



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

**Control de Plagas Reglamentadas en el Cultivo de
Aguacate
(*Persea americana*) en el Municipio de Donato Guerra,
Edo.Méx.**

TRABAJO PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO AGRÍCOLA

P R E S E N T A:

LEONARDO DANIEL QUIROZ RUÍZ

ASESOR:

ING. FERNANDO ORTIZ SALGADO

CUAUTITLÁN IZCALLI, ESTADO DE MÉXICO

2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
SECRETARÍA GENERAL
DEPARTAMENTO DE TITULACIÓN

ASUNTO: VOTO APROBATORIO

DR. DAVID QUINTANAR GUERRERO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLÁN
PRESENTE

ATN: DRA. MARÍA DEL CARMEN VALDERRAMA BRAVO
Jefa del Departamento de Titulación
de la FES Cuautitlán.

Con base en el Reglamento General de Exámenes, y la Dirección de la Facultad, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el: **Trabajo Profesional**

Control de Plagas Reglamentadas en el Cultivo de Aguacate (Persea americana) en el Municipio de Donato Guerra, Edo. Méx.

Que presenta el pasante: **Leonardo Daniel Quiroz Ruiz**
Con número de cuenta: **309221223** para obtener el Título de: **Ingeniero Agrícola**

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro **VOTO APROBATORIO**.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Cuautitlán Izcalli, Méx. a 09 de agosto de 2022.

PROFESORES QUE INTEGRAN EL JURADO

	NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE	Ing. Adolfo José Manuel Ochoa Ibarra	
VOCAL	Ing. Asunción Martínez Vázquez	
SECRETARIO	Ing. Fernando Ortiz Salgado	
1er. SUPLENTE	Ing. Priscila Anaïd Rivera Cruz	
2do. SUPLENTE	Ing. Ana Karen Granados Mayorga	

NOTA: los sinodales suplentes están obligados a presentarse el día y hora del Examen Profesional.

Agradecimientos

A mi país y mi amada Universidad Nacional Autónoma de México, por brindarme las oportunidades y facilidades para formarme como estudiante a cambio de tan poco, me llena de orgullo pertenecer a tan importante institución académica.

A mis padres por siempre estar presente en cada etapa de mi vida, por hacer esto posible y darme las herramientas para lograrlo.

A mi amada esposa Sandra Nallely, por ser ese motor que me ayudo a no rendirme y siempre fue una motivación constante de superación.

A la mejor carrera de toda la UNAM y el mundo Ingeniería Agrícola, desde el primer semestre supe que estaba en el lugar correcto.

A todos los profesores que fueron participes de mi formación, cada uno de ustedes dejaron una huella bien grabada en mí, todos sus consejos y experiencias los atesoro muy dentro de mi ser.

Al Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de México, por brindarme todo el apoyo y facilidades para realizar este trabajo, a la coordinadora Ing. Armida, mis compañeros de la zona de Donato Guerra, Tomas, Héctor, Arturo, Víctor, Alan, Marcial, Don Salo, Don Mario, a todos uds. Gracias por recibirme y por tantas convivencias a muy estilo agrícola.

Dedicatorias

Este trabajo lo dedico a mi padre Abel Quiroz Tovar, por ser el pilar que sostiene mi vida, por enseñarme a ser un ser humano integro, por darme las herramientas para lograr la culminación de mi formación académica. “Eres un GRANDE PAPÁ”.

A mi madre que ha estado presente en cada momento de mi vida, por darme esperanzas cuando parecía que todo estaba perdido, TE AMO INFINITAMENTE.

A mi hermano José Carlos, que ha sido mi compañero fiel cómplice de mil aventuras, soy afortunado por tan chingón hermano que me regalo la vida.

A mi amada esposa que es el motivo más grande por el cual día a día me esfuerzo por ser cada vez mejor, a los dos preciosos hijos que me ha dado, quienes me llenan de felicidad y orgullo.

A mi abuelo Isidro Ruiz Mondragón † que sin pensarlo desde pequeño me introdujo en el mundo de la agricultura y me hizo amar y valor el trabajo de campo, esto es para ti hasta el cielo.

Índice

I.	Introducción	6
1.1	Objetivo General	8
1.2	Objetivos específicos.....	8
II.	Fundamento teórico.....	9
2.1	Ley Federal de Sanidad Vegetal	9
2.2	NOM-066-FITO-1995	10
2.3	Manual operativo de la modificación a la NOM-066-FITO-1995, para la campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero	11
2.4	Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de México (CESAVEM) / Campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero.	12
III.	Descripción de la actividad laboral	17
3.1	Capacitación	21
3.2	Control de barrenador del hueso <i>Helipus lauri</i> en zona bajo control fitosanitario	23
3.3	Impacto y relevancia del muestreo de huertos de aguacate para la detección y erradicación de plagas cuarentenarias del aguacate	26
IV.	Conclusiones	28
V.	Bibliografía.....	29
VI.	Anexos	31
Anexo1	Aviso de Inicio de Funcionamiento	31
Anexo 2	Cartilla fitosanitaria	32
Anexo 3	Bitácora de muestreo	33
Anexo 4	Oficio de comisión	34
Anexo 5	Informe de comisión.....	35

Cuadros

Cuadro 1 Organigrama Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero. 14

Cuadro 2. Composición de número de referencia del huerto. 17

Figuras

Figura 1. Diferentes estadios de *Coptorus aguacatae* en un segmento de 10 cm de rama de aguacate...

.....20

Figura 2. Plática a productor en comunidad el Capulín21

Figura 3. Oviposición de *Helipus lauri* en huerto comercial en Ixtapan del Oro, Edo Mex.....24

Figura 4. Fosa con frutos afectados por *Helipus lauri* en Ixtapan del Oro, Edo Mex.....25

I. Introducción

Se sabe que las plantas y organismos vivos, son susceptibles de sufrir daños ocasionados por patógenos y en muchos casos la muerte del organismo que lo hospeda, para el caso de las plantas, estos pueden ser ocasionados por insectos, hongos, virus, viroides o bacterias considerados como plagas cuando estas se vuelven un inconveniente económico para cultivos agrícolas (disminución de los rendimientos de las cosechas). La movilización de cosechas agrícolas a través de los medios de transporte, aéreos, marítimos y terrestres, ha obligado a las naciones a establecer normativas para evitar la introducción y diseminación de plagas que puedan afectar a los cultivos dentro y fuera de su territorio. La normatividad oficial mexicana define una plaga cuarentenaria como: Plaga de importancia económica potencial para el área en peligro en donde no está presente o, si existe, no está extendida y se encuentra bajo control oficial, como es el caso del aguacate (LFSV, 1994).

El 5 de enero de 1994 el H. Congreso de la Unión promulgó la “Ley Federal de Sanidad Vegetal” (LFSV), la cual contempla en los art. 1° y 2°, regular y promover la sanidad vegetal en todo el territorio nacional, diagnosticar y prevenir la diseminación e introducción de plagas de los vegetales, sus productos o subproductos que representen un riesgo fitosanitario. Considerando que, el cultivo del aguacate en México constituye un importante renglón en la producción agrícola, porque cubre la demanda interna y tiene el potencial, la calidad y la capacidad de producción para el mercado internacional; que en México existen zonas libres de plagas cuarentenarias del aguacate que deben preservarse, así como zonas bajo control fitosanitario en las que es necesario aplicar medidas fitosanitarias que permitan la protección de zonas libres, en 1996 la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural emitió la Norma Oficial Mexicana NOM-066-FITO-1995 sustentada en dicha ley; en la que se establecen los requisitos y especificaciones fitosanitarias para la movilización de frutos del aguacate para exportación y mercado nacional.

Esta norma es de observancia nacional y considera como plagas cuarentenarias del aguacatero a las especies: barrenador pequeño del hueso del aguacate (*Conotrachelus perseae* Barber) y

(*Conotrachelus aguacatae* Barber) (Coria, 1999), barrenador grande del hueso del aguacate (*Helipus lauri* Boheman), palomilla barrenadora del hueso del aguacate (*Stenomoma catenifer* Walsingham) (Hoddle *et.al.*, 2010) y barrenador de ramas del aguacatero (*Coptorus aguacatae* Kissinger) (Coria *et.al.*, 2007).

Derivado de la promulgación de la norma y para la protección del aguacate de las plagas cuarentenarias se creó la campaña nacional contra plagas reglamentadas del aguacatero, la cual se encuentra sustentada en la LFSV y la NOM-066-FITO-2002, estos dos documentos describen los requisitos para el establecimiento legal de un huerto, un vivero o una empacadora de aguacate, también describen la forma de demostrar la ausencia de barrenadores del hueso en el huerto, para ello la Dirección General de Sanidad Vegetal, emitió el manual operativo de la modificación de la NOM-066-FITO-1995, para la campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero.

En el presente trabajo se presentan las actividades y los resultados de la actividad profesional como auxiliar de campo de la campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero en el municipio de Donato Guerra, Estado de México, como parte del trabajo profesional del Ingeniero Agrícola.

1.1 Objetivo General

Presentar los resultados y actividades realizadas durante el desempeño profesional en la campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero en el municipio de Donato Guerra, Estado de México.

1.2 Objetivos específicos

- Mantener el estatus fitosanitario de zona libre, mediante el muestreo de huertos comerciales y de traspatio, así como huertos con aviso de inicio de funcionamiento emitido por la Secretaría de Agricultura (anexo 1) en el municipio de Donato Guerra.
- Detectar y erradicar oportunamente los focos de infestación que pudieran presentarse dentro del municipio.
- Difundir las acciones consideradas dentro de la NOM-066-FITO-1995 para plagas reglamentadas del aguacate, mediante pláticas a productores en el municipio.

II. Fundamento teórico

Al ser México el principal productor de aguacate en el mundo (FAO, 2014) es necesario promover y vigilar la correcta aplicación de las medidas fitosanitarias establecidas por las instancias correspondientes, lo que resulta en la generación paulatina de los elementos suficientes para obtener el reconocimiento de zonas libres de plagas reglamentadas del aguacatero, así como mantener ese estatus.

2.1 Ley Federal de Sanidad Vegetal

Promulgada en 1994 la LFSV contempla en sus art. 1° y 2°, regular y promover la sanidad vegetal en todo el territorio nacional, diagnosticar y prevenir la diseminación e introducción de plagas de los vegetales, sus productos o subproductos que representen un riesgo fitosanitario. En consecuencia, se han establecido y emitido lineamientos para poder mantener el estatus fitosanitario del cultivo del aguacate a nivel nacional.

Esta ley establece que los encargados de llevar a cabo las actividades contempladas en dicha norma son los Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal, la creación de estos organismos está sustentada en la LFSV reformada por última vez en 2017, en la que el artículo 14° establece que: *“La secretaría organizará y coordinará en el ámbito territorial que se considere necesario la integración, operación, supervisión y evaluación de comités estatales y juntas locales de Sanidad Vegetal para la aplicación de medidas y campañas fitosanitarias y de reducción de riesgos de contaminación en la producción primaria de vegetales, los cuales se regularán en los términos del reglamento de la Ley Federal de Sanidad Vegetal y demás disposiciones legales aplicables”*. En el reglamento de dicha la LFSV sustenta lo anterior en los artículos 1°, 2°, 7°, 8°, 9°, 10°, 11°, 12° y 13°. Donde el artículo 7° establece que: *“Los comités estatales y juntas locales de sanidad vegetal tienen como funciones la aplicación de las medidas fitosanitarias relacionadas con la operación de las campañas fitosanitarias”*.

En el artículo 31° de esta la LFSV se establece que la secretaría expedirá las normas oficiales mexicanas que establezcan las campañas y cuarentenas fitosanitarias que sean necesarias. Derivado de esto en 1996 se emitió la NOM-066-FITO-1995 “Especificaciones para el manejo

fitosanitario y la movilización del aguacate”. La cual está fundamentada en los artículos 1°, 2°, 3°, 6°, 7°, fracciones XIII, XIV, XV, XIX y XXI, 19 fracciones I inciso e), V y VII, 22°, 28°, 30°, 31° y 60° de la Ley Federal de Sanidad Vegetal.

2.2 NOM-066-FITO-1995

Esta norma tiene por objeto: Establecer los requisitos y especificaciones para el manejo fitosanitario y movilización de frutos del aguacate (*Persea spp.*), así como el reconocimiento de zonas libres de barrenadores del hueso las cuales serán aplicadas en:

- Huertos comerciales (más de 5 árboles), de traspatio (de 1 a 5 árboles), industrializadoras, empacadoras, centros de acopio, y centrales de abasto.
- Áreas marginales.
- Otras que la secretaría determine.

En la NOM-066-FITO-1995, se establece que toda unidad de producción (huertos comerciales y de traspatio) debe de presentar ante la secretaría un aviso de inicio de funcionamiento (anexo 1), el cual es expedido y sellado por la secretaría de agricultura. Este documento no tiene vigencia y puede modificarse si es que se requiere en un futuro, en el contiene información de la ubicación y propietario de la huerta, así como la superficie del predio.

Dentro de las especificaciones de la NOM-066-FITO-1995 se establecen las medidas, los requisitos, y/o acciones a realizar para el manejo de las plagas cuarentenarias del aguacatero, y para que determinada área se pueda reconocer como zona libre de plagas cuarentenarias del aguacatero. Para esto es necesario cumplir con ciertos requisitos y especificaciones fitosanitarias que exige la norma, entre las que se encuentran:

- Presentar a la Secretaría solicitud de reconocimiento de zona libre de barrenadores del hueso.
- El área agroecológica deberá tener una franja perimetral de protección colindante a zonas afectadas de acuerdo con el dictamen emitido por la Secretaría.
- Todos los huertos comerciales y de traspatio deberán tener seguimiento a través de la cartilla fitosanitaria (anexo 2) al momento de solicitar el reconocimiento. En zonas en donde mediante el muestreo no se haya detectado la presencia de barrenadores del hueso, en la misma se deberá avalar la ausencia de barrenadores del hueso en un periodo de por lo menos un año.

Todas estas acciones son llevadas a cabo por un Organismo Auxiliar de Sanidad Vegetal que para el caso de donde se presentó la actividad profesional corresponde al Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de México (CESAVEM), quien es encargado de conformar y supervisar la campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero.

Para poder llevar a cabo todas las acciones contempladas en la norma la Dirección General de Sanidad Vegetal emitió el manual operativo de la modificación a la NOM-066-FITO-1995, para la campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero.

2.3 Manual operativo de la modificación a la NOM-066-FITO-1995, para la campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero

El manual tiene como objetivo dar a conocer la estrategia que permita:

- Determinar la distribución de las plagas reglamentadas del aguacatero.
- Establecer medidas de manejo que favorezcan el confinamiento y disminución de plagas reglamentadas del aguacatero en zonas bajo control fitosanitario.
- Lograr el reconocimiento oficial de zonas libres (zonas agroecológicas, municipios o estados) de plagas reglamentadas del aguacatero.

- Detectar y erradicar oportunamente los focos de infestación de las plagas reglamentadas del aguacatero en Zonas Libres.
- Fortalecer los conocimientos y habilidades del personal técnico en el reconocimiento de plagas reglamentadas del aguacatero y mecanismos de accionabilidad ante una detección en zonas libres.

En el manual se describen las funciones del personal técnico de los Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal entre ellos el auxiliar de campo. Estas funciones están establecidas en los Lineamientos Técnicos Específicos para la Ejecución y Operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria 2019.

El manual contine los procedimientos de cómo llevar a cabo todas las acciones contempladas en la norma para que estas se cumplan de manera precisa, estableciendo la metodología a seguir para llevar a cabo muestreos, métodos de control, validación de focos de infestación, formatos, capacitación y estrategia de la campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero. Este manual es la guía de las actividades que se realizan en campo día con día.

2.4 Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de México (CESAVEM) / Campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero.

El Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de México, es un organismo auxiliar de sanidad vegetal de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, así como del gobierno del Estado de México, fundamentado en la LFSV, así como su reglamento. La función de este es ejecutar programas y campañas fitosanitarias, este organismo está conformado por productores agrícolas interesados en solucionar problemas fitosanitarios y de inocuidad que les afectan (CESAVEM, 2021).

Su campo de acción es en todo el territorio del Estado de México, dividiéndolo geográficamente en 6 juntas locales de sanidad vegetal, ubicadas en las principales zonas productoras del estado, estas están conformadas por productores agrícolas que fungen como auxiliares para la

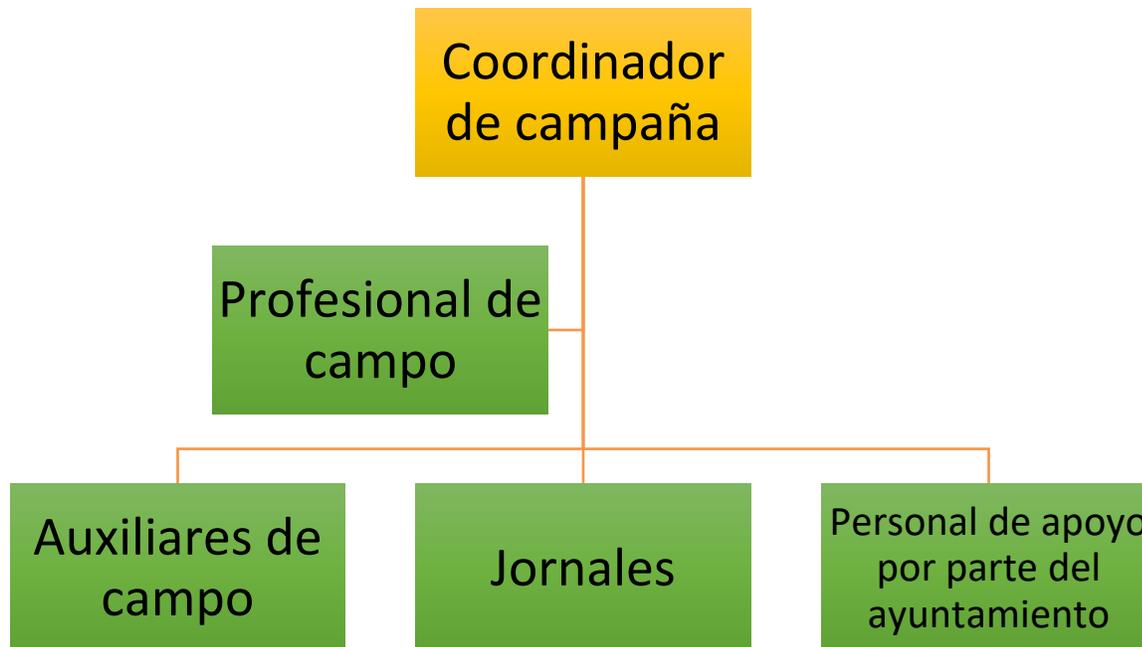
prevención y combate a plagas que afectan a los cultivos, a través de la colaboración en programas fitosanitarios, desarrollo de estrategias, obtención y aplicación de recursos económicos, intervención en apoyo del agricultor para la gestión de créditos destinados a la protección de los cultivos y para promover la divulgación de los programas. Mantiene el contacto con las dependencias correspondientes para la adquisición de plaguicidas, el equipo para su aplicación o cualquier clase de materiales y bienes que requiera el desarrollo de los programas fitosanitarios en beneficio del agricultor. En apego a la normativa el CESAVEM cuenta con su cedula de registro vigente expedida por la secretaría.

Las campañas a las cuales el CESAVEM les da seguimiento son:

- Plagas reglamentadas del aguacatero.
- Manejo fitosanitario del maíz.
- Manejo fitosanitario del agave.
- Manejo fitosanitario del nopal.
- Contra moscas de la fruta.

Cada campaña cuenta con personal técnico operativo con el que se realizan las actividades contempladas en el programa de trabajo vigente del año en ejercicio, cabe mencionar que no todas las campañas cuentan con normatividad oficial como lo es el caso del aguacate, esto debido a la importancia económica de cada cultivo.

En el caso específico de la campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero en el Estado de México la jerarquía es de la manera siguiente:



Cuadro 1 Organigrama Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero.

El puesto ejercido durante el desempeño profesional fue el de auxiliar de campo, y a cargo se tuvo a jornales y personal de apoyo, para coordinar la logística de muestreos, así como el plan de acción en caso de la detección de un foco de infestación.

La campaña realiza acciones de muestreo y control contra barrenadores del hueso en los municipios productores de aguacate del Estado de México, esta es la actividad principal y es realizada por todo el personal de la campaña, sin embargo, la fuerza de trabajo de los muestreos se concentra en los auxiliares, jornales y personal de apoyo, ya que son quienes realizan la mayor cantidad de muestreos.

La campaña comenzó a operar en el Estado de México en 2014 a través del Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de México en ese año se atendiendo una superficie de 4,468.04 ha. en todo el estado. Esta campaña se basa en muestreos de árboles de aguacate de cualquier variedad (hass, fuerte, criollo), con el fin de detectar signos de daño en los frutos causados por barrenadores del hueso del aguacate, uno de los municipios que atiende la campaña y donde se

desarrolló la actividad profesional es Donato Guerra, el cual está certificado como zona libre de barrenadores del hueso desde 2015.

La actividad principal que la campaña realiza en zonas libres reconocidas en el Estado de México es el muestreo de huertos comerciales y de traspatio periódicamente como se indica en el manual operativo.

La estrategia para la difusión de las acciones contempladas en la norma contra plagas reglamentadas del aguacatero es realizar pláticas personalizadas a los productores periódicamente durante los muestreos que se realizan en sus huertos.

La actividad del auxiliar de campo de la campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero en el Estado de México contempla llevar a cabo las acciones técnico-operativas de campo que le asigne el profesional o el coordinador de proyecto, contempladas en los programas de trabajo, así como también:

- I. Elaborar y registrar los informes de las actividades llevadas a cabo en los proyectos e informar al profesional o coordinador del proyecto.;
- II. Ingresar en tiempo y forma la información técnica, veraz y congruente, en los sistemas informáticos implementados por el SENASICA.
- III. Impartir las pláticas de productores contemplados en los programas de trabajo.
- IV. Participar en eventos de capacitación organizados por el SENASICA y otras instituciones del sector, en el cual se deberá aprobar la evaluación correspondiente.

La oficina del CESAEM ubicada en el municipio de Donato Guerra atiende a la Junta Local de Sanidad Vegetal de Valle de Bravo, por lo que la campaña no solo atiende a Donato Guerra, también brinda servicio a: Villa de Allende (zona libre), Ixtapan del Oro (zona bajo control fitosanitario), Valle de Bravo / Amanalco (zona bajo control fitosanitario) y Donato Guerra (zona libre).

Para llevar a cabo las actividades antes mencionadas, se utilizarán formatos específicos como bitácora de muestreo, oficio de comisión e informe de comisión (anexos, 3,4 y 5), estos se

resguardarán en carpetas para posteriores revisiones o auditorias y como base de datos para consulta en años posteriores.

III. Descripción de la actividad laboral

Como auxiliar de campo de la campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero en el Estado de México, fui asignado al municipio de Donato Guerra, este municipio cuenta con reconocimiento de zona libre de barrenadores del hueso por el Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) desde 2015. Al ser zona libre la actividad principal dentro del municipio es el muestreo para la detección de barrenadores del hueso del aguacate.

Para llevar a cabo dichos muestreos es necesario tener un registro y referencia de todos los huertos dentro del municipio que participan en la campaña, ya que esta no es obligatoria y cada productor tiene la libertad de apegarse o no a la norma. Como fue mencionado en el apartado de fundamento teórico cada unidad de producción debe contar con un aviso de inicio de funcionamiento el cual expide la secretaría, en este se indica la superficie, el croquis, el número de árboles, las coordenadas de georreferenciación del polígono con al menos 5 decimales entre otros datos referentes al huerto y el dueño del predio. Este documento se actualiza cuando hay cambio de propietario o bien se modifica la superficie.

Una vez que la secretaría constata la veracidad de la información declarada en el aviso de inicio de funcionamiento, otorgará el número de inscripción el cual tendrá el siguiente formato:

Código para el producto aguacate establecido por la secretaría	Clave INEGI para el estado	Clave INEGI para el municipio	Número consecutivo del huerto
HUE08	15	032	0188

Cuadro 2. Composición de número de referencia del huerto.

El número consecutivo del huerto no cambia a través del tiempo, y se genera en el sistema informático establecido por la Dirección General de Sanidad Vegetal, cabe mencionar que no todos los huertos que atiende la campaña en el municipio cuentan con aviso de inicio de

funcionamiento por lo que en lugar de usar el **HUE08** para referenciar el predio, se emplean los códigos **THUE08** para huertos comerciales y **TRAS08** para huertos de traspatio.

Este número de huerto es el que se asienta en las bitácoras de muestreo (anexo 3) aunado al nombre del productor, referencias del predio, así como el tipo de huerto. La información plasmada en dicha bitácora se registra diariamente en el sistema informático designado por el DGSV. En el municipio de Donato Guerra se realizó un censo en todas sus comunidades en el año 2015 cuando comenzó a operar la campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero. Durante el censo se registraron los predios con producción de aguacate, este registro fue la base para la elaboración de los formatos de muestreo (bitácoras de muestreo), los cuales están organizados por rutas en cada comunidad. Estos formatos son los que se utilizaron para llevar a cabo los muestreos en las comunidades asignadas, los cuales se actualizaban en cuanto a referencias de la ubicación de los predios (fachadas, casas, lozas, tipo de ventanas etc.), o cambios de nombre del dueño del huerto.

La manera de realizar los muestreos está descrita en el manual operativo, el objetivo de la primera visita en los huertos que se integraron a la campaña durante el período que se desarrolló la actividad profesional es: la caracterización fitosanitaria del huerto censando 10 frutos por árbol para verificar posibles síntomas, signos o daños causados por alguna de las plagas reglamentadas del aguacatero anteriormente mencionadas, con apoyo de las fichas técnicas para plagas reglamentadas del aguacatero (SENASICA-DGSV, 2016). En la primera visita es importante muestrear todos los árboles del huerto. A partir del segundo muestreo se revisaron árboles de forma aleatoria, considerando una muestra de 3 árboles por hectárea, de cada árbol se muestrearon 10 frutos aleatoriamente, que pueden estar o no adheridos al árbol. Si se llegase a encontrar algún síntoma o signo de daño en alguno de los frutos muestreados, estos se disectan para comprobar la presencia o no de alguno de los estadios de plagas consideradas en la norma, como se indica en el manual operativo.

En huertos de traspatio o bien áreas marginales se muestrearán todos los frutos conforme a lo mencionado en el párrafo anterior.

El muestreo en zonas libres como es el caso del municipio de Donato Guerra se realiza de la manera antes descrita con la diferencia de que solo se muestrearán 3 árboles por hectárea posterior a la primera visita de caracterización con una periodicidad de 120 días durante todo el año como se indica en el manual operativo.

Cuando se observa algún estadio que pudiera ser positivo a alguna de las 5 plagas reglamentadas del aguacatero se debe coleccionar y mandar al Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria, el manual establece que es ahí donde se harán las pruebas respectivas para su confirmación y posterior en caso de ser positivo se realiza el manejo del foco de infestación utilizando productos químicos y biológicos autorizados por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) para plagas reglamentadas del aguacatero, indicados en el manual operativo.

En zonas libres se considera foco de infestación al sitio donde se detecta la presencia de algún estadio de cualquiera de las 5 plagas reglamentadas del aguacatero antes mencionadas.

Cuando el foco de infestación abarque huertos de traspatio se aplicarán productos químicos de bajo o nulo impacto a la población civil o animales domésticos. El manual operativo contempla 3 tipos de control para estas 5 plagas: cultural, biológico y químico.

En las comunidades asignadas donde se realizó el muestreo no se detectó presencia de barrenadores del hueso del aguacate (*Conotrachelus perseae* Barber) y (*Conotrachelus aguacatae* Barber), barrenador grande del hueso del aguacate (*Helipus lauri* Boheman), palomilla barrenadora del hueso del aguacate (*Stenomoma catenifer* Walsingham) durante los recorridos de muestreo. En algunas de las comunidades inspeccionadas hubo presencia de barrenador de ramas del aguacatero (*Coptorus aguacatae* Kissinger)., a todas ellas donde se detectó presencia de esta plaga se les otorgo asistencia técnica verbal para el manejo de la plaga de manera cultural ya que es el más efectivo, para con ello seguir mejorando el estatus fitosanitario de la comunidad.



Figura 1. Diferentes estadios de *Coptorus aguacatae* en un segmento de 10 cm de rama de aguacate.

La figura anterior fue tomada en un recorrido de muestreo en la comunidad de San Juan Xoconusco. Todas las actividades y resultados de muestreo se vacían en sistema informático que determinó la DGSV.

Los huertos con aviso de inicio de funcionamiento pueden solicitar al CESAVEM una cartilla fitosanitaria (anexa), firmada por un Profesional Fitosanitario Autorizado (PFA), este documento certifica que el huerto se encuentra libre de plagas reglamentadas del aguacatero y sirve como certificado de movilización nacional de zona libre a zona libre como es el caso de Donato Guerra, Edo Méx. y Zitácuaro, Mich., los cuales son colindantes. Para esto los muestreos realizados por el CESAVEM deben estar al corriente en cuanto a la periodicidad de los muestreos validada en el sistema informático dispuesto por la DGSV.

Al finalizar cada semana se elaboran informes de comisión (anexo 5), en los que se descarga la información de las actividades realizadas, así como el número de productores y superficie atendida.

3.1 Capacitación

El manual operativo de la modificación de la NOM-066-FITOS-1995, para la campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero indica que la capacitación se les imparte a productores para dar a conocer las actividades que contempla la campaña, esta es realizada por personal técnico, como auxiliares de campo.

Los temas que se presentaron durante el desempeño profesional fueron de índole: técnico-operativos de la campaña, identificación, biología, hábitos de la plaga, daños ocasionados, acciones de control cultural, químico y biológico, entre otros aspectos, que en el caso particular del municipio de Donato Guerra se considera también los conflictos con la delimitación de las áreas naturales protegidas para la expedición de avisos de inicio de funcionamiento.



Figura 2. Plática a productor en comunidad el Capulín.

La capacitación a productores por estrategia se realizó de manera personalizada como se muestra en la figura 2, pues en la experiencia de la campaña el convocar a los productores para una fecha de reunión tiene muy poca respuesta de parte de ellos. El hacerlo personalizado brinda la oportunidad de que expresen de mejor forma sus dudas e inquietudes respecto a la campaña y cuestiones técnicas referentes al cultivo. Como ya se mencionó es necesario llevar un control de los productores que se capacitan y por ello se les solicitan datos como su nombre, comunidad y firma al finalizar la capacitación.

Dar capacitaciones personalizadas al realizar el muestreo respectivo en cada uno de los predios visitados, hizo más eficientes las capacitaciones, siendo la información veraz al momento de responder las dudas de los capacitados, sean técnicas, fitosanitarias, o de cualquier otra índole.

Uno de los asuntos que más se trataron en estas capacitaciones es el de por qué ya no se expiden avisos de inicio de funcionamiento, tema que se contextualiza a continuación:

Cuando la campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero inició labores en el municipio de Donato Guerra en el año 2014 se invitó a los productores a formar parte del padrón de productores registrados de aguacate y con ello contar con el aviso de inicio de funcionamiento. Debido a que en ese momento el aguacate no figuraba como un cultivo fuerte dentro del municipio un 70% de los productores invitados fue ajeno al llamado de regularización de sus huertas por parte de la campaña. Durante los años siguientes el cultivo de aguacate llegó a un punto en el que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) concilio con la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) antes SAGARPA, la suspensión de la expedición de avisos de inicio de funcionamiento, ya que el municipio de Donato Guerra pertenece a la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca por lo tanto una parte de la superficie del municipio se rige por la Comisión Nacional de las Áreas Naturales Protegidas (CONANP). Por ello desde el año 2017 se dejaron de expedir avisos de inicio de funcionamiento en la región, debido a la deforestación para el establecimiento de huertas de aguacate, así como la explotación de los afluentes de agua existentes, tanto superficiales como subterráneos, sin embargo, desde la percepción profesional, dicho acuerdo vulnera los derechos de los ejidatarios que cuentan con certificado parcelarios para el usufructo de sus tierras, ya que son tierras de

cultivo ya establecidas otorgadas por ley en las que no tendría por qué ser un problema el establecimiento de un huerto de aguacate y en consecuencia la expedición del aviso de inicio de funcionamiento.

3.2 Control de barrenador del hueso *Helipus lauri* en zona bajo control fitosanitario

La zona de influencia de la campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero son los municipios pertenecientes a la Junta Local de Sanidad Vegetal de Valle de Bravo que incluye los municipios de Donato Guerra e Ixtapan del Oro entre otros. Atendiendo las indicaciones del coordinador de la campaña se acudió como apoyo en las acciones de control de foco de infestación en huerto comercial sin aviso de Inicio de funcionamiento en el municipio de Ixtapan del Oro, colindante con Donato Guerra, en el que también opera la campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero, esta zona perteneciente a Ixtapan del Oro es una zona bajo control fitosanitario con presencia de *Helipus lauri* barrenador grande del hueso del aguacate.

Este foco de infestación se descubrió realizando acciones de muestreo de forma ordinaria en la zona fronteriza con Donato Guerra. Posteriormente se acudió para validar la presencia de adultos mediante el muestreo en campo de los frutos a primeras horas de la mañana pues la experiencia adquirida en el control de esta plaga reglamentada muestra que donde posa el sol al amanecer es común encontrar daños en esta especie. Al llegar al sitio se encontraron oviposiciones frescas en fruto aun adherido al árbol como se muestra en la siguiente figura.



Figura 3. Oviposición de *Helipus lauri* en huerto comercial en Ixtapan del Oro, Edo Mex.

Con base en la experiencia del equipo de control de focos de infestación en la zona, realizar una aplicación inicial de malatión y hongos entomopatógenos antes de retirar la fruta infestada genera mejores resultados, pues de esta forma al estar el adulto expuesto se tiene mayor eficiencia de control. Para ello en el muestreo de identificación y alcance de daños fue necesario no hacer mucho movimiento de la fruta y el árbol, pues es común que esta plaga al sentir movimientos anormales en su entorno se deje caer al suelo como mecanismo de adaptación, lo anterior con el objetivo de que la aplicación de insecticidas surta un mayor efecto y el adulto se encuentre en el árbol al momento de la aplicación. En la siguiente visita a los 15 días de haber aplicado el primer control químico y biológico, se muestreó nuevamente el huerto para validar si las afectaciones por barrenador continuaron, posterior se retiró la fruta dañada y nuevamente se realizó aplicación de producto químico y biológico. Para continuar con los monitoreos posteriores conforme lo indica el manual.

Toda la fruta que se encontró dañada se colectó y depositó en una fosa cavada dentro de la huerta de 1.0 m x 1.0 m a una profundidad de 1.0 m, la fruta se seccionó con machete (figura 4). Es viable una aplicación superficial de insecticida y hongos entomopatógenos sobre la fruta disectada, como malatión para el control químico y los hongos entomopatógenos *Beauveria bassiana* y *Metharhizium anisopliae*. para el control biológico, posteriormente se enterraron los frutos siguiendo la metodología descrita en el manual operativo.



Figura 4. Fosa con frutos afectados por *Helipus lauri* en Ixtapan del Oro, Edo Mex.

En los muestreos posteriores apegados a la metodología descrita por el manual operativo, no se encontraron síntomas o daños ocasionados por *Helipus lauri*, constatando así la erradicación del foco de infestación, con ello se dio por finalizado el apoyo en el control de foco de infestación en zona bajo control fitosanitario.

3.3 Impacto y relevancia del muestreo de huertos de aguacate para la detección y erradicación de plagas cuarentenarias del aguacate

Las plagas reglamentadas del aguacatero limitan la comercialización del aguacate, ya que estas ocasionan daños en la pulpa del fruto, así como en el hueso, si no se realiza una detección a tiempo y no se realizan las acciones de manejo pertinentes estas pueden llegar a ocasionar hasta un 90% de pérdidas. Gracias a las acciones implementadas por el SENASICA a través de la campaña nacional contra plagas reglamentadas del aguacatero, específicamente en el municipio de Donato Guerra, Estado de México, con apoyo del organismo auxiliar de sanidad vegetal CESAVEM, se ha conservado el estatus de zona libre desde 2015 y se recertificó durante el periodo que se desarrolló la actividad profesional y se ha mejorado el estatus de la zona bajo control fitosanitario del municipio de Ixtapan del Oro.

Durante el tiempo que se desarrolló la actividad profesional se logró el muestreo de 2025 sitios abarcando un área aproximada de 772.85 ha. entre huertos comerciales, de traspatio, así como huertos con aviso de inicio de funcionamiento en 12 comunidades del municipio, todos los muestreos realizados resultaron negativos para la presencia de barrenadores del hueso. Gracias a esta labor, así como el respaldo de los muestreos desde que se certificó el municipio, durante el periodo que se desarrolló la actividad profesional se recertificó el municipio como zona libre por un periodo de 5 años.

Mantener el estatus de zona libre en el municipio de Donato Guerra ha permitido reducir los costos de producción destinados al manejo de plagas reglamentadas, gracias a la labor de capacitación como auxiliar de campo, más productores fueron instruidos en la tarea diaria del muestreo y se concientizó de la importancia de las actividades que contempla la NOM-066-FITO-1995 en cuanto a la campaña y como estas les benefician, mejorando el precio de sus cosechas, ampliando su mercado por ejemplo, el municipio de Zitácuaro, Michoacán, también es productor de aguacate en él se han establecido empacadoras que acopian y exportan la fruta; los productores de Donato Guerra que cuentan con aviso de inicio de funcionamiento así como su cartilla fitosanitaria han destinado sus cosechas a estos empaques logrando con ello la exportación de su fruta y con ello un mejor precio. No omitimos mencionar que para poder

expedí una cartilla fitosanitaria, los muestreos del huerto deben estar al corriente cumpliendo el periodo de 120 días que establece la norma.

El cultivo del aguacate va en aumento dentro de la zona donde se desarrolló la actividad profesional, por lo que la labor de la campaña principalmente el muestreo es indispensable para mantener el estatus en la zona y con ello los beneficios que esto trae consigo, y en caso de tener focos de infestación atenderlos a la brevedad para evitar una diseminación que generaría graves consecuencias.

IV. Conclusiones

Las actividades realizadas durante el desempeño profesional formaron parte del compendio de actividades desarrolladas por la campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero del programa de trabajo 2020 del CESAVEM, así mismo estas formaron parte integral del informe final de la campaña, así como del CESAVEM.

Durante el periodo que se desarrolló la actividad profesional, en los muestreos realizados en el municipio, no se detectó la presencia de barrenadores del hueso del aguacate, por lo que el estatus de zona libre se cumple, no se omite mencionar que durante dicho periodo se logró la recertificación del municipio ante el SENASICA como zona libre.

En el municipio de Donato Guerra no se detectó ningún foco de infestación, sin embargo, en la zona bajo control fitosanitario de Ixtapan del Oro que colinda con Donato Guerra, se ubicó un foco de infestación por *Helipus lauri*, el cual se atendió y erradicó de manera satisfactoria.

Durante el periodo que se desarrolló la actividad profesional se capacitaron 17 productores, en cuanto a las acciones que considera la NOM-066-FITO-1995, se trataron también temas ajenos a la norma como la expedición de avisos de inicio de funcionamiento por parte de la autoridad.

V. Bibliografía

1. V.M. Coria Avalos., 1999. Ciclo de vida, fluctuación poblacional, y control del barrenador de la semilla del aguacate (*Conotrachelus perseae* Barber, *C. aguacatae* B.) (Coleóptera: Curculiónidae) en Ziracuaretiro, Michoacán, México. Revista Chapingo serie Horticultura (5) 313-318
2. V.M. Coria, A. Pescador, E. López, R. Lezama, R. Salgado, M. López, A. Vidales y J. Muñoz., 2007. Autoecología del barrenador de ramas *Coptorus aguacatae* Kissinger (Coleóptera: Curculiónidae) del aguacate en Michoacán, México. Actas VI Congreso Mundial del Aguacate. Viña del Mar, Chile.
3. M.S. Hoddle, J.G. Millar, C.D. Hoddle, Y. Zou, J.S. McElfresh and S.M. Lesch., 2010. Field optimization of the sex pheromone of *Stenomoma catenifer* (Lepidoptera: Elachistidae): evaluation of lure types, trap height, male flight distances, and number, of traps needed per avocado orchard for detection. Bulletin of Entomological Research (2011) (101) 145-152
4. SIAP. 2019. Producción Anual. Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera. Producción anual del aguacate. 2020. En línea: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/504481/Bolet_n_avance_de_produccion_de_Aguacate_septiembre_2019.pdf Fecha de consulta: 24 de julio de 2020
5. FAO. 2014. Producción mundial del cultivo del aguacate. En línea: <https://www.fao.org/faostat/es/#data/QC>. Fecha de consulta: 17 de junio de 2020.
6. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. 1994. Ley Federal de Sanidad Vegetal (LFSV). Diario Oficial de la Federación.

7. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. 1996. Norma Oficial Mexicana NOM-066-FITO-1995, por la que se establecen los requisitos y especificaciones fitosanitarias para la movilización de frutos del aguacate para exportación y mercado nacional. Diario Oficial de la Federación. En línea: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4897127&fecha=26/08/1996#gsc.tab=0
Fecha de consulta: 6 de enero de 2021.
8. SENASICA-DGSV. 2016. Palomilla barrenadora del aguacate (*Stenomoma catenifer* Walsingham). Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria – Dirección General de Sanidad Vegetal – Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria – Grupo Especialista Fitosanitario. Ficha Técnica. Tecámac, México 16p.
9. SENASICA-DGSV. 2016. Barrenador grande de la semilla del aguacate, *Helipus lauri* Boheman. (Coleoptera: Curculionidae). Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria – Dirección General de Sanidad Vegetal – Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria – Grupo Especialista Fitosanitario. Ficha Técnica. Tecámac, México 10p.
10. SENASICA-DGSV. 2016. Barrenador pequeño del hueso del aguacate *Conotrachelus aguacatae* (Barber) y *Conotrachelus perseae* (Barber) (Coleoptera: Curculionidae). Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria – Dirección General de Sanidad Vegetal – Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria – Grupo Especialista Fitosanitario. Ficha Técnica. Tecámac, México 11p.
11. SENASICA-DGSV. 2016. Barrenador de ramas y tronco del aguacate (*Coptorus aguacatae* Kissinger, 1957). Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria – Dirección General de Sanidad Vegetal – Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria – Grupo Especialista Fitosanitario. Ficha Técnica. Tecámac, México 12 p.

VI. Anexos

Anexo1 Aviso de Inicio de Funcionamiento

18.1 Aviso de inicio de funcionamiento (SV-01).

SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION	SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION DIRECCION GENERAL DE SANIDAD VEGETAL DELEGACION ESTATAL EN _____ FORMATO SV-01
---	--

AVISO DE INICIO DE FUNCIONAMIENTO

USO EXCLUSIVO DE LA SECRETARIA

NUMERO DE INSCRIPCION: ____/____/____/____

C. _____

JEFE DEL CENTRO DE APOYO AL DESARROLLO RURAL

EN CUMPLIMIENTO A LO DISPUESTO EN LOS ARTICULOS 19 FRACCION I INCISOS f, g, y 37 BIS DE LA LEY FEDERAL DE SANIDAD VEGETAL Y A LA NORMA OFICIAL MEXICANA _____ DAMOS AVISO DE FUNCIONAMIENTO DEL (LA) _____ CUYOS DATOS SE MENCIONAN A CONTINUACION.

NOMBRE O RAZON SOCIAL:
UBICACION Y CROQUIS*:
NOMBRE DEL PROPIETARIO:
DIRECCION Y TELEFONO:
ESPECIES Y VARIEDADES:
ORIGEN DEL MATERIAL PROPAGATIVO:
AREA O SUPERFICIE:
_____ NOMBRE Y FIRMA DEL PROPIETARIO O ENCARGADO
LUGAR Y FECHA:
*EL CROQUIS DE UBICACION AL REVERSO DE LA HOJA C.C.P. JEFE DE PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL

Anexo 2 Cartilla fitosanitaria

18.3 Cartilla Fitosanitaria



SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN
DELEGACIÓN ESTATAL DE LA SAGARPA EN
DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL

FORMATO CF-01

Folio:	
Fecha	Lugar
Nombre del huerto	Número de inscripción
Municipio	Estado
Ubicación (GPS)	Superficie (ha.)
Especie	Variedad
Nombre del propietario	Producción estimada
Fecha de inicio de cosecha	Contenido de materia seca al momento de la cosecha

RESULTADOS DEL MUESTREO FITOSANITARIO EN EL HUERTO:

ACCIONES REALIZADAS		
A) Árboles muestreados (número)	B) Frutos muestreados (número)	C) Frutos disectados (número)
RESULTADO DE MUESTREO		
1.- BARRENADORES DEL HUESO		
Especie detectada	Árboles infestados	Frutos infestados (%)
2.- BARRENADORES DEL RAMAS		
Especie detectada	Árboles infestados	Frutos infestados (%)
Otras plagas detectadas:		

Nombre y firma del Técnico

Nombre y firma del productor, propietario o responsable

No. de autorización y/o aprobación:

Observaciones generales para el manejo integrado de las plagas:

El presente documento vence:

Anexo 4 Oficio de comisión



OFICIO DE COMISIÓN

Lugar	Fecha de elaboración	Número de oficio
--------------	-----------------------------	-------------------------

Por medio del presente se le comisiona a:

Nombre	Puesto
Campaña/Programa	

Para cumplir con el siguiente ITINERARIO:

Día	Lugar	Km.	Actividad

COPIA CONTROLADA

Vehículo y/u otros equipos o recursos para el desarrollo de las actividades
--

Notas	Sello o firma
--------------	----------------------

(Nombre)
(Puesto)
 Comisionado

(Nombre)
(Puesto)
 Comisiona

 Autoridad de la JLSV
 Vo.Bo.

Anexo 5 Informe de comisión



**COMITÉ ESTATAL
DE SANIDAD VEGETAL**
DEL ESTADO DE MÉXICO

INFORME DE COMISION

Campaña/Programa	Período (día/mes al día/mes/año)	Número de oficio de comisión
Nombre y firma del comisionado	Puesto del comisionado	Nombre y firma de quien comisionó

Día	Actividad	Lugar	Descripción	Número de reporte
	Expiración y muestreo <input type="checkbox"/> Divulgación <input type="checkbox"/> Trampeo <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Control químico <input type="checkbox"/> Administración <input type="checkbox"/> Control mecánico <input type="checkbox"/> Diagnóstico <input type="checkbox"/> Control cultural <input type="checkbox"/> Asistencia técnica <input type="checkbox"/> Control biológico <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>			
	Expiración y muestreo <input type="checkbox"/> Divulgación <input type="checkbox"/> Trampeo <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Control químico <input type="checkbox"/> Administración <input type="checkbox"/> Control mecánico <input type="checkbox"/> Diagnóstico <input type="checkbox"/> Control cultural <input type="checkbox"/> Asistencia técnica <input type="checkbox"/> Control biológico <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>			
	Expiración y muestreo <input type="checkbox"/> Divulgación <input type="checkbox"/> Trampeo <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Control químico <input type="checkbox"/> Administración <input type="checkbox"/> Control mecánico <input type="checkbox"/> Diagnóstico <input type="checkbox"/> Control cultural <input type="checkbox"/> Asistencia técnica <input type="checkbox"/> Control biológico <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>			
	Expiración y muestreo <input type="checkbox"/> Divulgación <input type="checkbox"/> Trampeo <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Control químico <input type="checkbox"/> Administración <input type="checkbox"/> Control mecánico <input type="checkbox"/> Diagnóstico <input type="checkbox"/> Control cultural <input type="checkbox"/> Asistencia técnica <input type="checkbox"/> Control biológico <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>			
	Expiración y muestreo <input type="checkbox"/> Divulgación <input type="checkbox"/> Trampeo <input type="checkbox"/> Capacitación <input type="checkbox"/> Control químico <input type="checkbox"/> Administración <input type="checkbox"/> Control mecánico <input type="checkbox"/> Diagnóstico <input type="checkbox"/> Control cultural <input type="checkbox"/> Asistencia técnica <input type="checkbox"/> Control biológico <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>			

COPIA
CONTROLADA

Notas