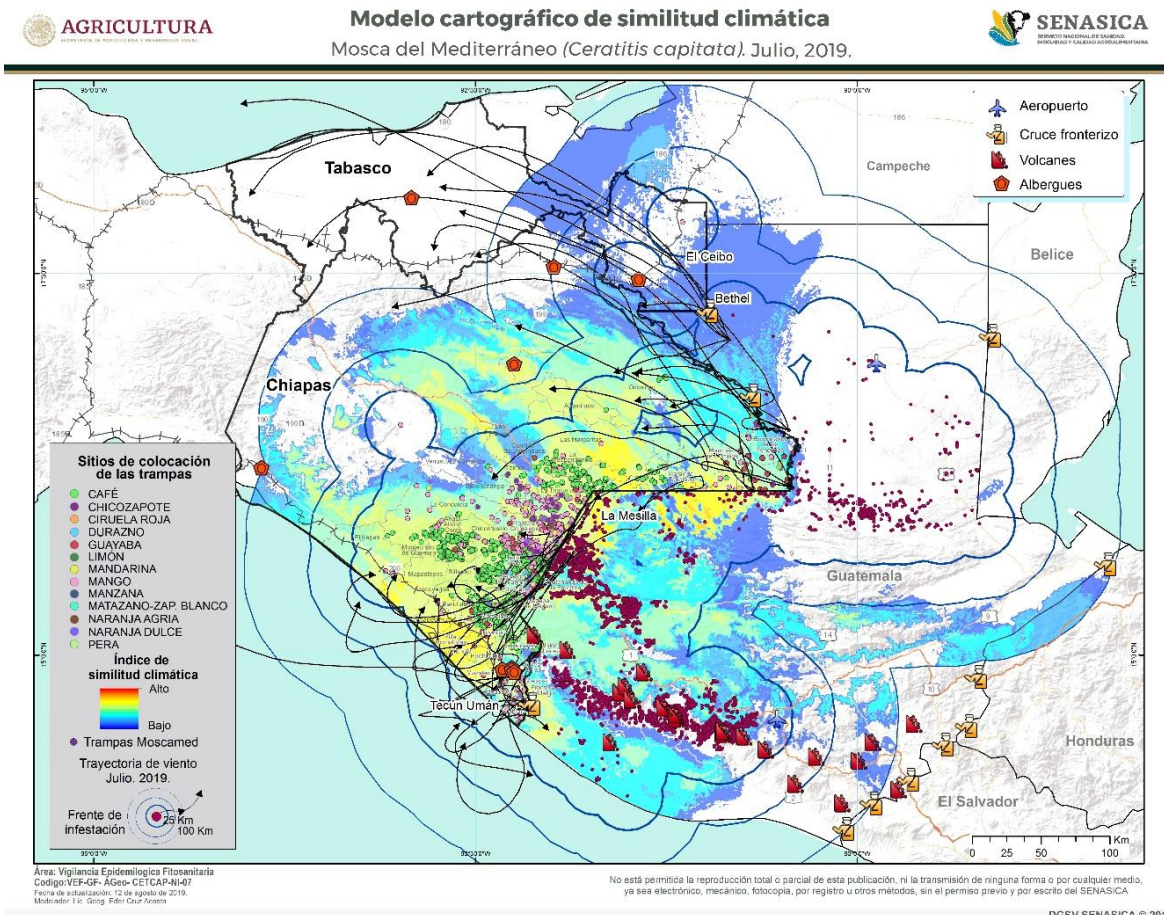


Figura 6. Modelo Cartográfico fitosanitario de similitud climática, para la Mosca del Mediterráneo, *Ceratitis capitata* (Wiedemann, 1824) en escala regional; condiciones de viento durante el mes de julio de 2019.

4.4 Análisis de factores que pueden poner en riesgo las actividades

Durante el mes de julio de 2019, se atendieron ocho inconformidades, una en la zona del Centro de Operaciones Comitán y siete en la zona correspondiente al Centro de Operaciones en Frailesca, a las cuales se les brindó pronta atención y se logró el apoyo necesario para realizar las actividades. En los demás Centros de Operaciones de Campo no se reportaron incidencias, obteniéndose de manera oportuna las anuencias para la realización de las actividades del Programa Moscamed en las entradas de la plaga.