

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL

Dirección del Programa Nacional de Moscas de la Fruta

**MANUAL TÉCNICO PARA EL ESTABLECIMIENTO, CERTIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO
DE HUERTOS TEMPORALMENTE LIBRES DE MOSCAS DE LA FRUTA**

Autorizó:


Dr. Francisco Javier Trujillo Arriaga
Director General de Sanidad Vegetal

Revisó:


Ing. Francisco Ramírez y Ramírez
Director del Programa Nacional de
Moscas de la Fruta


L.C.A. Hugo Francisco Sandoval López
Titular de la Unidad de Coordinación
y Enlace del SENASICA

Actualizó:

Grupo Técnico de la Dirección del Programa Nacional de Moscas de la Fruta

Junio 2018

Este documento es de consulta como parte de la Norma Oficial Mexicana NOM-023-FITO-1995, por la que se establece la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta


K

Contenido

1	Introducción	3
2	Objetivo.....	3
3	Huerto Temporalmente Libre de Moscas de la Fruta.....	3
4	Frutales que pueden ser sometidos a certificarse como HTLMF.....	4
5	Participantes y responsabilidades.....	4
5.1	De los productores.....	4
5.2	De los Profesionales Fitosanitarios Autorizados en Moscas de la Fruta.	5
5.3	De los Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal (OASV).....	5
5.4	De las Unidades de Verificación (UV-VCPR).....	5
5.5	Representación Estatal del SENASICA.....	6
5.6	De la Dirección General de Sanidad Vegetal a través de la Dirección del Programa Nacional Moscas de la Fruta.	6
6	Del procedimiento para determinar la ausencia de moscas de la fruta en el huerto.	7
6.1	Medidas fitosanitarias de monitoreo y control.....	7
6.1.1	Monitoreo de la plaga.....	7
6.1.2	Muestreo de frutos.....	8
6.1.3	Medidas de control.....	8
6.2	Cinturón de protección.....	8
6.3	Seguimiento al HTLMF.....	11
6.4	Determinación de ausencia de la plaga.....	11
7	Del procedimiento para la verificación de los huertos candidatos a certificarse como Temporalmente Libres.....	11
7.1	Integración del Expediente Técnico.....	11
7.2	Asignación de personal para la verificación.....	12
7.3	Verificación de los huertos candidatos.....	12
7.3.1	Revisión del Expediente.....	12
7.3.2	Revisión en campo.....	13
7.3.3	Estimación de cosecha.....	13
7.4	Expedición del dictamen fitosanitario.....	15
8	Certificación de huertos como Temporalmente Libres de Moscas de la Fruta.....	15
8.1	Certificación y vigencia.....	15
8.2	Del seguimiento a los huertos certificados como Temporalmente Libres de Moscas de la Fruta.....	16
8.3	Ampliación de vigencia de la certificación y reestimación de cosecha del huerto como HTLMF.....	16
8.4	De la cancelación de la certificación.....	17
8.5	Mapa de procedimiento para el establecimiento y certificación de Huertos Temporalmente Libres de Moscas de la Fruta.....	18
9	Literatura Consultada.....	19
10	Anexos.....	20

1 Introducción

Con base en lo previsto en el punto 4.12 de la Norma Oficial Mexicana NOM-023-FITO-1995, por la que se establece la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta, se prevé la aplicación del concepto Huerto Temporalmente Libre de Moscas de la Fruta (HTLMF), el cual se ha venido incrementando a través de los años en las áreas productoras de guayaba, durazno y mango entre otras, ya que la fruta procedente de HTLMF no requiere ser sometida a tratamiento fitosanitario de postcosecha, para su movilización hacia zonas de baja prevalencia y zonas Libres de moscas de la fruta en el país.

El presente documento es una guía para los productores, Profesionales Fitosanitarios Autorizados, Unidades de Verificación, Personal Oficial, interesados y relacionados con la aplicación y supervisión de este sistema de mitigación de riesgos fitosanitarios.

2 Objetivo

Establecer el procedimiento para la certificación como Huerto Temporalmente Libre de Moscas de la Fruta.

3 Huerto Temporalmente Libre de Moscas de la Fruta.

Un HTLMF se define como aquel en el que no se han detectado adultos y/o larvas de moscas de la fruta desde 60 días previos al primer corte y durante la temporada de producción; con base en las medidas fitosanitarias monitoreo y/o de control de moscas de la fruta.

Es indispensable realizar medidas de control preventivas para garantizar la ausencia de la plaga; posteriormente, se deberá mantener un sistema de vigilancia en alerta para corroborar su ausencia o en su caso detectar oportunamente cualquier incursión de la plaga.

4 Frutales que pueden ser sometidos a certificarse como HTLMF

En el siguiente cuadro se enlistan los frutales que pueden participar en el esquema de HTLMF:

Cuadro 1 Relación de frutales

Hospedante	Nombre científico
Carambola	<i>Averrhoa carambola</i> L.
Chicozapote	<i>Manilkara zapota</i> (L) P. Royen
Ciruela	<i>Prunus salicina</i> Lindl.
Durazno	<i>Prunus armeniaca</i> L.
Granada	<i>Punica granatum</i> L.
Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.
Guayaba	<i>Psidium guajava</i> L.
Higo	<i>Ficus carica</i> L.
Lima	<i>Citrus limetta</i> Risso
Mamey	<i>Pouteria sapota</i> (Jacq) H. Moore & Stearn
Mandarina	<i>Citrus reticulata</i> Blanco
Mango	<i>Mangifera indica</i> L.
Manzana	<i>Malus domestica</i>
Membrillo	<i>Cydonia oblonga</i> Miller
Naranja	<i>Citrus sinensis</i> (L) Osbeck
Pera	<i>Pyrus communis</i> L.
Tejocote	<i>Crataegus pubescens</i> Steud
Toronja	<i>Citrus paradisi</i> Macfad.

Cuando se solicite la verificación de un predio como HTLMF, con algún hospedante no considerado en el cuadro anterior, la DGSV analizará el caso y determinará lo procedente.

5 Participantes y responsabilidades

5.1 De los productores

- Cubrir los gastos derivados de los servicios de un Profesional Fitosanitario Autorizado en Moscas de la Fruta (PFA) para que los asesore en los procedimientos para establecer HTLMF y en la gestión para su certificación.
- Presentar escrito ante el Organismo Auxiliar de Sanidad Vegetal en la Entidad donde manifieste su interés en participar en el programa de HTLMF.
- Aplicar el Manejo Integrado de Plagas (MIP), para obtener y demostrar la ausencia de la plaga antes y durante el periodo de cosecha, de acuerdo a lo señalado en el presente manual.
- Atender las recomendaciones técnicas del PFA para el manejo de la plaga.
- Proporcionar las facilidades, para que las Unidades de Verificación aprobadas en la Verificación y Certificación de Productos Regulados (UV-VCPR) o Personal Oficial del

SENASICA realicen la verificación de los huertos candidatos a ser certificados como Temporalmente Libres de Mosca de la Fruta, en el caso de que sea llevada a cabo por la UV-VCPR deberá cubrir los gastos derivados.

5.2 De los Profesionales Fitosanitarios Autorizados en Moscas de la Fruta.

- Resguardar el Expediente Técnico del huerto con base en lo previsto en el presente Manual.
- Actualizar cada semana el Expediente Técnico con la información generada en campo.
- Supervisar las medidas fitosanitarias para el reconocimiento de HTLMF
- Proporcionar información del huerto a la UV-VCPR o Personal Oficial del SENASICA, al momento de la verificación de huertos candidatos o para el seguimiento de los Huertos Certificados.
- Coordinarse semanalmente con el Organismo Auxiliar de Sanidad Vegetal (OASV), para la retroalimentación de información, incluyendo las capturas de la plaga en la región y las medidas de control aplicadas.
- Emitir recomendaciones por escrito al productor sobre las actividades fitosanitarias que deben cumplirse en un huerto candidato a Temporalmente Libre de Moscas de la Fruta.
- Requisar la bitácora de la visita semanal en apego al **Anexo 2**.
- Requisar el **Anexo 3** los datos de estimación de cosecha incluyendo el volumen estimado de producción y la fecha probable de inicio y término del periodo de cosecha por cultivo y variedad a movilizar bajo el programa de HTLMF.
- Estar presente durante la visita de verificación del huerto candidato.
- De ser el caso, registrar el Expediente Técnico del huerto, actualizaciones y seguimiento del mismo en el sistema informático que determine la DGSV.
- Elaborar el formato de seguimiento semanal del huerto, conforme al **Anexo 7** y enviarlo al correo exportacionmango@senasica.gob.mx

5.3 De los Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal (OASV).

- Atender las solicitudes de interés por parte del productor y notificar a la Representación Estatal del SENASICA los huertos candidatos a certificarse como HTLMF
- Realizar las gestiones ante la Representación Estatal del SENASICA para la verificación de los huertos candidatos a certificarse como Temporalmente Libres de Moscas de la Fruta.

5.4 De las Unidades de Verificación (UV-VCPR).

- A petición de parte, realizar la visita de verificación a los huertos candidatos a ser certificados como Temporalmente Libres de Moscas de la Fruta.

- Revisar el Expediente Técnico del huerto, en apego a los procedimientos indicados en el presente Manual.
- Constatar la aplicación de los sistema de monitoreo y de control en el huerto y cinturón de protección, cuando proceda.
- Corroborar la estimación de cosecha.
- Personal Técnico de la UV que realiza la visita de verificación al huerto candidato a Temporalmente Libre de Moscas de la Fruta, debe requisitar la cédula de verificación conforme al **Anexo 4**.
- Requisar el formato **SV-02** de la NOM-023-FITO-1995 al término de la visita de verificación.
- Emitir el dictamen de la verificación en apego a los **Anexos 5-A y 5-B**, de acuerdo a los resultados.
- Enviar el dictamen de verificación a la Representación Estatal del SENASICA en un máximo de dos días hábiles a partir del término de la visita de verificación.

5.5 Representación Estatal del SENASICA.

- Notificar a la DGSV, la relación de los huertos candidatos a ser certificados como Temporalmente Libres de Moscas de la Fruta.
- Notificar a la DGSV la solicitud de verificación de huertos para ser certificados como Temporalmente Libres de Moscas de la Fruta.
- En caso de ser designado, deberá realizar la visita de verificación de los huertos candidatos a certificarse como HTLMF en apego a lo establecido a los procedimientos en el presente Manual.
- Enviar a la DGSV los dictámenes de verificación en un máximo de tres días hábiles a partir de la recepción de los mismos.

5.6 De la Dirección General de Sanidad Vegetal a través de la Dirección del Programa Nacional Moscas de la Fruta.

- Dar seguimiento a las notificaciones de las Representaciones Estatales del SENASICA sobre la certificación de HTLMF.
- Designar a la instancia correspondiente para la visita de verificación de huertos, cuando así lo determine.
- Cuando así lo determine, realizar la verificación de los huertos candidatos a certificarse como HTLMF.
- Recibir y analizar los dictámenes de verificación.

- Cuando los dictámenes sean positivos y se emitan las certificaciones de HTLMF, se publicará en la página oficial del SENASICA (<https://www.gob.mx/senasica/documentos/huertos-temporalmente-libres-moscas-nativas-de-la-fruta>)
- Emitir el oficio de negativa de certificación como HTLMF.
- Coordinar y realizar el seguimiento a los Huertos certificados como Temporalmente Libres de Moscas de la Fruta.
- Supervisar que los participantes cumplan con sus responsabilidades previstas en el presente Manual.

6 Del procedimiento para determinar la ausencia de moscas de la fruta en el huerto.

El productor y el PFA programarán el manejo integrado de plagas considerando la siguiente información:

- a) Especies, distribución y fluctuación poblacional de moscas de la fruta presentes en la región donde se localiza el huerto.
- b) Censo de plantas con condición de hospedantes susceptibles, comerciales y no comerciales a nivel huerto y regional y su fenología de fructificación (sincronización o secuenciación)
- c) Áreas continuas o discontinuas con o sin plantas con condición de hospedantes susceptibles alrededor de los huertos candidatos a ser certificados como HTLMF.
- d) Condiciones climáticas (precipitación y temperatura).
- e) Cartografía digital para delimitar y ubicar del huerto apoyados en Sistemas de Información Geográfica.

6.1 Medidas fitosanitarias de monitoreo y control.

6.1.1 Monitoreo de la plaga

- a) Se instalará una trampa tipo McPhail o Multilure cada 5 ha; si el huerto es menor a 5 ha se colocará una trampa.
- b) Cuando en la región donde se localiza el huerto se ejecuta un programa de liberación de moscas estériles, se instalará una trampa tipo McPhail o Multilure cada 25 ha; si el huerto es menor a 25 ha deberán contar con una trampa.

La instalación, revisión y servicio de las trampas en aquellos huertos candidatos a certificarse como HTLMF se realizará de acuerdo a lo establecido en el *Manual Técnico para las Operaciones de Campo de la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta Sección I: Trampeo y Muestreo de Frutos*, disponible en la página Web del SENASICA (<https://www.gob.mx/senasica/documentos/estrategia-operativa-moscas-nativas-de-la-fruta>)

6.1.2 Muestreo de frutos

El muestreo de frutos se realizará en función de la disponibilidad del árbol, colectando aproximadamente de 1 kg de fruta/ha cada semana; los sitios de muestreo se seleccionarán considerando la fenología de los hospedantes comerciales y no comerciales y la agregación espacial de la plaga conforme a lo establecido en el *Manual Técnico para las Operaciones de Campo de la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta Sección I: Trampeo y Muestreo de Frutos*.

6.1.3 Medidas de control

- a) Instalar y recebar por lo menos 10 estaciones cebo/ha, preferentemente en la periferia de los huertos y en el cinturón de protección, cuando proceda.
- b) Realizar aspersiones preventivas, conforme a lo establecido en el *Manual Técnico para las Operaciones de Campo de la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta, Sección II: Control Químico*.
- c) Cuando los huertos se ubiquen en áreas bajo liberación de moscas estériles o liberación de parasitoides, estas actividades también se considerarán en la verificación como componentes adicionales para el manejo del riesgo de la plaga.
- d) Recolectar y destruir frutos en apego al *Manual Técnico para las Operaciones de Campo de la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta, Sección III: Control Mecánico*.

De acuerdo a la evaluación del riesgo en el huerto y cinturón de protección, se deberán aplicar medidas de control en forma preventiva, aplicando una o más actividades indicadas en el numeral 6.1 del presente Manual.

6.2 Cinturón de protección.

De acuerdo a la ubicación geográfica y complejidad ecológica donde se ubican los huertos candidatos, desde 60 días antes del periodo de cosecha, el cinturón de protección puede o no requerirse en función de los siguientes escenarios:

- a) Cuando el huerto candidato esté rodeado de predios con el mismo hospedante en forma continua, se establecerá un **cinturón de protección adyacente** (Figura 1), donde se colocará una trampa cada 5 ha en una zona de monitoreo de 100 m dentro de dicho cinturón, además se instalarán por lo menos 10 estaciones cebo/ha en 250 m alrededor del huerto o bien la aspersión semanal de cebo selectivo.
- b) Cuando el huerto candidato esté rodeado de plantas hospedantes discontinuas, temporales o de traspatio, se establecerá un **cinturón de protección en la periferia** (Figura 2) del huerto, pudiendo abarcar hileras de árboles del interior del mismo predio, utilizando 10 o más estaciones cebo/ha.
- c) Cuando el huerto no está rodeado de otros predios con el mismo hospedante de moscas de la fruta o de otros hospedantes continuos o discontinuos más allá de 250 m alrededor

del predio o sí el huerto está aislado geográficamente o con cultivos anuales, **no se requiere establecer el cinturón de protección** (Figura 3).

- d) Para el caso de un huerto que en uno de sus lados tenga hospederos continuos, en otro hospedero discontinuo y/o un tercero sin hospederos (Figura 4), se podrá aplicar a cada lado del huerto el supuesto previsto en los incisos anteriores según corresponda.

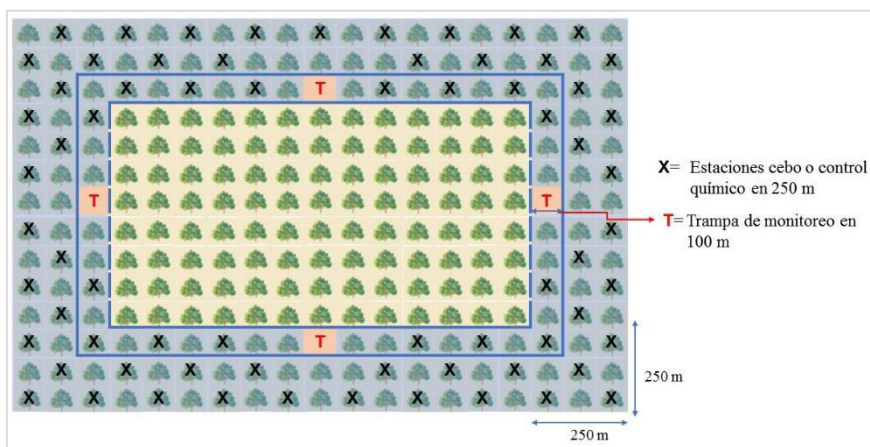


Figura 1. Huertos con cinturón de protección adyacente

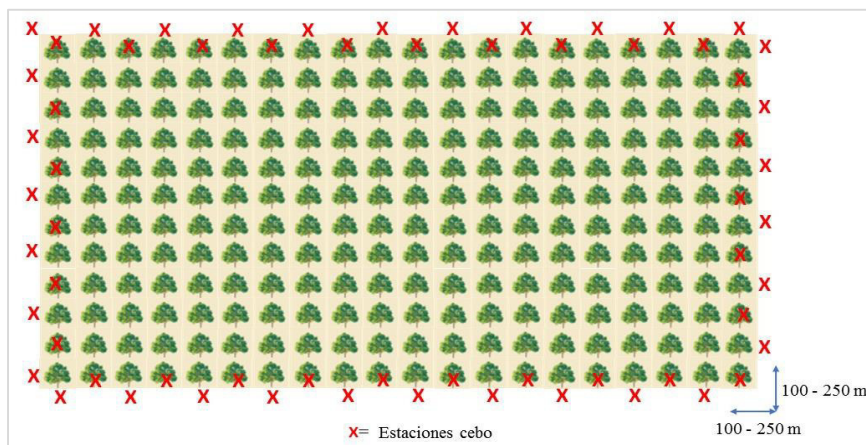


Figura 2. Huertos con cinturón de protección periférica

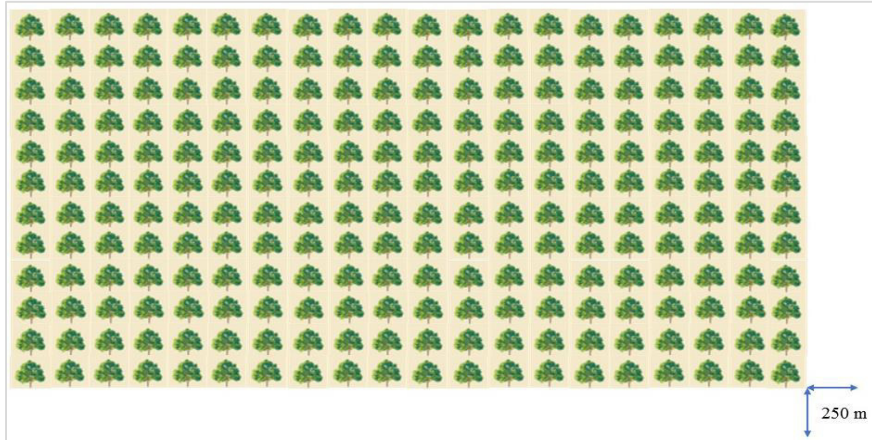


Figura 3. Huertos sin cinturón de protección

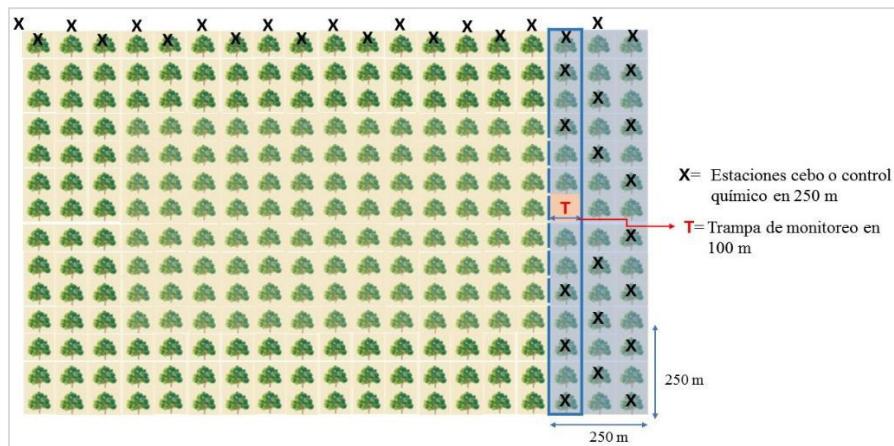


Figura 4. Huertos con protección mixta

6.3 Seguimiento al HTLMF.

Los PFA podrán atender un máximo de 600 ha; sin embargo en aquellos casos donde se justifique que un PFA puede atender mayor superficie, los interesados deberán de solicitar la autorización correspondiente a la DGSV.

Cada semana el PFA dará seguimiento a la ejecución de las actividades en el huerto y en el cinturón de protección, de ser el caso. De igual manera emitirá semanalmente la Tarjeta de Manejo Integrado de Moscas de la Fruta (TMIMF), indicando los resultados del trampeo y muestreo realizados, requisitará el **Anexo 2** y lo integrará al Expediente Técnico del huerto.

6.4 Determinación de ausencia de la plaga.

Para que un huerto candidato sea elegible a ser certificado como Temporalmente Libre de Moscas de la Fruta, se requiere que haya cumplido por lo menos con ocho semanas sin captura de la plaga en estado adulto o inmaduro.

Con base en los resultados del trampeo y muestreo de frutos anotados en la TMIMF y en la bitácora semanal, así como en los resultados de la verificación en campo por parte de las UV-VCPR o del personal oficial, se determinará la ausencia de moscas de la fruta durante las ocho semanas consecutivas antes del inicio de la cosecha.

7 Del procedimiento para la verificación de los huertos candidatos a certificarse como Temporalmente Libres.

7.1 Integración del Expediente Técnico.

El PFA debe mantener bajo su resguardo el Expediente Técnico del huerto el cual deberá contener la información siguiente:

- “Aviso de Inicio de Funcionamiento” (formato **SV-01** de la NOM-023-FITO-1995), debidamente requisitado, firmado y sellado. Este documento sólo se emitirá cuando se registre por primera vez un huerto o existan cambios de superficie, variedad, propietario o usufructuario.
- Formato de ingreso al programa de HTLMF por parte del productor (**Anexo 1**).
- Croquis de ubicación del huerto de las trampas instaladas con el apoyo de software de sistemas de información geográfica
- Tarjetas de Manejo Integrado de Moscas de la Fruta, con un mínimo de 8 tarjetas expedidas semanalmente de manera continua (formato **SV-03** de la NOM-023-FITO-1995).
- Bitácora de actividades con fechas de revisión y recebado de las trampas, de las acciones de muestreo y de control (**Anexo 2**).

- Programa de cosecha que incluya el volumen estimado de producción y el período de cosecha por cultivo y variedad a movilizar bajo el programa de HTLMF (**Anexo 3**).
- Volúmenes de fruta movilizado cada semana y el saldo respectivo para el huerto candidato.

7.2 Asignación de personal para la verificación.

- Cuando se hayan cumplido ocho semanas consecutivas sin captura de adultos o detección de larvas de moscas de la fruta, el PFA integrará y enviará, la relación de los huertos candidatos a través de la Junta Local de Sanidad Vegetal o del Comité Estatal de Sanidad Vegetal y que este a su vez, enviará a la Representación Estatal del SENASICA para solicitar la visita de verificación de dichos huertos ante la DGSV.
- La Representación Estatal del SENASICA, envía la relación de los huertos candidatos a la DGSV, en un máximo de 3 días hábiles a partir de la recepción de la relación de los huertos candidatos, marcando copia al PFA donde se indique el nombre de la UV-VCPR y fecha en que se realizará la verificación o el nombre del personal oficial
- Si durante la gestión de la solicitud de la visita de verificación se detecta la plaga en campo, el PFA deberá notificar a la Representación Estatal del SENASICA y marcar copia a la DGSV a través de la Dirección del Programa Nacional Moscas de la Fruta. En este caso, se cancelará automáticamente la visita de verificación al huerto donde se detectó la plaga.
- Para la selección de la UV-VCPR, los interesados deberán consultar el Directorio Fitosanitario publicado en la página web del SENASICA (<https://www.gob.mx/senasica/documentos/directorio-fitosanitario-63375>) donde se relacionan las figuras autorizadas.
- Cuando proceda, la DGSV podrá designar a personal oficial de la Representación Estatal del SENASICA para la visita de verificación de los huertos candidatos, en un plazo no mayor a 3 días hábiles a partir de la recepción del oficio procedente de la Representación Estatal del SENASICA.

7.3 Verificación de los huertos candidatos.

La UV-VCPR o el personal oficial, cuando así se determine, realizará la visita de verificación en dos etapas: revisión del expediente y revisión en campo. Es importante resaltar que dicha visita se debe realizar siempre y cuando exista disponibilidad de fruta para realizar el muestreo en el huerto candidato.

7.3.1 Revisión del Expediente.

- El PFA presentará el Expediente Técnico (físico o electrónico) con la información actualizada a la UV-VCPR o al personal oficial al momento de realizar la visita, con el objetivo de facilitar las acciones de verificación documental.
- La UV-VCPR o el personal oficial revisará el Expediente Técnico para verificar que cumpla con lo previsto en el presente Manual y constatar dicha información en campo. Además, se

deberá revisar que se tenga como mínimo 8 TMIMF expedidas semanalmente de manera continua, que no haya detección de adultos o larvas y que las fechas y folios de las mismas coincidan con la bitácora de actividades.

- c) Cuando el promedio del MTD indicado en las tarjetas de manejo integrado sea mayor a 0.0000, se concluirá la visita de verificación, requisitando el **Anexo 4** y se emitirá el dictamen negativo conforme al formato del **Anexo 5-B**.

7.3.2 Revisión en campo.

- a) Se corroborará que la información de lo observado en campo tenga congruencia con el Expediente Técnico.
- b) Se revisará cada trampa para constatar que no haya captura de adultos de moscas de la fruta; la fecha de inspección y servicio de la trampa, etiqueta, colocación, limpieza de la misma, densidad de trapeo en el huerto y cinturón de protección, de ser el caso.
- c) Se realizará el muestreo de frutos (aproximadamente 1 kg/ha) para determinar la ausencia de larvas de moscas de la fruta, preferentemente de aquellos frutos que permanecen en el árbol, que muestren síntomas de infestación, como manchas circulares amarillas, puntos necróticos, frutos madurados prematuramente. También se puede muestrear fruta recién caída y en especies y cultivares criollas o no comerciales, incluyendo el cinturón de protección en su caso.
- d) Previo a la revisión de las trampas y muestreo de frutos, es necesario que el verificador explore el huerto y cuando sea el caso el cinturón de protección. De tal manera que les permita evaluar el riesgo asociado a la plaga con relación a la delimitación del huerto.

7.3.3 Estimación de cosecha.

Para calcular el volumen estimado de fruta que produce un huerto se puede utilizar la siguiente metodología (NORMEX, 2004):

- a) Calcular el tamaño de muestra.

Se realizará cuando haya por lo menos el 75% de amarre de fruta en el huerto candidato. La cantidad de árboles a muestrear se calculará con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{N d^2 + 1}$$

Siendo:

n= número de árboles a muestrear

N= número total de árboles por huerta (superficie)

d= 0.1, presión del estimador (población real)

Para simplificar el trabajo, en huertas donde los árboles estén plantados a 10 m (a menor distancia se selecciona el número total de árboles que tenga la huerta), ya sea a tresbolillo o marco real, se muestreará como se indica en la siguiente tabla:

No. de hectáreas	No. de árboles	n= no. de árboles a muestrear
1	100	15-50
2	200	32-66
3	300	45-75
4	400	76-80
5	500	83
6	600	85
7	700	88
8	800	89
9	900	90
10	1000	91
11-12	1100-1200	92
13-14	1300-1400	93
15-17	1500-1700	94
18-21	1800-2100	95
22-27	2200-2700	96
28-38	2800-3800	97
39-71	3900-7100	98
72-175	7200-17500	99
180-250	18000-25000	100

Los criterios para realizar el muestreo son los siguientes:

- Si en la huerta hay áreas diferentes, por ejemplo edad de los árboles o niveles de producción, se seleccionará el número de árboles en fracciones considerando cada sección como una huerta diferente.
 - Si se selecciona al azar un árbol excesivamente cargado o sin producción no se muestrea, se cuantificarán los dos árboles vecinos y se sacará el promedio.
 - Cuando en la huerta existan de 100 a 400 árboles se podrá emplear el número menor de árboles a muestrear (15% de muestreo).
- b) Una vez que se conozca el número de árboles a muestrear, se deberá cuantificar el número de frutos por árbol.
- c) Después de cuantificar los frutos por árbol se sacará un promedio del número de frutos de todos los árboles muestreados.
- d) Por último, se obtendrá la producción estimada en toneladas con la siguiente fórmula:

Producción (Ton) =

Prom frutos por árbol × No. has × Peso promedio de la variedad (Kg)

De ser el caso, otra metodología que puede ser usada es mediante la media regional por variedad de acuerdo al cultivo y al manejo fitosanitario establecido en el huerto.

7.4 Expedición del dictamen fitosanitario.

- a) Personal Técnico de la UV-VCPR que realizó la visita de verificación o el personal oficial entregará inmediatamente al PFA, el original de la cédula de verificación debidamente firmada (**Anexo 4**) para que lo integre al Expediente Técnico. El verificador resguardará una copia de dichos documentos en el expediente personal, así mismo signará el formato SV-02 de la NOM-023-FITO-1995.
- b) Derivado de los resultados de la revisión del expediente técnico y campo, el representante legal de la UV-VCPR o el personal oficial elaborará el dictamen en apego a los **Anexos 5-A o 5-B** del presente Manual, según corresponda y lo enviará a la Representación Estatal del SENASICA, en un máximo de dos días hábiles a partir de la conclusión de la visita de verificación.
- c) Los supuestos para emitir un dictamen negativo son los siguientes:
 - Captura de adulto(s) o presencia de larva(s) de la plaga en el huerto y/o cinturón de protección.
 - Cuando no cuente con la densidad de trapeo establecida.
 - Trampas sin inspección ni servicio semanal.
 - Ausencia de medidas de control.
 - La maleza obstaculice el acceso al huerto o a las trampas.
 - Falta del cinturón de protección cuando se requiera en función del riesgo de la plaga.

8 Certificación de huertos como Temporalmente Libres de Moscas de la Fruta.

8.1 Certificación y vigencia.

- a) La DGSV analizará el dictamen y, de proceder, en un plazo de tres días hábiles a partir de la recepción del oficio de la Representación Estatal del SENASICA, publica la relación de los huertos certificados en la página web del SENASICA (<https://www.gob.mx/senasica/documentos/huertos-temporalmente-libres-moscas-nativas-de-la-fruta>); asimismo, elabora y envía a la Representación Regional del SENASICA correspondiente marcando copia a la Representación Estatal del SENASICA el oficio de Certificación de HTLMF. De ser el caso, se notifica la relación de huertos que no cumplieron con los requisitos para ser certificados como HTLMF.

- b) La certificación de huertos Temporalmente Libres de Moscas de la Fruta tendrá una vigencia de 90 días naturales, la cual se establece en la relación de huertos certificados publicados en la página web del SENASICA.
- c) Para el caso de guanábana, la vigencia de la certificación del huerto se determinará con base en el periodo de producción del huerto.

8.2 Del seguimiento a los huertos certificados como Temporalmente Libres de Moscas de la Fruta.

- a) El seguimiento a los HTLMF certificados lo realizará directamente el PFA, quien reportará a la DGSV el seguimiento semanal del huerto conforme al **Anexo 7** del presente Manual y deberá enviarlo al correo exportacionmango@senasica.gob.mx. De igual manera deberá notificar inmediatamente la detección de larvas o moscas de la fruta en el huerto.
- b) Cuando así se requiera, podrá darle seguimiento personal oficial, aplicando el formato de verificación del **Anexo 7**.
- c) Las actividades del huerto también podrá reportarse a través del sistema informático que determine la DGSV.
- d) Se confirmará que se mantenga en operación la red de trapeo, los muestreos y medidas preventivas en el huerto y en las áreas de protección, de ser el caso.
- e) Se corroborará la ausencia de la plaga, mediante el trapeo y muestreo.
- f) Se dará seguimiento a los saldos de cosecha.
- g) Como parte del seguimiento y control de calidad del desempeño de los terceros coadyuvantes, personal de la DGSV podrá llevar a cabo supervisiones, además podrá realizar la colocación controlada de adultos estériles de moscas de la fruta en los huertos certificados y determinará lo procedente, en caso de no reportarse dicho espécimen.

8.3 Ampliación de vigencia de la certificación y reestimación de cosecha del huerto como HTLMF.

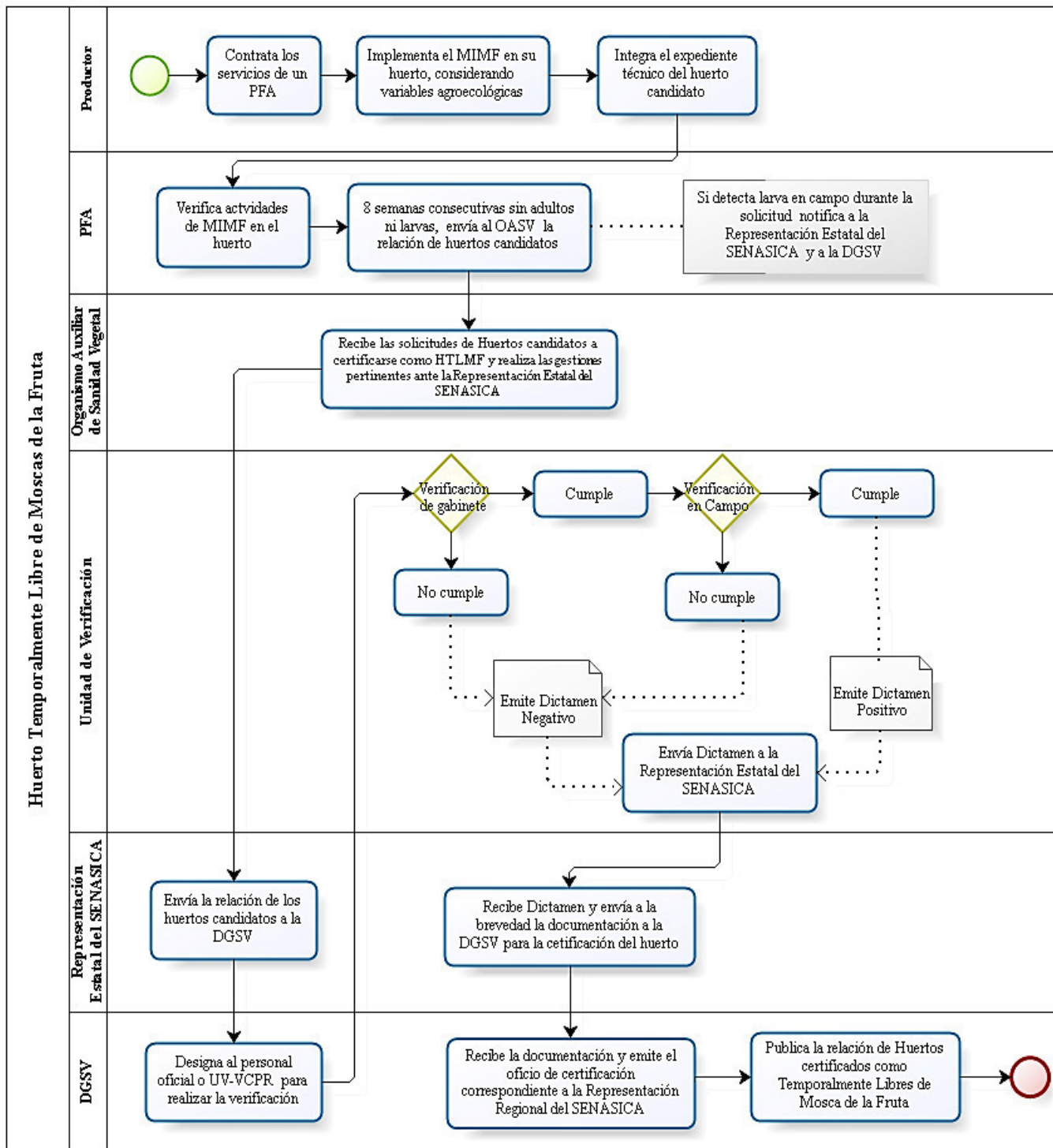
- a) Cuando se requiera una ampliación de vigencia, el productor lo solicitará al PFA que le otorga la asesoría y asistencia técnica y éste notificará a la Representación Estatal del SENASICA para solicitar este a su vez a la DGSV una ampliación de la vigencia.
- b) En caso de que el huerto presente fruta disponible para movilizar y su saldo estimado se haya agotado, el PFA deberá solicitar un incremento de saldo de cosecha en el HTLMF.
- c) Derivado de una visita de campo realizada por personal oficial para corroborar que haya fruta disponible, que no hay captura de adultos, ni presencia de larvas y que se llevan a cabo actividades de manejo integrado de la plaga, dentro del huerto y en el cinturón de protección. Elaborará el **Anexo 6** y lo enviará a la DGSV.

- d) Las solicitudes de ampliación de vigencia o incremento de saldo deberán enviarse mínimo con una semana de anticipación al término de la vigencia y/o saldo.
- e) La procedencia de la solicitud de ampliación de vigencia así como la reestimación de cosecha estará condicionada a que el PFA envíe oportunamente el **Anexo 7** del presente Manual y de sus informes mensuales.
- f) La ampliación de vigencia tendrá como máximo una duración de 30 días naturales.
- g) Solo se pueden solicitar dos ampliaciones de vigencia.

8.4 De la cancelación de la certificación.

- a) Los supuestos para cancelar la certificación de un huerto Temporalmente Libre de Moscas de la Fruta son los siguientes:
 - Presencia de una o más moscas de la fruta en estado adulto y/o una o más larvas de la plaga.
 - Ausencia de actividades de detección de la plaga durante una o más semanas.
 - Terminó de la cosecha.
 - Sin reporte de Tarjetas de Manejo Integrado, en dos semanas consecutivas.
 - Sin actividades fitosanitarias en el cinturón de protección, cuando sea el caso.
 - Ausencia de una o más trampas en dos semanas consecutivas.
 - Presencia de larvas en frutos criollos no comerciales en el huerto o el cinturón de protección.
 - Reporte de lotes de fruta con larvas procedentes de huertos certificados mediante notificación de empacadoras, PVI's, industria, centros de acopio y de mercadeo.
 - No reportar controles de calidad.
 - Ausencia de Informes semanales conforme al **Anexo 7**.
- b) El PFA debe notificar inmediatamente a la DGSV la detección de un adulto y/o larvas de moscas de la fruta dentro del huerto y/o en el cinturón de protección, cuando sea el caso, para cancelar de manera inmediata su certificación como HTLMF. Asimismo, el PFA deberá marcar copia de su notificación al OASV y a la Representación Estatal del SENASICA (**Anexo 7**).
- c) El PFA debe notificar inmediatamente a la Representación Estatal del SENASICA, marcando copia a la Dirección General de Sanidad Vegetal, o de ser el caso al OASV, el término de la cosecha para cancelar de manera inmediata el huerto certificado como HTLMF.

8.5 Mapa de procedimiento para el establecimiento y certificación de Huertos Temporalmente Libres de Moscas de la Fruta.



9 Literatura Consultada

Norma Oficial Mexicana NOM-023-FITO-1995, Por la que se establece la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de febrero de 1999. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. México, D.F.

[FAO] Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2006. Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias. NIMF No. 10 (1999). Requisitos para el establecimiento de lugares de producción libres de plagas y sitios de producción libres de plagas. Secretariado de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria. Roma, Italia.

[FAO] Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2006. Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias. NIMF No. 14 (2002). Aplicación de medidas integradas en un enfoque de sistemas para el manejo del riesgo de plagas. Secretariado de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria. Roma, Italia.

NORMEX DE MICHOACAN A.C. 2004. Metodología para la estimación de cosecha en mango. Documento Interno sin publicar. Uruapan, Mich.

Dirección de Moscas de la Fruta. 2017. Manual Técnico para las Operaciones de Campo de la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta.

Gutiérrez, R. J. M. 2010. El programa de Moscas de la Fruta. En: Moscas de la Fruta: Fundamentos y Procedimientos. S y G editores. México, D.F. pp. 3-10.

Gutiérrez, R. J. M., *et. al.* 2013. Los programas de moscas de la fruta en México: su historia reciente. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. México, D.F. pp. 78-79.

10 Anexos

ANEXO 1

FORMATO DE MANIFESTACIÓN DEL INTERÉS DEL PRODUCTOR POR PARTICIPAR EN EL PROGRAMA DE HUERTOS TEMPORALMENTE LIBRES DE MOSCAS DE LA FRUTA

Lugar y fecha: _____.

C. _____

Representante Estatal del SENASICA

Presente

Por medio del presente notifico a usted mi interés de participar en el Programa de Huertos Temporalmente Libres de Moscas de la Fruta, a través del huerto denominado _____, con registro ante SAGARPA _____.

En este sentido, me comprometo a dar cumplimiento a las disposiciones indicadas en el Presente Manual Técnico, en la Norma Oficial Mexicana NOM-023-FITO-1995 Por la que se establece la Campaña contra Moscas de la Fruta y en el Manual Técnico para las Operaciones de Campo; así como otras disposiciones legales que emita la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

Sin otro particular asunto le envío un cordial saludo.

A t e n t a m e n t e,

Nombre y firma del interesado

ANEXO 2

FORMATO DE BITÁCORA SEMANAL DE SEGUIMIENTO TÉCNICO A HUERTOS

PRODUCTOR: _____

INSCRIPCIÓN DEL
HUERTO: _____

DÍA DE REVISIÓN: _____

NOMBRE DEL
HUERTO: _____

FECHA	TRAMPAS INSTALADAS	TRAMPAS REVISADAS	MTD	CANTIDAD MUESTREADA DE MUESTRA (Kg)	LARVAS ENCONTRADAS	ADULTOS ENCONTRADOS	CONTROL QUÍMICO	CONTROL MECÁNICO	FOLIO TMIMF

NOMBRE DEL Y
FIRMA PFA: _____

No. DE
AUTORIZACIÓN: _____

VIGENCIA DE LA
AUTORIZACIÓN: _____

ANEXO 3

ESTIMACIÓN DE COSECHA DEL HUERTO

Nombre del Huerto: _____

Registro del Huerto: _____

Propietario o Usufructuario: _____

Cultivar / Variedad	Superficie (Has.)	Producción

Conforme a la metodología señalada en el punto 7.3.3 del presente manual, se estima una producción de _____ ton. La fecha aproximada de inicio de cosecha es _____ y la fecha probable de termino de cosecha es _____.

Observaciones _____

Elaboró

De conformidad

Nombre, firma, cédula y
vigencia del PFA

Nombre y firma del Propietario o
Usufructuario

ANEXO 4

FORMATO DE CÉDULA DE VERIFICACIÓN PARA HUERTOS CANDIDATOS A SER CERTIFICADOS COMO TEMPORALMENTE LIBRES DE MOSCAS DE LA FRUTA

1. DATOS BÁSICOS

1.1 Verificación de gabinete: ____/____/____	Verificación de campo: ____/____/____
1.2 Número de inscripción del huerto: _____	
1.3 Nombre del huerto: _____	
1.4 Nombre del productor: _____	
1.5 Ubicación: _____	
1.6 Cultivar / Variedad	
1 _____ Superficie _____	Volumen estimado de cosecha _____
2 _____ Superficie _____	Volumen estimado de cosecha _____
3 _____ Superficie _____	Volumen estimado de cosecha _____

2. INFORMACIÓN DE GABINETE (con base en la bitácora del PFA y Expediente Técnico del huerto)

Expediente Técnico				Si Cumple	No cumple
2.1 Aviso de Inicio de Funcionamiento (Formato SV-01, Punto 4.1.1 de la NOM-023-FITO-1995)					
2.2 Croquis de ubicación del huerto (Punto 4.1.1 y 4.12.4 de la NOM-023-FITO-1995)					
2.3 Croquis de ubicación de trampas (Punto 4.1.1 y 4.12.4 de la NOM-023-FITO-1995)					
2.4 Cumple con lo establecido en la NOM-023-FITO-1995 y en el Manual de HTLMF					
2.5 Programa de cosecha					
2.6 Tarjeta de Manejo Integrado de Moscas de la Fruta (Formato SV-03, punto 4.11.1 de la NOM-023-FITO-1995)	Fecha	No. Folio	Promedio MTD	Categoría fitosanitaria	

3. INFORMACIÓN DE CAMPO (derivado de la verificación del huerto, indicar si cumple o no con los parámetros señalados)

3.1 Trampas instaladas en el interior del huerto:		Trampas instaladas en el cinturón de protección:	
Cumple		Cumple	
Si	No	Si	No
Densidad (número):		Densidad (número):	
Condiciones (excelente, buena, mala, regular, pésima):		Condiciones (excelente, buena, mala, regular, pésima):	
Número de trampas revisadas:		Número de trampas revisadas:	
3.2 Resultados del trapeo (detección de adultos de la plaga, indicar número):			
3.3 Resultados del muestreo (detección de larvas de la plaga, indicar número):			
		Cumple	
		Si	No
No. de muestras:			
Kg:			
No. de larvas:			
3.4 Condición del huerto	Con maleza Sin maleza	Con fruto Sin fruto	

Nota: Cuando proceda el establecimiento de un cinturón de protección, se deberán indicar las actividades específicas de detección y combate en forma adjunta a la tarjeta correspondiente.

4. OBSERVACIONES

Nombre, firma, cédula y vigencia del TEF de la UV-VCPR
que realizó la Verificación o
Nombre, puesto y firma del Personal Oficial

Nombre, firma, cédula y vigencia del PFA

ANEXO 5-A

FORMATO DE DICTAMEN FITOSANITARIO POSITIVO

C. _____
DIRECTOR GENERAL DE SANIDAD VEGETAL
BOULEVARD ADOLFO RUIZ CORTINES
NO. 5010, PISO 4, COL. INSURGENTES CUICUILCO,
DEL. COYOACÁN, CIUDAD DE MÉXICO.

DICTAMEN FITOSANITARIO DE HTLMF No. ____

Lugar y fecha: _____

EN CUMPLIMIENTO A LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DE HUERTOS TEMPORALMENTE LIBRES DE MOSCAS DE LA FRUTA REALIZADO POR EL C. _____, DE FECHA _____, INFORMO A USTED QUE SE HA VERIFICADO EL CUMPLIMIENTO DE LOS NUMERALES _____ DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-023-FITO-1995, POR LO QUE SE ESTABLECE LA CAMPAÑA NACIONAL CONTRA MOSCAS DE LA FRUTA Y LOS NUMERALES _____ DEL APÉNDICE TÉCNICO PARA LAS OPERACIONES DE CAMPO, POR LO QUE SE RECOMIENDA CERTIFICAR AL (LOS) SIGUIENTE(S) PREDIO(S) COMO TEMPORALMENTE LIBRE(S) DE MOSCAS DE LA FRUTA:

MUNICIPIO	NÚMERO DE INSCRIPCIÓN	NOMBRE DEL PREDIO	CULTIVO	SUPERFICIE (HA)	ESTIMACIÓN DE LA COSECHA (TON)	VIGENCIA DE LA CERTIFICACIÓN	PFA QUE DA SEGUIMIENTO AL HUERTO

**NOMBRE, FIRMA, CEDULA DE AUTORIZACIÓN Y
VIGENCIA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA UV-
VCPR O NOMBRE, PUESTO Y FIRMA DEL PERSONAL
OFICIAL**

C.c.p. Representante Estatal Fitozoosanitario y de Inocuidad Agropecuaria y Acuícola en _____

- Por cada huerto verificado se deberá anexar copia del SV-02 de la Norma Oficial Mexicana NOM-023-FITO-1995, Por la que se establece la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta.

ANEXO 5-B

FORMATO DE DICTAMEN FITOSANITARIO NEGATIVO

C. _____
DIRECTOR GENERAL DE SANIDAD VEGETAL
BOULEVARD ADOLFO RUIZ CORTINES
NO. 5010, PISO 4, COL. INSURGENTES CUICUILCO,
DEL. COYOACÁN, CIUDAD DE MÉXICO.

DICTAMEN FITOSANITARIO DE HTLMF No. ____

Lugar y fecha: _____

EN CUMPLIMIENTO A LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DE HUERTOS TEMPORALMENTE LIBRES DE MOSCAS REALIZADO POR EL C. _____, DE FECHA _____, INFORMO A USTED QUE SE DETECTARON NO CONFORMIDADES EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS NUMERALES _____ DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-023-FITO-1995, POR LA QUE SE ESTABLECE LA CAMPAÑA NACIONAL CONTRA MOSCAS DE LA FRUTA Y LOS NUMERALES _____ DEL APÉNDICE TÉCNICO PARA LAS OPERACIONES DE CAMPO EN EL (LOS) SIGUIENTE(S) PREDIO(S):

MUNICIPIO	NÚMERO DE INSCRIPCIÓN	NOMBRE DEL PREDIO	CULTIVO	SUPERFICIE (HA)	IRREGULARIDAD	NOMBRE DEL PFA QUE DA SEGUIMIENTO AL HUERTO

POR LO QUE NO SE RECOMIENDA SU CERTIFICACIÓN COMO TEMPORALMENTE LIBRE(S) DE MOSCAS DE LA FRUTA

NOMBRE, FIRMA, CEDULA DE AUTORIZACIÓN Y VIGENCIA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA UV-VCPR O NOMBRE, PUESTO Y FIRMA DEL PERSONAL OFICIAL

C.c.p. Representante Estatal Fitozoosanitario y de Inocuidad Agropecuaria y Acuícola en _____

- Por cada huerto verificado se deberá anexar copia del SV-02 de la Norma Oficial Mexicana NOM-023-FITO-1995, Por la que se establece la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta.

ANEXO 6

FORMATO DE DICTAMEN DE AMPLIACIÓN DE VIGENCIA

C. _____
DIRECTOR GENERAL DE SANIDAD VEGETAL
BOULEVARD ADOLFO RUIZ CORTINES
NO. 5010, PISO 4, COL. INSURGENTES CUICUILCO,
DEL. COYOACÁN, CIUDAD DE MÉXICO.

DICTAMEN FITOSANITARIO DE HTLMF No. ____

Lugar y fecha: _____.

EN CUMPLIMIENTO AL OFICIO DE CERTIFICACIÓN COMO TEMPORALMENTE LIBRE (S) DE MOSCAS DE LA FRUTA No. _____ DE FECHA _____, INFORMO A USTED QUE SE HA VERIFICADO EL CUMPLIMIENTO DE LOS NUMERALES _____ DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-023-FITO-1995 Y LOS NUMERALES _____ DEL APÉNDICE TÉCNICO PARA LAS OPERACIONES DE CAMPO, POR LO QUE SE RECOMIENDA DAR UNA PRORROGA DE CERTIFICACIÓN AL (LOS) SIGUIENTE(S) PREDIO(S):

MUNICIPIO	NÚMERO DE INSCRIPCIÓN	NOMBRE DEL PREDIO	CULTIVO	SUPERFICIE (HA)	ESTIMACIÓN DE LA COSECHA (TON)	AMPLIACIÓN DE VIGENCIA

**Nombre, firma, cédula y
vigencia del PFA**

C.c.p. Representante Estatal Fitozoosanitario y de Inocuidad Agropecuaria y Acuícola en _____

- Por cada huerto verificado se deberá anexar copia del SV-02 de la Norma Oficial Mexicana NOM-023-FITO-1995, Por la que se establece la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta.

ANEXO 7

FORMATO DE SEGUIMIENTO A HUERTOS CERTIFICADOS COMO TEMPORALMENTE LIBRES DE MOSCAS DE LA FRUTA

FECHA	OFICIO CERTIFICACIÓN DE LA DGSV	VIGENCIA	CULTIVO	NÚMERO DE INSCRIPCIÓN	SUPERFICIE (HA)	PRODUCCIÓN (TON)	SALDO (TON)	ADULTOS ENCONTRADOS	LARVAS ENCONTRADAS	VOLUMEN MOVILIZADO	DESTINO DE LA MOVILIZACIÓN*	NO. DE TMIMF

NOMBRE DEL PFA: _____

CÉDULA DE AUTORIZACIÓN: _____

VIGENCIA: _____

* Destino de la Movilización: Indicar estado y municipio al que se moviliza la fruta