



PROGRAMA MOSCAMED
GUATEMALA – MÉXICO – ESTADOS UNIDOS

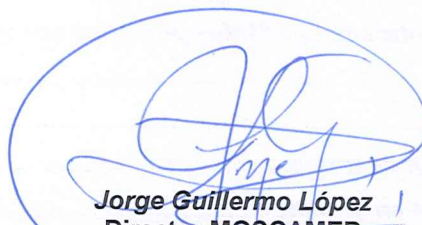
**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL MUESTREO DE FRUTOS
HOSPEDANTES DE LA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO *Ceratitis capitata*
(Wiedemann)**

(Clave: MTG-OC-MDM-01, Versión: 01)

ESTE DOCUMENTO FUE APROBADO POR EL CONSEJO DE DIRECTORES

EL 29 DE OCTUBRE DE 2021:


José Luis Quintero Fong
Director MOSCAMED
SADER-SENASICA
MÉXICO


Jorge Guillermo López
Director MOSCAMED
MAGA-VISAR
GUATEMALA


Digitally signed by
Catherine A.
Marzolf
Date: 2021.12.01
11:51:57 -06'00'
Catherine Marzolf
Director MOSCAMED
USDA-APHIS
EE.UU

AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL




MINISTERIO DE
AGRICULTURA,
GANADERÍA
Y ALIMENTACIÓN



 PROGRAMA MOSCAMED GUATEMALA – MÉXICO – ESTADOS UNIDOS	Clave: MTG-OC-MDM-01
	Grupo Técnico del Programa Moscamed MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL MUESTREO DE FRUTOS HOSPEDANTES DE LA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO <i>Ceratitis capitata</i> (Wiedemann)

INDICE

1. Introducción	3
2. Objetivos	3
2.1. De la actividad	3
2.2. Del manual	3
3. Áreas de trabajo.....	3
4. Tipos de muestreo.....	3
4.1 Muestreo general.	3
4.2 Muestreo sistemático.	3
4.3 Muestreo dirigido	4
5. Hospedantes primarios y secundarios en el área de influencia del Programa Moscamed.....	4
Primarios	4
Secundarios	4
6. Superficie a muestrear	5
7. Caracterización del área a muestrear.....	5
8. Metodología para muestreo de cerezas de café.....	6
9. Metodología para muestreo de otros hospedantes primarios por semana	6
10. Duración del muestreo dirigido	7
11. Organización del personal.....	7
12. Material y equipo de recolección de frutos.....	7
13. Procedimiento para el muestreo en el campo.....	8
13.1 Criterios generales para el muestreo.....	8
13.2 Realización del muestreo de frutos	8
13.3 Recomendaciones para la realización del muestreo y manejo de las muestras del campo.....	10
14 Funciones y responsabilidades del personal técnico.....	10
14.1 Supervisor del sistema de detección por muestreo.....	10
14.2 Muestreador de frutos	11
15 Anexos.....	12

 <p style="text-align: center;">PROGRAMA MOSCAMED GUATEMALA – MÉXICO – ESTADOS UNIDOS</p>	Clave: MTG-OC-MDM-01
Grupo Técnico del Programa Moscamed	Versión: 01
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL MUESTREO DE FRUTOS HOSPEDANTES DE LA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO <i>Ceratitis capitata</i> (Wiedemann)	Emisión: Julio, 2021 Página: 3 de 15

1. Introducción

La presencia de la plaga mosca de la fruta del Mediterráneo *Ceratitis capitata* (Wiedemann), ocasiona pérdidas de cosechas y dificulta el intercambio comercial entre áreas infestadas y libres; por lo cual, fue creado el Programa Moscamed con el objetivo de suprimirla y erradicarla de Guatemala y, mantener el estatus de país libre a México, aplicando el manejo integrado de plagas.

El Programa actúa con tecnología que está integrada por una serie de acciones coordinadas y compatibles con el medio ambiente. Cada una de estas acciones tiene como marco de referencia los manuales de procedimientos elaborados por técnicos del Programa Moscamed.

2. Objetivos

2.1. De la actividad

- a) Detectar, delimitar y corroborar la presencia o ausencia de la mosca del Mediterráneo en su estado de larva.
- b) Complementar la información del trapeo en la caracterización de entradas de la plaga (brotes y detecciones).
- c) Determinar el grado de infestación y nivel de daño en áreas infestadas.

2.2. Del manual


Disponer de un documento técnico operativo para realizar el muestreo a hospedantes de la mosca del Mediterráneo.

3. Áreas de trabajo

En área libre el muestreo sistemático se realizará en aquellos kilómetros de alto riesgo, además del muestreo dirigido cuando se registren entradas de plaga. El muestreo en las áreas de baja prevalencia, supresión y monitoreo se realizará siempre que los recursos económicos lo permitan.

4. Tipos de muestreo

- 4.1 **Muestreo general** es el aplicado para todos los posibles hospedantes de pericarpio blando en una determinada región. Este muestreo es empleado por los programas que inician actividades.
- 4.2 **Muestreo sistemático** es el realizado para determinar el grado de preferencia de la plaga, clasificando hospedantes primarios, secundarios u ocasionales. También estudia

 PROGRAMA MOSCAMED GUATEMALA – MÉXICO – ESTADOS UNIDOS	Clave: MTG-OC-MDM-01
	Grupo Técnico del Programa Moscamed
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL MUESTREO DE FRUTOS HOSPEDANTES DE LA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO <i>Ceratitis capitata</i> (Wiedemann)	Emisión: Julio, 2021
	Página: 4 de 15

la fenología de los hospedantes y su relación en la fluctuación de la plaga en estado de larva. Usado en programas de acción en su etapa inicial y media o en áreas de avance donde se desconoce la información que proporciona.

- 4.3 **Muestreo dirigido** es el aplicado a los hospedantes primarios y secundarios preferidos de la plaga en el kilómetro cuadrado físico central (radial de 565 m), para delimitar la infestación de un sitio o comprobar la erradicación de la plaga. También para medir niveles de daño y su relación con la fenología del hospedante. Usado en programas de acción avanzados en procesos de erradicación y ampliación de áreas libres y baja prevalencia, como es este Programa Moscamed.

5. Hospedantes primarios y secundarios en el área de influencia del Programa Moscamed


Cuadro 1. Hospedantes primarios y secundarios de la mosca del Mediterráneo en el área de influencia del Programa Moscamed.

Hospedantes Primarios

Nombre común	Nombre científico
Café	<i>Coffea arabica</i>
Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>
Guayaba	<i>Psidium guajaba</i>
Mandarina	<i>Citrus reticulata</i>
Naranja dulce	<i>Citrus sinensis</i>
Naranja agria	<i>Citrus aurantium</i>
Pera	<i>Pyrus communis</i>
Durazno	<i>Prunus pérsica</i>

Hospedantes Secundarios

Nombre común	Nombre científico
Lima	<i>Citrus aurantifolia</i>
Matasano	<i>Casimiroa edulis</i>
Limón mandarina	<i>Citrus sp.</i>
Toronja	<i>Citrus paradisi</i>
Mango (criollo)	<i>Mangifera indica</i> var. <i>Criollo</i>
Calamodín o naranja china	<i>Citrofortunella mitis</i>
Pomarrosa	<i>Syzygium jambos</i>
Almendro tropical	<i>Terminalia catappa</i>

 PROGRAMA MOSCAMED GUATEMALA – MÉXICO – ESTADOS UNIDOS	Clave: MTG-OC-MDM-01
	Grupo Técnico del Programa Moscamed
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL MUESTREO DE FRUTOS HOSPEDANTES DE LA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO <i>Ceratitis capitata</i> (Wiedemann)	Emisión: Julio, 2021
	Página: 5 de 15

Manzana criolla	<i>Malus sylvestris</i>
Chicozapote	<i>Manilkara zapota</i>
Níspero	<i>Eriobotrya japonica</i>
Jocote	<i>Spondias purpurea</i>
Persimón	<i>Diospyros kaki</i>
Lima limón	<i>Citrus sp.</i>
Naranja lima	<i>Citrus sp.</i>
Pomela	<i>Citrus maxima.</i>
Comida de iguana	<i>Casearia arguta</i>

6. Superficie a muestrear

En el muestreo sistemático la superficie de trabajo será cada kilómetro cuadrado con alto nivel de riesgo por su historial de recurrencia de la plaga.


El kilómetro cuadrado se subdividirá en cinco o diez partes, las cuales serán caracterizadas con la cantidad y especies de hospedantes primarios disponibles con el estado fenológico en que se encuentran.

El muestreo dirigido tendrá como geo-referencias cada trampa instalada según los criterios de riesgo y que haya detectado moscas silvestres adultas. Por tanto, la superficie a muestrear serán 10 hectáreas alrededor de cada una de las trampas de delimitación o comprobación que haya detectado plaga en el km².

7. Caracterización del área a muestrear

Recorrer el área para planificar el muestreo con la mayor cantidad de información sobre los siguientes aspectos:

- a) Vías de comunicación.
- b) Geografía del terreno, ríos, fuentes de agua, cañones, montañas.
- c) Composición de la vegetación en general.
- d) Distribución y densidad de hospedantes primarios
- e) Centros de mercadeo y de acopio de fruta.
- f) Fenología de los hospedantes primarios.
- g) Conocer historial de la plaga.

 <p style="text-align: center;">PROGRAMA MOSCAMED GUATEMALA – MÉXICO – ESTADOS UNIDOS</p>	Clave: MTG-OC-MDM-01
	Versión: 01
Grupo Técnico del Programa Moscamed	Emisión: Julio, 2021
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL MUESTREO DE FRUTOS HOSPEDANTES DE LA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO <i>Ceratitis capitata</i> (Wiedemann)	Página: 6 de 15

h) Anuencia de los propietarios de los predios a muestrear.

8. Metodología para muestreo de cerezas de café

Tamaño de muestra: Estará sujeta a las etapas de cosecha: inicial-central-final-vegetativa con cerezas extemporáneas (flor loca). Aunque hay algunas variaciones por la altura y clima en las regiones.

Para el muestreo en la etapa de cosecha inicial y final se aplicará la siguiente metodología: de acuerdo a la menor o mayor abundancia de cerezas de madurez óptima (rojo oscuro). Por cada kilómetro cuadrado seleccionado se colectarán por semana de 5 a 10 muestras de 60 cerezas o 100 gramos aproximadamente por muestra.

En el caso que corresponda efectuar delimitación o comprobación en la etapa de cosecha central, el tamaño de muestra se amplía a coleccionar cerezas en grado de madurez óptimo, que equivale a coleccionar muestras de 100 cerezas o 150 gramos.

En la etapa vegetativa (floración loca o extemporánea) o en pequeños huertos de traspatio de las comunidades, el tamaño de muestra será coleccionar todas las cerezas en madurez óptima, dejando las cerezas pintonas y verdes para el muestreo de las siguientes semanas.

El muestreo de cerezas de café en los beneficios se hará semanalmente coleccionando 5 submuestras de 200 gramos para integrar una muestra de 1 kg de cerezas de las que ingresen desde el radial físico central (565 m) del brote o desde otras áreas infestadas plenamente identificadas. La información de este muestreo deberá arrojar: porcentaje de infestación, larvas por cereza de café, larvas por kilogramo, identificación del lote, sector o pante de la finca de donde proviene la muestra. Anexo 4.


Estos tamaños y número de muestras darán confianza estadística y seguridad razonable del grado de infestación o comprobación de la presencia o ausencia de la plaga. Los granos de café despulados se regresarán a los propietarios de los predios muestreados.

9. Metodología para muestreo de otros hospedantes primarios por semana

El tamaño de muestra estará en función de la abundancia y tamaño de los frutos. Como regla general se coleccionarán 8-10 frutos medianos o 4-6 frutos grandes que corresponderán aproximadamente a muestras de 0.5 kg.

De acuerdo a la menor o mayor abundancia de frutos maduros en los árboles se coleccionarán de 5 a 10 muestras en las 10 ha correspondientes. Esto equivale a 2.5 kg en 5 muestras o 5 kg en 10 muestras. Esto también asegura confianza estadística y seguridad en el grado de infestación a comprobación de la presencia o ausencia de la plaga.

El muestreo en centros de acopio o mercados se hará coleccionando 5 muestras de 0.5 kg de cada uno de los hospedantes primarios con madurez óptima, ingresados al mercado cada semana, identificando el origen de la fruta.

 <p style="text-align: center;">PROGRAMA MOSCAMED GUATEMALA – MÉXICO – ESTADOS UNIDOS</p>	Clave: MTG-OC-MDM-01
Grupo Técnico del Programa Moscamed	Versión: 01
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL MUESTREO DE FRUTOS HOSPEDANTES DE LA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO <i>Ceratitis capitata</i> (Wiedemann)	Emisión: Julio, 2021 Página: 7 de 15

10. Duración del muestreo dirigido

Para delimitación, iniciará con la primera semana del registro de la entrada de la plaga, hasta completar de uno a tres ciclos estimados de vida de la plaga, en función de la disponibilidad de frutos hospedantes y los recursos disponibles. Para comprobación de la erradicación de la plaga, se hará muestreo durante un ciclo de vida después de la baja del evento.

Para comprobar si un área de baja prevalencia es candidata para pasar a área libre, se hará el muestreo dirigido en los principales lugares de recurrencia de la plaga por un período equivalente a un ciclo de esta, en el pico más alto en que se ha presentado, según la estacionalidad de la recurrencia.

11. Organización del personal

El técnico responsable asignará el número de muestreadores requeridos para cada caso en particular. El muestreador deberá seleccionar y coleccionar las frutas y el número de muestras por semana de acuerdo a lo establecido en este manual. (Anexo 1).

12. Material y equipo de recolección de frutos

Los materiales necesarios para realizar la actividad de muestreo son los siguientes: (Figura 1).

- a) GPS.
- b) Bolsas de manta o de plástico (de 1kg o 2 kg según el hospedante).
- c) Cajas o mochila para colocar las bolsas con frutos.
- d) Cortador o colector de frutos.
- e) Libreta de bolsillo y lapicero.
- f) Tabla de apoyo.
- g) Etiqueta de muestreo (Anexo 2).
- h) Boleta de Registro de muestreo de frutos (Anexo 3).


 <p style="text-align: center;">PROGRAMA MOSCAMED GUATEMALA – MÉXICO – ESTADOS UNIDOS</p>	Clave: MTG-OC-MDM-01
	<p style="text-align: center;">Grupo Técnico del Programa Moscamed</p>
<p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL MUESTREO DE FRUTOS HOSPEDANTES DE LA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO <i>Ceratitis capitata</i> (Wiedemann)</p>	Emisión: Julio, 2021
	Página: 8 de 15



Figura 1. Materiales y equipo para muestreo.

13. Procedimiento para el muestreo en el campo


13.1 Criterios generales para el muestreo

- a) Las muestras que se colecten deben ser conformadas por frutos tomados directamente del árbol, de preferencia de tres cuartos de madurez en adelante y que por sus características tengan la mayor probabilidad de estar infestados.
- b) Cuando existan varios hospedantes se dará prioridad a los de mayor preferencia de la plaga según el cuadro 1 y de diferentes árboles dentro del rango de la misma coordenada (radio de 50 m). Cada muestra debe ser etiquetada y registrada en el formato de muestreo de frutos en el lugar y momento de realizar la actividad (Anexo 2).

13.2 Realización del muestreo de frutos

Para realizar la actividad de muestreo de frutos se procede de la manera siguiente:

- a) Localización del área a muestrear mediante uso de GPS. Previo a salir al campo, los muestreadores deben reconocer la superficie asignada en mapa a escala 1: 50,000 identificando las vías de acceso y caminos internos de la ruta.
- b) Preparación del material y equipo. El muestreador debe llevar al campo el material y el equipo necesario. Cuando la colecta se va a realizar en árboles frutales que tienen copa

 <p style="text-align: center;">PROGRAMA MOSCAMED GUATEMALA – MÉXICO – ESTADOS UNIDOS</p>	Clave: MTG-OC-MDM-01
Grupo Técnico del Programa Moscamed	Versión: 01
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL MUESTREO DE FRUTOS HOSPEDANTES DE LA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO <i>Ceratitis capitata</i> (Wiedemann)	Emisión: Julio, 2021 Página: 9 de 15

alta, utilizar cortadores o colectores de fruta. (Figura 1).

- c) Solicitud de permisos. Desde el momento que el muestreador ingrese a una propiedad deberá solicitar el permiso respectivo identificándose como trabajador del Programa Moscamed presentándose debidamente uniformado con su identificación institucional. Explicar el objetivo de la actividad y solicitar las frutas en la cantidad requerida para conformar la muestra.
- d) Selección y toma de la muestra. Tomar aquellos frutos que tengan mayor probabilidad de infestación, es decir frutos que se localicen en el lado soleado del árbol hospedante (Oriente) y a diferentes alturas. Los frutos deberán estar con tres cuartos de madurez a maduros y de consistencia sólida, nunca coleccionar frutos verdes o del suelo. Nunca cortar frutos golpeando o sacudiendo el árbol, ya que puede provocar daños y el descontento del propietario de la huerta o cultivo, el tamaño de la muestra estará relacionado al tipo de fruto y a la disponibilidad en el campo. (Inciso 5)
- e) Identificación del sitio muestreado. Para determinar la ubicación del punto de muestreo, el muestreador debe de utilizar el GPS, el cual debe de estar configurado en UTM NAD 1927 Central o coordenadas geográficas WGS 84.
- f) Traslado de muestra. Inmediatamente terminada la labor de muestreo del día, las muestras deben ser trasladadas y entregadas al encargado del laboratorio de disección, junto con el registro de muestreo de frutas (Anexo 3).

La colecta de la muestra en campo a la entrega de la misma al laboratorio no debe excederse de 48 horas, dichas muestras deberán conservarse en una caja en un lugar fresco y seco.

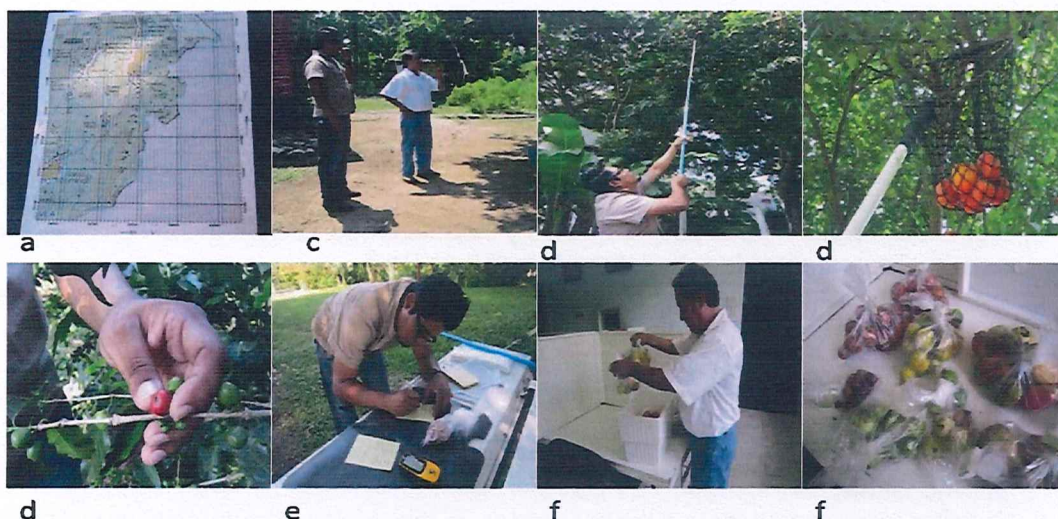



Figura 3. Realización del muestreo de frutos

 PROGRAMA MOSCAMED GUATEMALA – MÉXICO – ESTADOS UNIDOS	Clave: MTG-OC-MDM-01
	Versión: 01
Grupo Técnico del Programa Moscamed	Emisión: Julio, 2021
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL MUESTREO DE FRUTOS HOSPEDANTES DE LA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO <i>Ceratitis capitata</i> (Wiedemann)	Página: 10 de 15

13.3 Lineamientos para la realización del muestreo y manejo de las muestras del campo

Es de vital importancia que cada muestreador realice su actividad con la mayor calidad posible, para lo cual se deben seguir las siguientes recomendaciones:


- a) Evitar la mezcla de fruta de diferentes variedades o especies, por ejemplo, no mezclar naranja dulce con naranja agria.
- b) Registrar correctamente los datos en la etiqueta de cada muestra y en el formato de muestreo de frutos.
- c) Evitar que las muestras queden expuestas al sol, ya que afectará la viabilidad de los huevecillos o causar la muerte a larvas recién eclosionadas.
- d) Tener cuidado en no golpear las muestras cuando se depositan en cajas o recipientes para el traslado en los vehículos a los laboratorios, esto puede afectar la viabilidad de los huevecillos o causar la muerte por daño mecánico a las larvas.

14 Funciones y responsabilidades del personal técnico

14.1 Responsable o Supervisor del sistema de detección por muestreo

La actividad de muestreo de frutos deberá ser supervisada de manera permanente por personal responsable de detección en el centro de operaciones de campo que corresponda. Esta supervisión tendrá como principal objetivo verificar que se aplique el procedimiento descrito en el presente manual el cual consistirá en:

- a) Programar, coordinar y supervisar las actividades técnicas y operativas de muestreo.
- b) Verificar el cumplimiento de los procedimientos del manual vigente de muestreo de frutos.
- c) Detectar las oportunidades de mejora, para proponer implementarlas en la actividad
- d) Capacitar al personal en la aplicación correcta del manual de procedimientos para el muestreo de frutos hospedantes de la mosca del Mediterráneo *Ceratitis capitata* (Wiedemann).
- e) Reconocer y delimitar áreas de trabajo y establecer contacto con los sectores involucrados para realizar la actividad de detección por muestreo.
- f) Aplicar un control de calidad interno, calificar y felicitar a los recolectores de muestras con alto desempeño.
- g) Aplicar las medidas disciplinarias al personal a su cargo.
- h) Elaborar los informes diario y semanal de las actividades de muestreo y entregar al área de Informática.
- i) Generar y participar en la formulación de estrategias de trabajo de la actividad de detección por muestreo.
- j) Solicitar y dar seguimiento a las solicitudes de materiales y equipos de muestreo necesarios para el buen funcionamiento de la actividad.

 <p style="text-align: center;">PROGRAMA MOSCAMED GUATEMALA – MÉXICO – ESTADOS UNIDOS</p>	Clave: MTG-OC-MDM-01
Grupo Técnico del Programa Moscamed	Versión: 01
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL MUESTREO DE FRUTOS HOSPEDANTES DE LA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO <i>Ceratitis capitata</i> (Wiedemann)	Emisión: Julio, 2021 Página: 11 de 15

- k) Tramitar y dar seguimiento al plan de mantenimiento preventivo del vehículo y de los equipos de muestreo.
- l) Realizar otras actividades afines a su cargo.

14.2 Muestreador de frutos

- a) Aplicar de manera correcta los métodos y procedimientos establecidos en el manual de detección por muestreo.
- b) Seleccionar, manejar y trasladar apropiadamente las muestras del área de trabajo al laboratorio y entregarlas en tiempo oportuno con el respectivo informe. En el caso de revisores de trapeo a pie que realizan muestreo de frutos, deberán entregar las muestras al acopiador para su entrega al Laboratorio de Identificación y Diagnóstico.
- c) Informar aspectos diversos que limiten la aplicación de los métodos o procedimientos establecidos en el manual.
- d) Utilizar de manera cuidadosa y con responsabilidad los equipos y materiales que se utilizan en su actividad.
- e) Participar en las capacitaciones y oportunidades de mejora de las actividades técnicas y operativas de muestreo.
- f) Elaborar los reportes correspondientes a su actividad.
- g) Realizar otras actividades afines a su cargo.



**PROGRAMA MOSCAMED
GUATEMALA – MÉXICO – ESTADOS UNIDOS**

Clave: MTG-OC-MDM-01

Grupo Técnico del Programa Moscamed

Versión: 01

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL MUESTREO DE FRUTOS
HOSPEDANTES DE LA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO *Ceratitis capitata*
(Wiedemann)

Emisión: Julio, 2021

Página: 12 de 15

15 Anexos

Anexo 1

PROGRAMACIÓN DE MUESTREO DE FRUTOS

MUESTREADOR: _____

ÁREA: _____

SEMANA: _____ FECHA: _____

DIA	FECHA	KM ²	LUGAR	NÚMERO DE MUESTRAS PROYECTADAS	OBSERVACIONES
Lunes					
Martes					
Miércoles					
Jueves					
Viernes					

Supervisor: _____



**PROGRAMA MOSCAMED
GUATEMALA – MÉXICO – ESTADOS UNIDOS**

Clave: MTG-OC-MDM-01

Grupo Técnico del Programa Moscamed

Versión: 01

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL MUESTREO DE FRUTOS
HOSPEDANTES DE LA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO *Ceratitis capitata*
(Wiedemann)**

Emisión: Julio, 2021

Página: 13 de 15

Anexo 2

ETIQUETA DE MUESTREO DE FRUTOS

Centro: _____ Subcentro: _____

No. De M. (del día: _____

Fecha _____ Semana _____

Lugar: _____ Mpio.: _____

Sector: _____ km²: _____ Cuad: _____ Zona: _____

Coordenadas: Longitud: _____ Latitud: _____

Propietario: _____

Tipo de Muestreo: _____

Hospedante: _____

Kg. _____ No. Frutos: _____

Colector: _____

Fecha de Disección: _____ No Jaula: _____

Identificador: _____

Fecha de identificación: _____

Resultados: C.c: _____ A spp: _____ Of: _____



**PROGRAMA MOSCAMED
GUATEMALA – MÉXICO – ESTADOS UNIDOS**

Clave: MTG-OC-MDM-01

Grupo Técnico del Programa Moscamed

Versión: 01

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL MUESTREO DE FRUTOS
HOSPEDANTES DE LA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO *Ceratitis capitata*
(Wiedemann)**

Emisión: Julio, 2021

Página: 14 de 15

Anexo 3

REGISTRO DE MUESTREO DE FRUTOS

PROGRAMA MOSCAMED
MUESTREO DE FRUTOS


Semana: _____ Responsable: _____ Código: _____ Fecha: _____
Brigada: _____ Recolectores: _____

Bolsa Número	Correl.	Altura	Mpio.	Nombre del Lugar	Coordenadas		SP.	Peso Kgs.	No. Frutos	RESULTADOS DE IDENTIFICACION LARVA / PUPA									Variedad			
					50%					REVISION I			DISECCION FINAL									
					Ccw	Anas				OM	Ccw	Anas	OM	Ccw	Anas	OM						
Longitud	Latitud																					

Referencias: Ccw = Ceratitis capitata wied Anas = Anastrepha OM = Otras Moscas

Observaciones: _____

No. Muestras	Peso Kgs.

	PROGRAMA MOSCAMED GUATEMALA – MÉXICO – ESTADOS UNIDOS	Clave: MTG-OC-MDM-01
Grupo Técnico del Programa Moscamed		Versión: 01
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL MUESTREO DE FRUTOS HOSPEDANTES DE LA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO <i>Ceratitis capitata</i> (Wiedemann)		Emisión: Julio, 2021 Página: 15 de 15

Anexo 4

REGISTRO DE INFESTACION

PROGRAMA MOSCAMED
FORMATO PARA DAÑOS OCASIONADOS POR LA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO AL CAFÉ
BOLETA DE MUESTREO DE CAFÉ EN BENEFICIOS

RECOLECTOR _____ FECHA: _____ SEMANA: _____

BENEFICIO / FINCA	DEPTO	MPIO	CTE	KM ²	ALTITUD msnm	LON	LAT	No. Muestra	HOSP	Peso (kg)	No. Cerezas /frutas	Variedad	Resultados de Identificación de Larvas / Pupas de CcW							
													No. Larvas disección inicial	No. Larvas disección final	No. Larvas total	No. Cerezas / fruta infestadas	No. Larvas /cereza / fruta	No. Larvas / Kg		
OBSERVACIONES																				

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF CHEMISTRY
5408 S. UNIVERSITY AVENUE
CHICAGO, ILLINOIS 60637
TEL: 773-936-3700
WWW.CHEM.UCHICAGO.EDU

MEMORANDUM FOR THE RECORD

DATE: 10/15/2003
TO: [Name]
FROM: [Name]

RE: [Subject]

[Faint, illegible text follows, likely containing the main body of the memorandum.]