



**AGRICULTURA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



**SENASICA**  
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,  
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

**SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,  
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA  
DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL**

MANUAL TÉCNICO PARA IMPLEMENTAR EL DISPOSITIVO NACIONAL  
DE EMERGENCIA CONTRA LA MOSCA DEL MEDITERRANEO *Ceratitis  
capitata* (Wiedemann) EN EL TERRITORIO NACIONAL (EXCEPTO,  
CHIAPAS)

**Autorizó**

Ing. Francisco Ramírez y Ramírez  
Director General de Sanidad Vegetal

**Aprobó**

M.C. Maritza Juárez Durán  
Directora del Programa Nacional Moscas de la Fruta

**Elaboró:**

Grupo Técnico del Programa Nacional de Moscas de la Fruta

Francisco Hernández López  
Francisco S. Albores Gómez  
Gabriela Juárez Cruz  
Luis Javier Maldonado Meza  
Mario Méndez Coronado  
Teódulo Recinos Martínez  
Víctor Manuel Pacheco López

*[Handwritten signature]*

## CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN .....	4
2	OBJETIVOS .....	4
2.1	De la Actividad.....	4
2.2	Del Manual.....	4
3	BASE LEGAL.....	4
3.1	Ley Federal de Sanidad Vegetal .....	4
3.2	Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la LFSV .....	4
3.3	Reglamento de la LFSV .....	4
3.4	Reglamento Interior del Senasica .....	4
3.5	Norma Oficial Mexicana NOM-076-FITO-1999 .....	5
4	DEFINICIONES .....	5
4.1	Acumulación de una entrada de la plaga.....	5
4.2	Área libre de plagas .....	5
4.3	Dispositivo Nacional de Emergencia (DNE) .....	5
4.4	Duración del ciclo de vida de la mosca del Mediterráneo .....	5
4.5	Entrada transitoria de la plaga.....	5
4.6	Erradicación.....	5
4.7	Secretaría.....	5
4.8	Senasica .....	5
4.9	Trampeo.....	6
4.10	Trampeo de delimitación.....	6
5	PROCEDIMIENTOS DE REACCIÓN .....	6
5.1	Detección inicial.....	6
5.2	De la Coordinación Operativa para el Dispositivo Nacional de Emergencia...7	7
5.3	Movilización de la brigada de Emergencia.....	7
6	PROCEDIMIENTOS DE DELIMITACIÓN .....	8
6.1	Por trampeo .....	8
6.1.1	Matriz para trampeo de delimitación, en áreas sin liberación de moscas estériles. ....	8
6.1.2	Trampeo de delimitación en áreas con liberación de moscas estériles.....10	10
6.1.3	Matriz para trampeo de delimitación en caso de una acumulación en el km <sup>2</sup> que dio origen a la entrada de la plaga.....11	11
6.1.4	Matriz para trampeo de delimitación en caso de una acumulación en el km <sup>2</sup> diferente al que dio origen a la entrada de la plaga y dentro del área de delimitación.....11	11
6.2	Por muestreo de frutos .....	12
6.2.1	Matriz para muestreo dirigido.....	12
7	ACCIONES DE ERRADICACIÓN.....	13
7.1	Aspersión de spinosad e instalación de estaciones cebo con proteína hidrolizada enzimática o spinosad.....	13
7.2	Control Mecánico.....	14
7.3	Técnica del Insecto Estéril.....	15
7.4	Control biológico.....	15
7.5	Trampeo masivo para machos.....	15
8	TRAMPEO DE COMPROBACIÓN.....	16
9	ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN .....	16
10	FLUJO DE LA INFORMACIÓN GENERADA.....	17
11	ERRADICACIÓN DE LA PLAGA.....	17
12	DECLARATORIA DE ERRADICACIÓN DE LA PLAGA.....	18

Handwritten signatures and initials in blue ink on the right margin.



**DIRECCION DEL PROGRAMA NACIONAL DE MOSCAS  
DE LA FRUTA**

**MANUAL TECNICO PARA IMPLEMENTAR EL  
DISPOSITIVO NACIONAL DE EMERGENCIA CONTRA  
LA MOSCA DEL MEDITERRANEO *Ceratitis capitata*  
(Wiedemann) EN EL TERRITORIO NACIONAL  
(EXCEPTO, CHIAPAS)**

Clave MT-DPNMF-06

Versión: 3

Emisión: 15/05/2021

Página 3 de 26

13	DIRECTORIO DEL DISPOSITIVO NACIONAL DE EMERGENCIA.....	18
14	REFERENCIAS .....	19
15	ANEXOS.....	21

*[Handwritten signature]*

## **1 INTRODUCCIÓN**

La mosca del Mediterráneo *Ceratitis capitata* (Wiedemann) es una especie no nativa para México, considerada una de las plagas más devastadoras a escala mundial, al infestar a más de 250 especies entre frutas y hortalizas. La gran mayoría de estas especies se cultivan en México, lo cual obliga a tener capacidad de respuesta operativa inmediata, para organizar e implementar las acciones de erradicación que eviten el establecimiento y dispersión de la plaga cuando se detectan entradas transitorias de la misma a territorio nacional.

Mantener el estatus de zona libre de nuestro país, es un proceso estratégico que se realiza de acuerdo a lineamientos internacionales y biología de la plaga.

En este documento se describen las acciones a implementar, considerando recursos humanos y materiales necesarios para que, en un plazo no mayor de 48 horas después de la determinación de una entrada transitoria de la plaga, se realicen las actividades de erradicación.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 De la Actividad**

- a. Erradicar las entradas transitorias de la mosca del Mediterráneo.

### **2.2 Del Manual**

- a. Establecer los lineamientos y procedimientos técnicos-operativos, para la ejecución del Dispositivo Nacional de Emergencia (DNE).

## **3 BASE LEGAL**

### **3.1 Ley Federal de Sanidad Vegetal**

Ley Federal de Sanidad Vegetal (LFSV), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de enero de 1994.

### **3.2 Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la LFSV**

Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal de Sanidad Vegetal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de julio de 2007.

### **3.3 Reglamento de la LFSV**

Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Vegetal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de julio de 2016.

### **3.4 Reglamento Interior del Senasica**

Reglamento interior del Servicio, Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de julio de 2016.

*[Handwritten signature and initials in blue ink on the right margin]*

### **3.5 Norma Oficial Mexicana NOM-076-FITO-1999**

Norma Oficial Mexicana NOM-076-FITO-1999 Sistema Preventivo y Dispositivo Nacional de Emergencia contra moscas exóticas de la fruta, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de abril de 2000.

## **4 DEFINICIONES**

### **4.1 Acumulación de una entrada de la plaga**

Captura de uno o más adultos o una o más larvas adicionales dentro del área de delimitación durante el periodo de tres ciclos biológicos de la plaga.

### **4.2 Área libre de plagas**

Un área en donde una plaga específica está ausente, según se ha demostrado con evidencia científica y en la cual, cuando sea apropiado, dicha condición esté siendo mantenida oficialmente (NIMF 05, 2016).

### **4.3 Dispositivo Nacional de Emergencia (DNE)**

Aplicación urgente y coordinada de las medidas fitosanitarias necesarias para controlar, suprimir o erradicar una plaga, cuando ésta ponga en una situación de emergencia fitosanitaria a una o varias especies vegetales, en todo o parte del territorio nacional (NOM-076-FITO-1999).

### **4.4 Duración del ciclo de vida de la mosca del Mediterráneo**

Tiempo que requiere la mosca del Mediterráneo para completar su desarrollo (huevo-larva-pupa-adulto) calculado de acuerdo al modelo de días grado (Programa Regional Moscamed, 2017).

### **4.5 Entrada transitoria de la plaga**

La plaga se ha detectado, pero no se prevé su establecimiento, basado en una evaluación técnica que toma como referencia la NIMF 8 (FAO, 2016).

### **4.6 Erradicación**

Resultado exitoso de la aplicación de las medidas fitosanitarias para eliminar una plaga de un área (NOM-076-FITO-1999).

### **4.7 Secretaría**

La Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (Sader).

### **4.8 Senasica**

El Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica).

A  
G  
h  
H  
L

#### **4.9 Trampeo**

Procedimiento oficial efectuado en un periodo de tiempo dado para determinar las características de una población de plagas o para determinar las especies presentes dentro de un área (OIEA, 2015).

#### **4.10 Trampeo de delimitación**

Trampeo que se establece para determinar los límites del área considerada como infestada o libre de la plaga (OIEA, 2015).

### **5 PROCEDIMIENTOS DE REACCIÓN**

#### **5.1 Detección inicial**

Ante la detección de un espécimen adulto completo o parcial sospechoso de la mosca del Mediterráneo, se deberá seguir el procedimiento establecido en el Manual de Trampeo Preventivo contra Moscas Exóticas de la Fruta.

Los adultos capturados en trampas McPhail o Multilure cebadas con proteína hidrolizada o torula, deben colocarse en frascos entomológicos con alcohol al 70%, protegidos con hule espuma y cerrados. La etiqueta de cada frasco con el espécimen capturado debe contener los siguientes datos: número de trampa, número de ruta, fecha de instalación de la trampa, fecha de la última revisión y debe acompañarse del oficio y formulario disponible en el sistema informático (Anexo I).

Los especímenes capturados en una trampa tipo Jackson, por ningún motivo se removerán, para evitar dificultad en la identificación del espécimen. El prisma de la trampa tipo Jackson con la laminilla en su interior, se deben colocar en una bolsa de polietileno dentro de una caja de cartón, anexando el oficio y formulario.

El o los especímenes sospechosos enviados al laboratorio, se acompañarán con la siguiente información: ruta, tipo de trampa, coordenadas geográficas, nombre del lugar, municipio y estado, fecha de revisión, fecha de envío al laboratorio, nombre del técnico. Asimismo, se deben remitir imágenes del espécimen en formato "jpg". Es responsabilidad del personal técnico a cargo de la vigilancia epidemiológica de Moscas Exóticas de la Fruta (Vemef) y/o Gerente del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de la Entidad Federativa correspondiente, generar el oficio donde se informe a la Dirección General de Sanidad Vegetal (Dgsv) la captura y envío del espécimen.

El responsable del Vemef de la Entidad Federativa y/o Gerente del Comité Estatal de Sanidad Vegetal, debe enviar por mensajería aérea u otro medio de mensajería local rápido y de ser el caso, transportar personalmente custodiando los especímenes sospechosos a la Dirección del Programa Nacional de Moscas de la Fruta de la Dirección General de Sanidad Vegetal en la Ciudad de México o en Tapachula, Chiapas, para su identificación. La dirección de las sedes son las siguientes:

*[Handwritten marks and signatures on the right margin]*

Dirección General de Sanidad Vegetal	Programa Operativo Moscamed
Av. Insurgentes Sur No. 489, Piso 5, Col. Hipódromo, Alcaldía Cuauhtemoc, Ciudad de México, C.P. 06100. 01(55)59-05-10-00, ext. 51380	Km. 19.8, Carretera a Puerto, Madero, Predio el Carmen Cantón Leoncillos, Tapachula, Chiapas, C.P. 30832. 01(55)59-05-10-00, ext. 53235

Los especímenes sospechosos capturados en los estados de Campeche, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán se enviarán a Tapachula, Chiapas. Para el resto del país, el responsable técnico de la Dirección del Programa Nacional de Moscas de la Fruta, en conversación telefónica con el responsable de la Vigilancia Epidemiológica de Moscas Exóticas de la Fruta de la Entidad Federativa y/o Gerente del Comité Estatal de Sanidad Vegetal, determinará el destino de las muestras. El o los ejemplares adultos sospechosos, después de la recepción en el laboratorio se identificarán dentro de las siguientes 24 horas.

Para el diagnóstico de los especímenes se deberán aplicar los procedimientos contenidos en el "Manual para la determinación de fertilidad o esterilidad de adultos de mosca del Mediterráneo *Ceratitis capitata* (Wiedemann)" disponible en: "<https://www.gob.mx/senasica/documentos/estrategia-operativa-mosca-del-mediterraneo?state=published>".

El laboratorio de taxonomía emitirá el resultado de la identificación, si el resultado del diagnóstico corresponde a uno o más especímenes fértiles de *Ceratitis capitata* (Wiedemann), la Dirección General de Sanidad Vegetal emitirá el dictamen oficial, para la implementación del DNE.

### **5.2 De la Coordinación Operativa para el Dispositivo Nacional de Emergencia**

Una vez identificado el o los especímenes de *C. capitata*; personal de la Dirección General de Sanidad Vegetal se desplazará inmediatamente a la Entidad Federativa donde se realizó la captura, con el fin de sostener reuniones de trabajo con la Representación Estatal del Senasica, la Delegación Estatal de la Sader, del Gobierno del Estado, Comité Estatal de Sanidad Vegetal y de ser el caso con otras instancias oficiales y privadas nacionales y/o internacionales, con el propósito de establecer la coordinación operativa para implementar el DNE y dar a conocer la estructura (Anexo III).

La coordinación técnico-operativa estará bajo el mando de la Dirección General de Sanidad Vegetal, a través de la Dirección del Programa Nacional de Moscas de la Fruta. Las dependencias a nivel Estatal apoyarán en la coordinación, con base en las funciones y responsabilidades asignadas.

### **5.3 Movilización de la brigada de Emergencia**

En las siguientes 24 horas después del diagnóstico positivo de la plaga, la brigada de técnicos en divulgación, detección y control se movilizarán con equipos e insumos necesarios para realizar las actividades inherentes al DNE. La brigada se instalará en el lugar más próximo a la entrada transitoria de la plaga, es conveniente montar un laboratorio de identificación debidamente equipado *in situ*, para realizar la identificación en forma inmediata de los adultos capturados en la red de trampeo de

*[Handwritten signatures and initials on the right margin]*

delimitación y larvas detectadas en el muestreo de frutos. La lista de los insumos y materiales con que se debe contar para la atención de una entrada transitoria de la plaga está establecida en el Anexo IV, asimismo el diagrama de flujo que incluye la implementación del DNE se muestra en el Anexo V.

## **6 PROCEDIMIENTOS DE DELIMITACIÓN**

El uso de los Sistemas de Posicionamiento Global (GPS por sus siglas en inglés) y los sistemas de información geográfica (SIG) en el manejo de la red de trapeo de delimitación y muestreo de frutos son una herramienta fundamental para el diseño, implementación y evaluación de éstas actividades. El GPS permite geo-referenciar el sitio de cada trampa y los sitios de muestreo de frutos mediante las coordenadas geográficas, que después se utilizan como insumo para el SIG. Así mismo, la red de trapeo, los registros de los servicios de las trampas, las capturas por trampa y demás información asociada, debe almacenarse en una base de datos. Por lo anterior estos sistemas de información son útiles para el análisis y toma de decisiones en las estrategias de detección y erradicación.

### **6.1 Por trapeo**

El trapeo de delimitación debe instalarse de inmediato después de oficializada la entrada de la plaga, en los radiales de 1, 4 y 8 kilómetros, sin importar divisiones territoriales. El trapeo que se encuentre instalado con atrayentes específicos para la mosca del Mediterráneo dentro del área delimitada se considerara parte del trapeo de delimitación.

#### **6.1.1 Matriz para trapeo de delimitación, en áreas sin liberación de moscas estériles.**

##### **Primer Radial**

En los 9 km<sup>2</sup> centrales del primer radial de 1 km de la entrada transitoria de la plaga, se instala el trapeo a una densidad de una trampa por cada 5 hectáreas (20 trampas por km<sup>2</sup>). Se colocan trampas cebadas con biolure (Fase IV) y trimedlure (Jackson, panel amarillo y C&C) en una proporción 1:1 para altura igual o inferior a 600 msnm, y una proporción 4:1 para altura superior a 600 msnm (Figura 1 y cuadro 1) las trampas panel amarillo se podrán instalar en parcelas y tramos carreteros, y las trampas C&C en poblados. El número de trampas se ajusta a la disponibilidad de hospedantes y otros sitios de colocación apropiados de cada km<sup>2</sup>, respetando siempre la relación de los diferentes tipos de trampas.

Las trampas se revisarán dos veces por semana, en intervalo de tres y cuatro días, hasta completar un ciclo de vida de la plaga, posteriormente se revisarán cada 7 días hasta completar tres ciclos de vida después de la última captura.

##### **Segundo Radial**

En los 60 km<sup>2</sup> del segundo radial de 4 km de la entrada transitoria de la plaga, se utiliza una densidad de una trampa por cada 10 hectáreas (10 trampas por km<sup>2</sup>). El número de trampas se ajustará a la disponibilidad de hospedantes y otros sitios de colocación apropiados de cada km<sup>2</sup>, se respetará siempre la proporción de trampas cebadas con biolure (Fase IV) y trimedlure (Jackson, panel amarillo o C & C), 1:1 para altura igual o inferior a 600 msnm, y una proporción 4:1 para altura superior a 600 msnm (Figura 1 y cuadro 1) las trampas panel amarillo se podrán instalar en parcelas

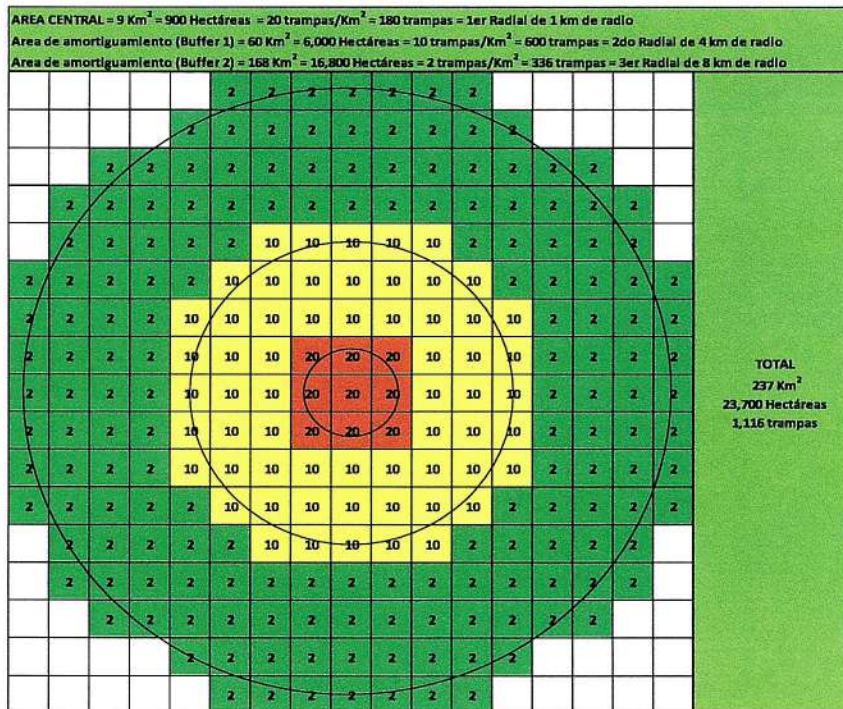
*[Handwritten notes and signatures in blue ink on the right margin, including a large checkmark and several initials.]*



y tramos carreteros, y las trampas C&C en poblados. La revisión de las trampas se realizará cada 7 días, hasta completar tres ciclos de vida de la plaga después de la última captura.

**Tercer Radial**

En los 168 km<sup>2</sup> del tercer radial de 8 km de la entrada transitoria de la plaga, se instalará una densidad de una trampa por cada 50 hectáreas (2 trampas por km<sup>2</sup>). El número de trampas se ajustará a la disponibilidad de hospedantes y otros sitios de colocación apropiados de cada km<sup>2</sup>, respetando siempre la proporción de trampas cebadas con biolure (Fase IV) y trimedlure (Jackson, panel amarillo o C & C) 1:1 para altura igual o inferior a 600 msnm, y una proporción 4:1 para altura superior a 600 msnm (Figura 1 y cuadro 1), las trampas panel amarillo se podrán instalar en parcelas y tramos carreteros, y las trampas C&C en poblados. La revisión de las trampas se realizará cada 7 días, hasta completar tres ciclos de vida de la plaga después de la última captura. En los 3 radiales el servicio a las trampas se realizará de acuerdo a lo establecido en el "Manual de procedimientos para el sistema de detección por trampeo de la mosca del Mediterráneo *Ceratitis capitata* (Wiedemann) en Guatemala, Chiapas y Sur de Tabasco, México", disponible en <https://www.gob.mx/senasica/documentos/estrategia-operativa-mosca-del-mediterraneo?state=published>.



**Figura 1.-** Densidad de trampeo de delimitación en entradas transitorias de la plaga.

*[Handwritten signature and notes]*

**Cuadro 1.-** Proporción de trampas por radiales en trapeo de delimitación sin liberación de moscas del Mediterráneo estériles.

Radiales	Fase IV (Biolure)		Jackson (Trimedlure)		C&C (Trimedlure)		Panel amarillo (Trimedlure)		Total
	< 600 MSNM	> 600 MSNM	< 600 MSNM	> 600 MSNM	< 600 MSNM	> 600 MSNM	< 600 MSNM	> 600 MSNM	
<b>1er radial</b>	90	144	30	12	30	12	30	12	180
<b>2o radial</b>	300	480	100	40	100	40	100	40	600
<b>3er radial</b>	168	269	56	23	56	22	56	22	336
<b>Total</b>	558	893	186	75	186	74	186	74	1116

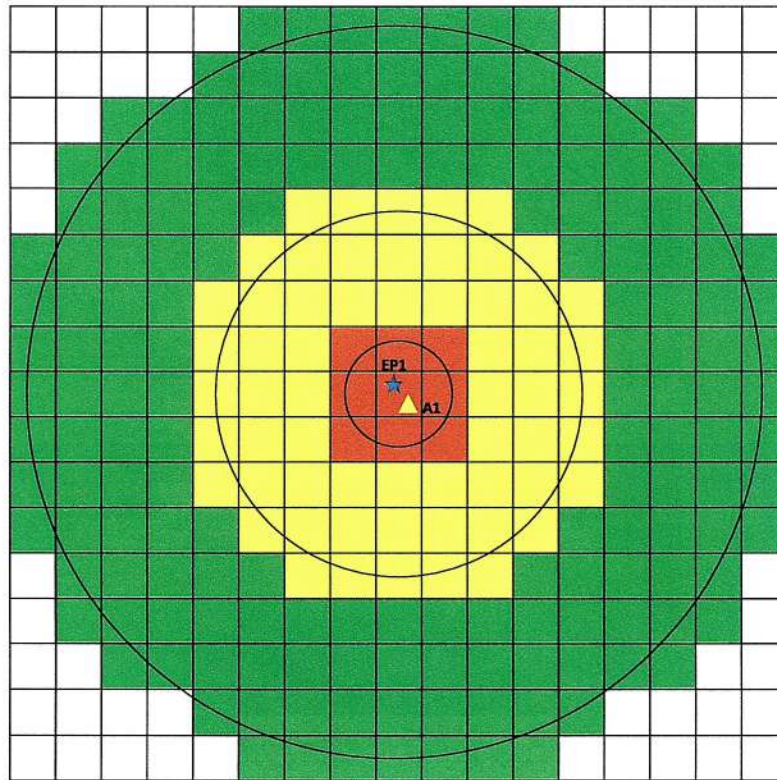
### 6.1.2 Trapeo de delimitación, en áreas con liberación de moscas estériles.

En caso de realizar liberaciones de moscas del Mediterráneo estériles, se debe modificar la proporción y tipo de trampas a utilizar en el trapeo de delimitación que abarque el bloque de liberación y en los primeros dos kilómetros de la periferia del bloque, utilizando una proporción de 9:1 (Fase IV: Jackson), tratando que las trampas Jackson queden lo más uniformemente distribuidas en el bloque de liberación.

La densidad de trampas por km<sup>2</sup> (Figura 1) y el periodo de revisión en el radial 1, 2 y 3, se realizará de la misma manera indicada en el numeral 6.1.1 referente a la matriz para trapeo de delimitación, en áreas sin liberación de moscas estériles.

**6.1.3 Matriz para trapeo de delimitación en caso de una acumulación en el km<sup>2</sup> que dio origen a la entrada de la plaga.**

En caso de que ocurra una acumulación en el km<sup>2</sup> central que dio origen a la entrada de la plaga, se reinicia el periodo de tres ciclos biológicos en el que deberá permanecer activo el trapeo de delimitación y no se realizan cambios en la red de trapeo (Figura 2).

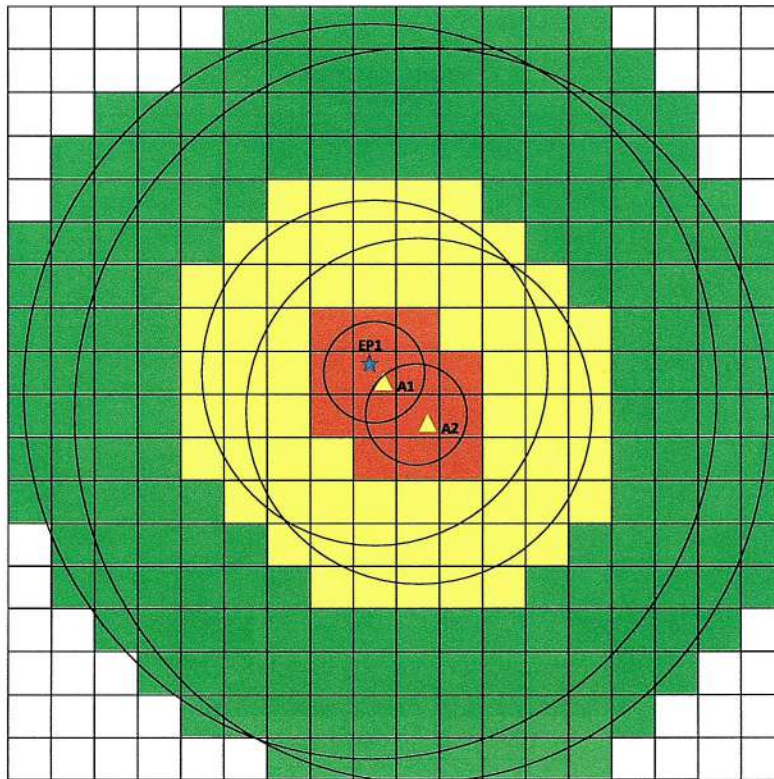


**Figura 2.-** Matriz de trapeo de delimitación en entradas transitorias con acumulación en el km<sup>2</sup> que dio origen a la entrada transitoria de plaga.

**6.1.4 Matriz para trapeo de delimitación en caso de una acumulación en km<sup>2</sup> diferente al que dio origen a la entrada de la plaga y dentro del área de delimitación.**

En caso de registrarse una nueva captura de adultos o el hallazgo de larvas dentro del área delimitada que no sea en el km<sup>2</sup> central que dio origen a la entrada de la plaga, se procederá a elaborar una nueva área de delimitación teniendo como punto central el km<sup>2</sup> de la acumulación (Figura 3).

*[Handwritten signature and initials in blue ink]*



**Figura 3.-** Matriz de trapeo de delimitación en entradas transitorias con acumulación en un  $\text{km}^2$  diferente al que dio origen a la entrada transitoria de plaga.

## 6.2 Por muestreo de frutos

El muestreo de frutos se realizará en los radiales de 1, 4 y 8 kilómetros, sin importar divisiones territoriales. Se muestrearán especies hospedantes de la plaga de acuerdo al Anexo II.

### 6.2.1 Matriz para muestreo dirigido

#### Primer Radial

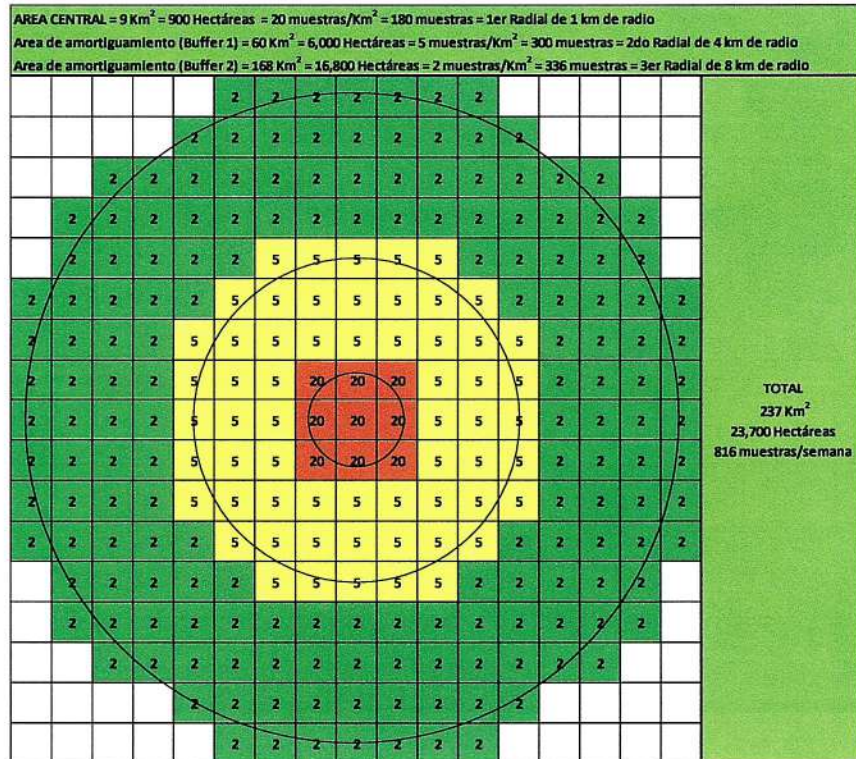
En los  $9 \text{ km}^2$  del primer radial de 1 km de la entrada transitoria de la plaga, se colectan hasta 20 muestras de frutas hospedantes por  $\text{km}^2$  a la semana (180 muestras) (Figura 4 y Cuadro 2). Tomando en cuenta la disponibilidad de frutos hospedantes de la mosca del Mediterráneo, el muestreo se realiza por un periodo de tres ciclos de vida de la plaga después de la última acumulación.

#### Segundo Radial

En los  $60 \text{ km}^2$  del segundo radial de 4 km de la entrada transitoria de la plaga, se colectan hasta 5 muestras de frutas hospedantes por  $\text{km}^2$  semanalmente (300 muestras) (Figura 4 y Cuadro 2), de acuerdo a la disponibilidad de frutos hospedantes de la mosca del Mediterráneo.

**Tercer Radial**

En los 168 km<sup>2</sup> del tercer radial de 8 km de la entrada transitoria de la plaga, se colectan hasta 2 muestras de frutas hospedantes por km<sup>2</sup> a la semana (336 muestras) (Figura 4 y Cuadro 2). En función de la disponibilidad de frutos hospedantes de la mosca del Mediterráneo.



**Figura 4.-** Matriz de muestreo dirigido de frutos hospedantes.

**Cuadro 2.** Número de muestras por radiales

RADIALES	Km <sup>2</sup>	Muestras/km <sup>2</sup>	Muestras/Semana
1er. Radial	9	20	180
2do. Radial	60	5	300
3er. Radial	168	2	336
<b>TOTAL</b>	<b>237</b>	--	<b>816</b>

**7 ACCIONES DE ERRADICACIÓN**

**7.1 Aspersión de spinosad e instalación de estaciones cebo con proteína hidrolizada enzimática o spinosad**

En entradas y acumulaciones, se deben realizar aspersiones terrestres o aéreas de Spinosad cada 7 días en una superficie de 900 hectáreas que comprende el primer radial (9 km<sup>2</sup>), en ambos casos, las aspersiones se realizaran hasta completar tres ciclos de vida después de la última captura.

Handwritten notes and signatures in blue ink.

Para aspersiones terrestres y aéreas la dosis será de 5 y 4 litros por hectárea, respectivamente, con una mezcla de 40% Spinosad y 60 % agua en cobertura total (cuadro 3).

**Cuadro 3.** Dosis de aplicación de cebo selectivo a base de Spinosad en aspersiones terrestres y aéreas.

Tipo de aspersión	Dosis (L de mezcla por Ha)	Spinosad (litros)	Agua (litros)
Terrestre	5	2	3
Aérea	4	1.6	2.4

En caso de presentarse lluvias intensas después de la aplicación, se debe reforzar la estrategia reduciendo el intervalo de aspersiones a 3 ó 4 días, de tal manera que se podrán realizar dos aspersiones por semana.

Además de las aspersiones, deberán instalarse estaciones cebo a una densidad de hasta 25 por hectárea en el radial de 565 metros a partir de la captura inicial y de las acumulaciones que se registren en el área de delimitación. En los km<sup>2</sup> donde no se registren acumulaciones, la densidad será de hasta 5 estaciones cebo por km<sup>2</sup>. Las estaciones cebo se recebarán en un periodo de 8 a 12 semanas.

En caso de emplear la técnica del insecto estéril, se podrá continuar con las aspersiones terrestres y las estaciones cebo permanecerán, considerando las bajas capturas que tienen de machos estériles.

Para implementar tanto las acciones de aspersión terrestre como aspersiones aéreas usar como referencias el "Manual para aspersiones del cebo GF-120 y uso de estaciones cebo para el control de la mosca del Mediterráneo *Ceratitis capitata* (Wiedemann)", disponible en <https://www.gob.mx/senasica/documentos/estrategia-operativa-mosca-del-mediterraneo?state=published>.

## 7.2 Control Mecánico

Se deberá realizar en un radio de 100 m a partir de los sitios con hallazgos de larvas y debe ser dirigido a hospedantes de la mosca del Mediterráneo, durante uno a tres ciclos biológicos de la plaga.

Para el caso de cultivos comerciales, aplica cuando existan frutos de post cosecha o fuera de temporada y en el caso de otros hospedantes sin valor comercial, que son utilizados como ornato, se deben coleccionar los frutos con  $\frac{3}{4}$  de madurez fisiológica cuando están en el árbol y todos los frutos que se encuentran en el suelo.

La destrucción de estados inmaduros, se realizará mediante el enterrado de frutos, se excavará una fosa dentro del área delimitada, con tamaño adecuado de acuerdo al volumen de la fruta coleccionada (3 metros de ancho por 3 metros de largo por 3 metros de profundidad), trasladando a la fosa las bolsas de plástico herméticamente cerradas con frutos coleccionados o la pulpa del café resultado de ésta actividad; debiendo cubrirse con una capa de tierra compactada, mínimo de 25 cm de espesor.

En temporada de cosecha, en beneficios de café y sobre los montículos de pulpa debe aplicarse cal diluida en agua, a razón de 225 g/l litro de agua, con la cantidad necesaria para cubrir completamente la pulpa.



Para mayor referencia consultar el "Manual de procedimientos para el control mecánico de la mosca del Mediterráneo *Ceratitis capitata* Wiedemann", disponible en <https://www.gob.mx/senasica/documentos/estrategia-operativa-mosca-del-mediterraneo?state=published>.

### **7.3 Técnica del Insecto Estéril**

De ser necesario, se realizarán liberaciones de moscas estériles, una vez que la población de la plaga se haya suprimido con los otros métodos de control a un índice mosca por trampa por día (MTD) fértil de máximo 0.05, y se realizará hasta consolidar la erradicación.

Las densidades a liberar estarán en función del MTD fértil, nivel de riesgo de establecimiento, dispersión de la plaga y de la proporción estéril/fértil alcanzada en la semana de liberación anterior. Conforme a los resultados de los parámetros de evaluación de la TIE, la liberación aérea se podrá realizar dos veces por semana además del reforzamiento de esta actividad con la liberación terrestre de adultos estériles.

Para realizar ésta actividad, usar como referencia el "Manual de procedimientos para el control autocida de la mosca del Mediterráneo *Ceratitis capitata* (Wiedemann)", disponible en:

<https://www.gob.mx/senasica/documentos/estrategia-operativa-mosca-del-mediterraneo?state=published>

En áreas con alto riesgo de introducción, establecimiento y dispersión de la plaga, o con antecedentes de registro de la misma en años anteriores, se podrá ampliar el periodo de liberación de moscas estériles, para abarcar la fase de post-erradicación y el periodo de mayor riesgo de ingreso de la mosca del Mediterráneo. Lo anterior tomando como referencia las recomendaciones de los Grupos de Asesores Técnicos Nacionales, Consejo Nacional Consultivo Fitosanitario y del Panel de Expertos Internacionales que la Secretaría considere.

### **7.4. Control biológico**

En sitios con hallazgo de larvas se podrá realizar liberaciones de parasitoides *Diachasmimorpha longicaudata* a densidades de 1,000 a 2,000 hembras voladoras por hectárea, usar como referencia el "Manual Técnico para las operaciones de campo de la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta, sección 4: Control Biológico".

Los responsables de esta actividad deberán de llevar registros de los sitios con liberación de parasitoides y registrar el número de muestras colectadas para cuantificar el parasitismo.

En sitios con acumulaciones por adultos, se podrá instalar dispositivos dispersores del hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana* a densidad de 2 a 4 dispersores por hectárea.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink on the right margin]*

### **7.5. Trampeo masivo para machos (TMM)**

El TMM para el control de la mosca del Mediterráneo, consiste en el uso de trampas panel amarillo con una mezcla de trimedlure líquido y pegamento (stickem) sin insecticida.

La implementación del trampeo masivo, se debe de realizar fuera de los bloques de liberación de moscas estériles y del área buffer de 2 km, con la finalidad de evitar la recaptura de especímenes estériles de *C. capitata*.

El uso de TMM se sugiere como complemento del MIP en aquellos lugares con mayor recurrencia de plaga (adultos y larvas), así como en lugares donde no permiten la aspersión terrestre y/o la instalación de estaciones cebo con spinosad o proteína hidrolizada.

El periodo de recebado del TMM será cada 7 días en lugares con temperaturas máximas diarias de 28-43 °C o 14 días en lugares con temperaturas máximas diarias de 6-24 °C.

El TMM se aplicará en una superficie de 25 hectáreas a densidad de 4 a 15 trampas por hectárea, considerando los siguientes factores: Población de la plaga, disponibilidad de hospedantes y anuencias. Se considera como punto central el lugar de la entrada de plaga o acumulación y se mantendrán operativas durante dos ciclos biológicos de la plaga, a partir de la última captura de adultos o hallazgo de larvas.

Para la instalación de las trampas en campo, en la medida de lo posible de acuerdo a las características topográficas del terreno y de contar con los permisos, la instalación se debe de realizar de manera homogénea empleando la cuadrícula de 25 Ha., en arboles perennifolios, de preferencia a bajas alturas para obtener un mayor porcentaje de capturas de especímenes fértiles de la plaga.

### **9 TRAMPEO DE COMPROBACIÓN.**

El objetivo de este trampeo es verificar que la plaga ha sido erradicada. Se instalarán hasta 20 trampas dentro de un radio de 565 m a partir del origen de cada acumulación. La relación de atrayentes biolure: trimedlure será de 1:1 en altitudes igual o menor a 600 msnm y, de a 4:1 en altitudes superiores a 600 msnm. Para el caso de atrayente trimedlure, se utilizarán panel amarillo en parcelas y carreteras y, C&C en poblados. Las trampas panel amarillo podrán ser cebadas con trimedlure de 3 gramos o trimedlure líquido mezclado con el pegamento. Este trampeo estará vigente durante un ciclo biológico de la plaga.

### **10 ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN**

La divulgación se orientará a lograr el acceso a los municipios o localidades ubicadas dentro del área de delimitación y a mantener la aceptación de las actividades de detección y erradicación de la plaga.

La actividad es importante, debido a la diversidad de grupos y organizaciones sociales en el territorio nacional. A través de los canales oficiales de la Secretaría, Es

*[Handwritten signature and initials in blue ink]*



necesario mantener informadas a las autoridades locales, municipales, estatales y federales, para que, de ser necesario, colaboren con las acciones del DNE.

La estrategia de divulgación y relaciones públicas se basará en dos componentes:

**Componente Informativo:** Se informará y sensibilizará a la población en general, sobre la importancia de las acciones para la erradicación de la entrada de la plaga, con el fin de fomentar el apoyo de las comunidades en donde se ejecutan las mismas. Este componente comprenderá el manejo de medios masivos (spots en radio y televisión) y la elaboración de material de divulgación en medios impresos.

**Componente Social:** El objetivo de este componente consiste en obtener el apoyo social para ejecutar las acciones del DNE, a través de reuniones con autoridades y líderes comunitarios, pláticas divulgativas, talleres informativos, visitas focalizadas y distribución de medios impresos en las zonas de trabajo.

## 11 FLUJO DE LA INFORMACIÓN GENERADA

Los resultados diarios de las actividades del DNE, se reportarán en el formato de seguimiento e informe diario de actividades de detección y control (Anexo VI), la información se capturará en el sistema SARTec-OP u otro sistema que la DGSV determine, con el fin de que el Coordinador Nacional y el Coordinador Regional puedan analizar los datos y tomar decisiones de manera conjunta e inmediata.

## 12 ERRADICACIÓN DE LA PLAGA

Una entrada transitoria de la plaga de la mosca del Mediterráneo se reconoce como erradicada cuando se cumplan cuatro ciclos biológicos de ausencia de la plaga a partir de la última acumulación (incluye un ciclo de comprobación), calculados a través del modelo días grado, como lo establece el modelo de Tassan *et al* (1983), que se toma como referencia internacional, basado en la acumulación de días grado a partir de la diferencia de temperaturas diarias (mínima y máxima) menos el umbral térmico establecido para la mosca del Mediterráneo (Cuadro 4).

La fórmula simplificada del modelo días grado es la siguiente:

$$\text{MODELO DIAS GRADO} = \frac{\text{TEMPERATURA MÁXIMA} + \text{TEMPERATURA MÍNIMA}}{2} - \text{UMBRAL TÉRMICO}$$

**Cuadro 4.** Umbrales térmicos y unidades calor para mosca del Mediterráneo.

Estado biológico	Umbral térmico (°C)	Días grado	Fuente de temperatura
Madurez sexual (Preoviposición)	16.6	44.2	Aire
Huevo-Larva	9.7	142.8	Aire
Pupa	9.7	182.4	Suelo

### **13 DECLARATORIA DE ERRADICACIÓN DE LA PLAGA**

Para determinar la ausencia de la mosca del Mediterráneo mediante el sistema de vigilancia oficial, la Dirección del Programa Nacional de Moscas de la Fruta realizará los trámites correspondientes para que se publique la declaratoria de erradicación de la entrada transitoria de la plaga, en el Diario Oficial de la Federación.

Será facultad de la Dirección General de Sanidad Vegetal el continuar con un trampeo de confirmación de la erradicación por un periodo adicional

### **14 DIRECTORIO DEL DISPOSITIVO NACIONAL DE EMERGENCIA**

#### **Coordinación Nacional (Dirección del Programa Nacional de Moscas de la Fruta)**

Teléfono: (55) 50 90 30 00 Ext. 51380 y 51381

Correo electrónico: maritza.juarez@senasica.gob.mx

Dirección: Programa Moscamed. Carretera a Puerto Madero, km 19.8, Predio El Carmen, Cantón Leoncillos, C.P. 30700 Tapachula, Chiapas.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink on the right margin]*

## 15 REFERENCIAS

IAEA 2003. Trapping guidelines for area-wide fruit fly programmes. International Atomic Energy Agency. Vienna, Austria.

Flores, B. S, *et al.* 2012. Uso de Dispositivos Auto-inoculadores y Moscas Estériles Vectores de Conidios de *Beauveria bassiana* para el Manejo Integrado de la Mosca del Mediterráneo

SAGARPA-SENASICA-DGSV, 2017 Manual Técnico del Trampeo Preventivo contra Moscas Exóticas de la Fruta. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación-Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria-Dirección General de Sanidad Vegetal. Disponible para consulta en <https://www.gob.mx/senasica/documentos/estrategia-operativa-moscas-exoticas-de-la-fruta-78809>

SAGARPA, 2000 Norma Oficial Mexicana 076 por la que se establece el Sistema preventivo y dispositivo nacional de emergencia contra las moscas exóticas de la fruta. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Diario Oficial de la Federación. México, D.F. 3 de abril de 2000. NOM-076-FITO-1999,

PROGRAMA REGIONAL MOSCAMED, 2015. Manual para aspersiones del cebo GF-120 y uso de estaciones cebo para el Control de la mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata* Wied.). Programa Regional Moscamed Guatemala-México-Estados Unidos. Disponible para consulta en <https://www.gob.mx/senasica/documentos/estrategia-operativa-mosca-del-mediterraneo?state=published>

PROGRAMA REGIONAL MOSCAMED, 2015. Manual de procedimientos para el Control Mecánico de la Mosca del Mediterráneo *Ceratitis capitata* Wiedemann. Programa Regional Moscamed Guatemala-México-Estados Unidos. Disponible para consulta en <https://www.gob.mx/senasica/documentos/estrategia-operativa-mosca-del-mediterraneo?state=published>

PROGRAMA REGIONAL MOSCAMED, 2021. Manual de Comunicación Social México-Guatemala. Programa Regional Moscamed Guatemala-México-Estados Unidos. Disponible para consulta en <https://www.gob.mx/senasica/documentos/estrategia-operativa-mosca-del-mediterraneo?state=published>

PROGRAMA REGIONAL MOSCAMED, 2015. Manual para la Determinación de Fertilidad o Esterilidad de Adultos de la mosca del Mediterráneo *Ceratitis capitata* (Wiedemann). Programa Regional Moscamed Guatemala-México-Estados Unidos. Disponible para consulta en <https://www.gob.mx/senasica/documentos/estrategia-operativa-mosca-del-mediterraneo?state=published>

PROGRAMA REGIONAL MOSCAMED, 2021. Manual de procedimientos para la identificación de larvas y pupas de la mosca del Mediterráneo *Ceratitis capitata* (Wiedemann). Programa Regional Moscamed Guatemala-México-Estados Unidos. Disponible para consulta en <https://www.gob.mx/senasica/documentos/estrategia-operativa-mosca-del-mediterraneo?state=published>

PROGRAMA REGIONAL MOSCAMED, 2018. Manual de procedimientos para el Control Autocida de la mosca del Mediterráneo *Ceratitis capitata* (Wiedemann). Programa Regional Moscamed Guatemala-México-Estados Unidos. Disponible para

A  
G  
L  
M  
N

consulta en <https://www.gob.mx/senasica/documentos/estrategia-operativa-mosca-del-mediterraneo?state=published>

PROGRAMA REGIONAL MOSCAMED, 2021. Manual de procedimientos para el muestreo de frutos hospedantes de la mosca del Mediterráneo *Ceratitis capitata* (Wiedemann). Programa Regional Moscamed Guatemala-México-Estados Unidos. Disponible para consulta en <https://www.gob.mx/senasica/documentos/estrategia-operativa-mosca-del-mediterraneo?state=published>

PROGRAMA REGIONAL MOSCAMED, 2017 Manual de procedimientos para el sistema de detección por trampeo de la mosca del Mediterráneo *Ceratitis capitata* (Wiedemann) en Guatemala, Chiapas y Sur de Tabasco, México. Programa Regional Moscamed Guatemala-México-Estados Unidos. Disponible para consulta en <https://www.gob.mx/senasica/documentos/estrategia-operativa-mosca-del-mediterraneo?state=published>

PROGRAMA REGIONAL MOSCAMED, 2016 Protocolo para la erradicación de entradas transitorias en área libre de la mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata* Wiedemann) en Chiapas, Sur de Tabasco y Guatemala. Programa Regional Moscamed Guatemala-México-Estados Unidos. Disponible para consulta en <https://www.gob.mx/senasica/documentos/estrategia-operativa-mosca-del-mediterraneo?state=published>

Tassan, R. L. *et al.* 1983. Mediterranean fruit fly life cycle estimations for the California eradication program. CEC/IOBC Symposium Athens. Pp. 564-570.

*[Handwritten signature and initials]*

**16 ANEXOS**

**Anexo I. Formato para el registro de capturas de especímenes sospechosos de mosca del Mediterráneo**

**DIRECCION GENERAL DE SANIDAD VEGETAL  
PROGRAMA MOSCAMED**



**AGRICULTURA**



**SENASICA**

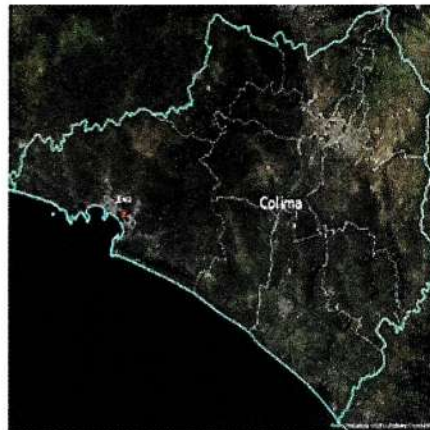
SARTEC

**INFORMACION DE LA ENTRADA DE PLAGA No. 1**

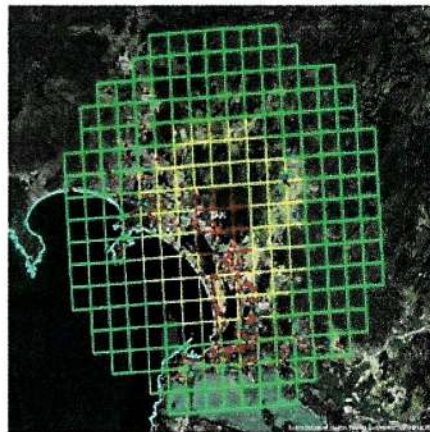
SEMANA: 14/21

FECHA: 08-04-2021

TIPO DE TRAMPEO:..... TRAMPEO NORMAL  
 CLAVE CUADRANTE:..... +27.55  
 KM2:..... 85  
 AREA:..... LIBRE  
 RUTA:..... 6  
 LUGAR:..... VALLE DE LAS GARZAS BIII  
 MUNICIPIO:..... SUNUAPA  
 ESTADO:..... COLIMA  
 PROPIETARIO:..... S/P  
 ÁRBOL DONDE ESTÁ COLOCADA LA TRAMPA:..... ALMENDRA TROPICAL  
 No. DE TRAMPA:..... 26  
 CODIGO REGIONAL:..... MX0601958ME  
 TIPO DE TRAMPA:..... C&C  
 ATRAYENTE:..... TRIMEDLURE  
 REVISOR:..... IRVING RODOLFO NUÑEZ MARTINEZ  
 FECHA DE REVISIÓN ANTERIOR:..... 23/03/2021  
 FECHA DE REVISIÓN:..... 06/04/2021  
 FECHA DE IDENTIFICACIÓN:..... 08/04/2021  
 DIAS DE EXPOSICIÓN:..... 14  
 ORDENADOR:..... ERIC FERNANDO LÓPEZ VILLOBOS  
 IDENTIFICADOR:..... ERIC FERNANDO LÓPEZ VILLOBOS



ESTADO: COLIMA



**COORDENADAS:**  
 LATITUD:..... 19.10419000  
 LONGITUD:..... -104.20115000  
 ALTITUD:..... 37msnm

**RESULTADO:**

**DIAGNÓSTICO DE HEMBRA**

CANTIDAD	ORDEN	FAMILIA	GENERO/ESPECIE	RESULTADO	EDAD FISIOLÓGICA APROX.	OVOCITOS MADUROS	PRESENCIA DE ESPERMA EN ESPERMATECA	MADUREZ SEXUAL
1	Diptera	Tephritidae	Ceratitis capitata	Ferri	10-12 DIAS	120.0 DER. 0	EN NINGUNA	MADURA

ELABORADO POR: TEÓDULO RECINOS MARTÍNEZ

*[Handwritten signature and notes on the right margin]*

**Anexo II.** Listado de hospedantes primarios y secundarios de la mosca del Mediterráneo

**Primarios**

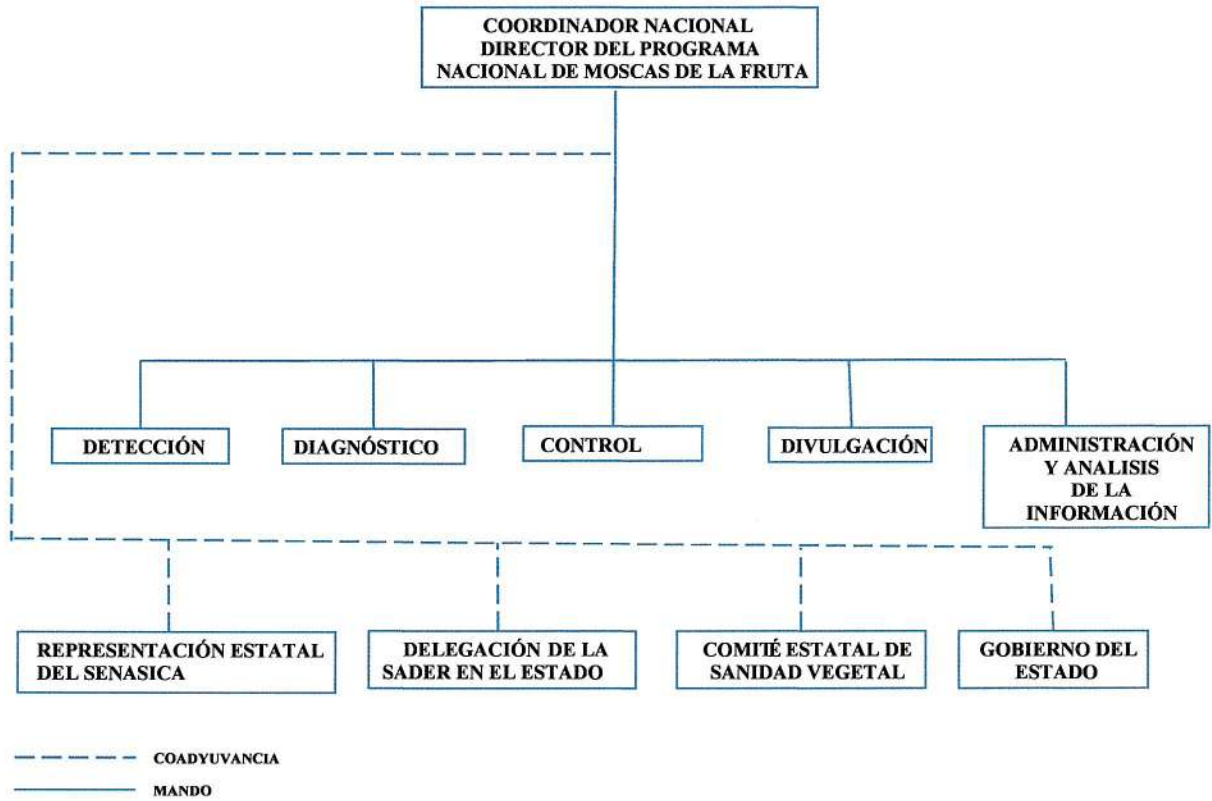
Nombre común	Nombre científico	Referencia
Café	<i>Coffea arabica</i> L.	Eskafi & Cunningham 1987, Liquido et al. 1990.
Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i> L.	Eskafi & Cunningham 1987, Liquido et al. 1990, Toruño 2002, White & Elson-Harris 1992.
Guayaba	<i>Psidium guajava</i> L.	Eskafi & Cunningham 1987, Liquido et al. 1990, Oroño et al. 2006.
Pera	<i>Pyrus comunis</i> L.	White & Elson-Harris 1992, Toruño 2002, Liquido et al. 1990, Eskafi & Cunningham 1987, Oroño et al. 2006
Durazno	<i>Prunus pérsica</i> (L) Batsch.	Eskafi & Cunningham 1987, Liquido et al. 1990, Oroño et al. 2006.
Naranja dulce	<i>Citrus sinensis</i> L,	Eskafi & Cunningham 1987, Liquido et al. 1990, Toruño 2002, Oroño et al. 2006.
Naranja agria	<i>Citrus aurantium</i> L.	Eskafi & Cunningham 1987, Toruño 2002, Oroño et al. 2006
Mandarina	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Eskafi & Cunningham 1987, Liquido et al. 1990.

**Secundarios**

Nombre común	Nombre científico	Referencia
Lima	<i>Citrus aurantifolia</i>	Eskafi & Cunningham 1987, Liquido et al. 1990.
Matazano	<i>Casimiroa edulis</i> Llave & Lex	Toruño 2002, White & Elson-Harris 1992, Eskafi & Cunningham 1987, Liquido et al. 1990.
Limón mandarina	<i>Citrus</i> sp.	
Toronja	<i>Citrus paradisi</i> Macfady	Toruño 2002, Liquido et al. 1990, Eskafi & Cunningham 1987, Oroño et al. 2006
Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	Eskafi & Cunningham 1987, Liquido et al. 1990, Oroño et al. 2006.
Calamondín	<i>Citrofortunella mitis</i> Blanco	Liquido et al. 1990
Pomarrosa	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	Eskafi & Cunningham 1987, Liquido et al. 1990, White & Elson-Harris 1992, Toruño 2002.
Almendra tropical	<i>Terminalia catappa</i> L.	Eskafi & Cunningham 1987, Liquido et al. 1990, White & Elson-Harris 1992.
Manzana silvestre	<i>Malus sylvestris</i> Miller	Eskafi & Cunningham 1976, Liquido et al. 1990, Oroño et al. 2006
Chicozapote	<i>Manilkara zapota</i> (L.) P. Royen	Toruño 2002, White & Elson-Harris 1992.
Níspero	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb) Lindley	Eskafi & Cunningham 1987, Toruño 2002, Liquido et al. 1990, White & Elson-Harris 1992, Oroño et al. 2006.
Jocote	<i>Spondias purpurea</i> L.	White & Elson-Harris 1992
Persimón	<i>Diospyros kaki</i> L.	White & Elson-Harris 1992, Eskafi & Cunningham 1987, Liquido et al. 1990, Oroño et al. 2006.
Lima dulce	<i>Citrus limetta</i> Risso	White & Elson-Harris 1992
Naranja lima	<i>Citrus</i> sp.	
Pomelo	<i>Citrus maxima</i> (Burman) Merr.	Eskafi & Cunningham 1987, liquido et al. 1990.
Comida de iguana	<i>Casearia arguta</i> Kunth	

**NOTA:** El listado estará sujeto a modificaciones por parte de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

**Anexo III. Estructura organizacional para el DNE**



*[Handwritten signature and initials on the right margin]*

**Anexo IV. Equipos, materiales e insumos**

Consecutivo	Concepto	Unidad de medida	Cantidad
1	Vehículo Pick Up 4x4	Vehiculos	25
2	Diesel/gasolina	lt	67,500
3	Microscopio estereoscopico	Pza	2
4	Microscopio epifluorescente	Pza	2
5	Microscopio compuesto	Pza	2
6	Planta generadora de energia eléctrica	Pza	2
7	Banda Ancha Móvil	Pza	4
8	Disco duro o memoria externa	Pza	2
9	Computadoras/Laptop	Pza	6
10	Videoprojector	Pza	1
11			
12	Impresora/multifuncional	Pza	2
13	GPS	Pza	30
14	Mochilas de apersión	Pza	40
15	Parihuélas	Pza	4
16	Kit de herramientas	Pza	1
17	Toneles de spinosad de 200 lt c/u	Tonel	200
18	Garrafas de Proteina Hidrolizada Enzimatica de 20 lt c/u	Garrafas	900
19	Botellas pet de 600 ml	Piezas	60,000
20	Alambre galvanizado calibre 14	Kg	1300
21	Equipo para tratamiento hidrotérmico (tina gavanizada No. 8, Cilindro de gas de 30 kg, manguera de 4 metros, regulador de gas, quemador, triple)	Pza	2
22	Probeta graduada de 50ml	Pza	20
23	Aceto - orceína	Lt	0.25
24	Agua destilada	Lt	20
25	Agujas de disección	Pza	2
26	Alcohol al 96%	Lt	40
27	Bálsamo de Canadá	Lt	0.25
28	Guantes de látex #7	Par	500

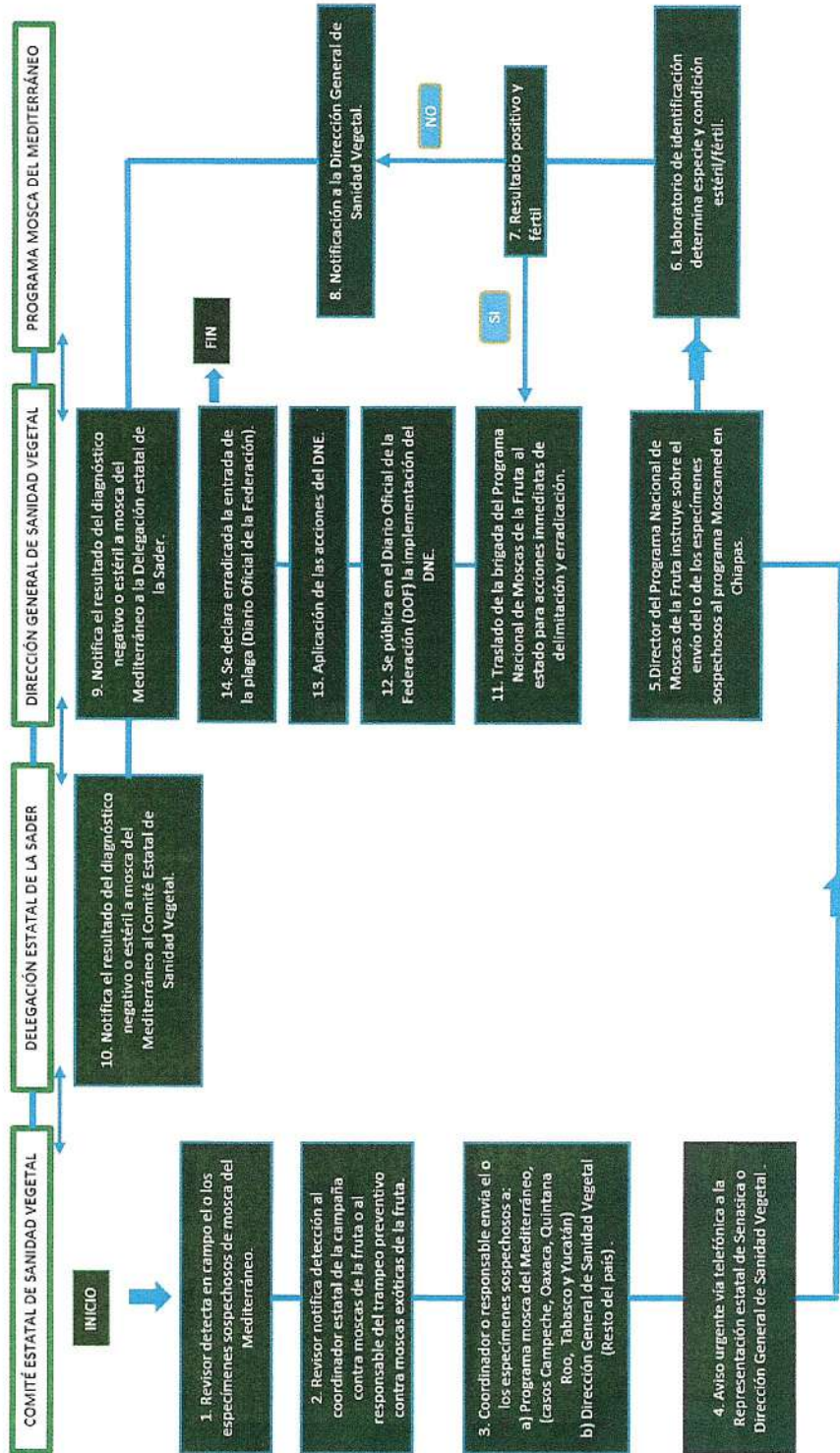
Consecutivo	Concepto	Unidad de medida	Cantidad
29	Guantes de látex #8	Par	500
30	Lactofenol	Lt	0.25
31	Pinza de Punta fina #5	Pza	4
32	Pizeta de 500 ml	Pza	5
33	Xilol	Lt	0.25
34	Charolas de disección	Pza	4
35	Cuchillos	Pza	4
36	Pinza de sisección #12	Pza	10
37	Pinza de punta de 8"	Pza	25
38	Cajas de Plástico de 42 Lt	Pza	25
39	Extensiones de 3 m	Pza	25
40	Bolsas de 30x40	Kg	150
41	Bolsas de 90x120	Kg	300
42	Etiquetas adhesivas	Rollo	50
43	Franela	Metro	50
44	Frasco entomologico de 50 ml	Pza	150
45	Lapiceros	Pza	100
46	Mesa plegable	Pza	4
47	Palas	Pza	5
48	Picos	Pza	5
49	Pilas recargables AA	Pza	60
50	Cargador de baterias	Pza	10
51	Plumon Permanente	Pza	50
52	Ribbons	Pza	25
53	Rollos de etiquetas	Pza	50
54	Impresora de etiquetas	Pza	2
55	Silla plegable	Pza	10
56	Plazas para personal eventual	Plaza	100

TRAMPEO	MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	TOTAL TRAMPAS INSTALADAS	ZONA				PARA 6 MESES	REQUERIDO PARA 6 MESES MAS 10%
				7 dias	MAT. REQUERIDO	3 DIAS	PARA 1 MES		
JACKSON	PRISMAS	PZAS.	125	105	105	20	125	750	825.0
	LAMINILLAS CARA AMARILLABLANCA	PZAS.			420		200	3,720	4,092.0
	TRIMEDLURE SOLIDO (CAPSULAS)	PZAS.			105		20	250	275.0
	STIKEM	GRS.			1,260		600	11,160	12,276.0
	CANASTILLAS DE PLASTICO	PZAS.			105		20	125	137.5
FASE CUATRO	BIOLURE UNIPACK	PZAS.	744	624	624	120	120	1,488	1,636.8
	TRAMPAS FASE IV PLASTICAS	PZAS.			624		120	744	818.4
	LAMINILLAS	PZAS.			2,496		1,200	22,176	24,393.6
	STIKEM	GRS.			4,992		2,400	44,352	48,787.2
PANEL AMARILLO	PLACA O PANEL	PZAS.	124	104	416.00	20	200	3,696	4,065.6
	TRIMEDLURE SOLIDO (CAPSULAS)	PZAS.			104.00		20	124	136.4
	PLATOS	PZAS.			104.00		20	124	136.4
	STIKEM	GRS.			5,408.00		2,600	48,048	52,852.8
	CANASTILLAS DE PLASTICO	PZAS.			104		20	124	136.4
C & C	CUERPO NEGRO	PZAS.	123	103	103	20	20	123	135.3
	PANEL O PLACAS AMARILLAS	PZAS.			824		400	7,344	8,078.4
	PLACAS TRIMEDLURE	PZAS.			103		20	246	270.6
	STIKEM	GRS.			21,424		10,400	190,944	210,038.4
<b>TOTAL</b>			<b>1,116</b>	<b>936</b>	<b>180</b>				

Nota: Las cantidades están en función del número de entradas y acumulaciones de la plaga que se registren en la zona, topografía, disponibilidad de hospedantes, áreas agrícolas, zonas urbanas, barreras físicas, entre otros.



**Anexo V. Diagrama de flujo general ante la detección de entradas transitorias de la mosca del mediterráneo *Ceratitis capitata***



*[Handwritten signature]*

**ANEXO VI. Formato de seguimiento e informe diario de actividades del DNE**

Fecha								Acumulado Semanal	Acumulado General
<b>TRAMPEO</b>									
Instaladas									
En operación									
Programadas a revisar									
Revisadas									
Extraviadas									
Otros motivos									
% Revisión									
Trampas con captura <i>C. capitata</i>									
Adultos capturados <i>C. capitata</i>									
Adultos estériles recapturados <i>C. capitata</i>									
<b>MUESTREO DE FRUTOS</b>									
Muestras de fruta colectada (No)									
Muestras de fruta disectada (No)									
Muestras de fruta colectada (Kg)									
Muestras infestadas (No)									
Larvas de <i>C. capitata</i>									
<b>CONTROL MECÁNICO</b>									
kg de fruta destruída									
<b>LIBERACIÓN AÉREA DE MOSCAS ESTÉRILES (<i>C. capitata</i>)</b>									
Cantidad de pupa empacada (millones)									
Cantidad de adultos liberados (millones)									
<b>LIBERACIÓN TERRESTRE DE MOSCAS ESTÉRILES (<i>C. capitata</i>)</b>									
Cantidad de pupa empacada (millones)									
Cantidad de adultos liberados (millones)									
<b>LIBERACIÓN TERRESTRE DE PARASITOIDES (<i>Diachasma morpho longicaudata</i>)</b>									
Cantidad de pupa empacada (millones)									
Cantidad de adultos liberados (millones)									
<b>ASPERSIÓN TERRESTRE Y/O AEREA CON SPINOSAD</b>									
Superficie asperjada (Ha)									
Volumen de mezcla asperjada (Litros)									
Volumen de spinosad utilizado (Litros)									
<b>ESTACIONES CEBO CON PROTEINA HIDROLIZADA</b>									
Instaladas									
En operación									
Desinstaladas									
Recebadas									
Volumen de producto utilizado (Litros)									
Revisadas									
EC con capturas									
Adultos capturados <i>C. capitata</i>									
<b>DISPOSITIVOS DISEMINADORES DE <i>Beauveria bassiana</i></b>									
Instaladas									
Recebadas									
Volumen de producto utilizado (Kg.)									
<b>TRAMPEO MASIVO PARA MACHOS</b>									
Instaladas									
En operación									
Recebadas									
Desinstaladas									
Volumen de producto utilizado (Litros)									
TMM con captura									
Adultos capturados <i>C. capitata</i>									
<b>NOTA</b>									
Entradas de plaga acumuladas									
Acumulaciones									
Adultos capturados <i>C. capitata</i>									
Larvas de <i>C. capitata</i>									

H  
 G  
 L  
 T