



GOBIERNO DE
MÉXICO

AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



Secretaría
de Agricultura y
Desarrollo Rural

GOBIERNO DE MICHOACÁN

Comité
Estatad 
**Sanidad
Vegetal**
MICHOACÁN

**PROGRAMA DE TRABAJO INTEGRAL DEL
SUBCOMPONENTE SERVICIO FITOSANITARIO
EN APOYO A LA PRODUCCIÓN PARA EL
BIENESTAR Y PREVENCIÓN, CONTROL O
ERRADICACIÓN DE PLAGAS FITOSANITARIAS
EN EL ESTADO DE MICHOACÁN, DEL
PROGRAMA DE SANIDAD E INOCUIDAD
AGROALIMENTARIA, EJERCICIO FISCAL 2022,
CON RECURSOS DE ORIGEN FEDERAL**

2350

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"

CONTENIDO

SUBCOMPONENTE SERVICIO FITOSANITARIO EN APOYO A LA PRODUCCIÓN PARA EL BIENESTAR Y PREVENCIÓN, CONTROL O ERRADICACIÓN DE PLAGAS FITOSANITARIAS.

1. Introducción
2. Justificación, viabilidad y prioridades
3. Objetivos
4. Población potencial, objetivo, Estatus Fitosanitario y localización de acciones programadas en el Estado.
5. Estrategias, Impacto sanitario e Importancia económica de los cultivos atendidos
6. Necesidades físicas y financieras
7. Calendarización de metas
8. Asignación de recursos
9. Responsabilidades
10. Resultados esperados
11. Proyección a mediano y largo plazo
12. Plan presupuestal
13. Proyección de posibles riesgos que pueden presentarse y acciones para solventarlos
14. Indicadores
15. Hoja de firmas



1. Introducción

El Plan Nacional de Desarrollo para el periodo 2019-2024, ha establecido la atención de los sectores vulnerables y fomentar la producción de los cultivos de maíz, frijol, trigo panificable y arroz, como estrategia para lograr la autosuficiencia agroalimentaria. En este sentido, los programas o proyectos de sanidad vegetal que se establezcan fortalecen las acciones que permiten mejorar la producción para el bienestar, a través de la prevención, introducción, establecimiento y dispersión de plagas. Además de los programas fitosanitarios orientados a mitigar el daño ocasionado por las plagas, conservar y mejorar el estatus fitosanitario en el país, lo cual favorece las exportaciones de los productos del campo mexicano.

Asimismo, en el artículo 2 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal (LFSV), establece que la sanidad vegetal tiene como finalidad promover y vigilar la observancia de las disposiciones legales aplicables; diagnosticar y prevenir la diseminación e introducción de plagas de los vegetales, sus productos o subproductos que representen un riesgo fitosanitario, de igual manera, el artículo 33 de la LFSV establece que la Secretaría tendrá a su cargo la organización y coordinación de las campañas fitosanitarias y para su desarrollo promoverá la celebración de acuerdos y convenios con los Gobiernos de los Estados y Municipios, Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal o particulares interesados.

Las campañas fitosanitarias se implementan conforme a los artículos 2, 3, 5, 19 y 33 de la LFSV, donde establece que la Secretaría tendrá a su cargo la organización y coordinación de las campañas fitosanitarias, y para su desarrollo, promoverá la celebración de acuerdos y convenios con los Gobiernos de los Estados y Municipios, Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal o particulares interesados, además de lo señalado en los artículos 86, 87, 88, 89 y 92 del Reglamento de la LFSV.

Los programas a desarrollarse en el estado de Michoacán de Ocampo, contemplan la atención de los problemas fitosanitarios asociados a los cultivos de maíz, trigo panificable y arroz, como parte del manejo fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar, además de plagas de los cítricos, moscas de la fruta, plagas reglamentadas del aguacate, moko del plátano, manejo fitosanitario de frutillas, plagas reglamentadas del agave y cochinilla rosada.

2. Justificación, viabilidad y prioridades

El estado de Michoacán con relación al cultivo del maíz, en 2020 a nivel nacional ocupó el lugar 9, con una superficie sembrada de 458,027 hectáreas, con una producción de 1,419,951 toneladas y valor de la producción de 5,679,804 millones de pesos (SIAP, 2020 consultado en el 2022). El cultivo del maíz en el estado de Michoacán se siembra en los 103 municipios, siendo las Regiones productoras de maíz más importantes la Región V Morelia - Zitácuaro y la Región VI Zamora - Sahuayo - La Piedad, con este programa se dará atención a las seis regiones en que se divide el estado de Michoacán. Los principales 10 municipios productores de maíz son: Maravatío, Morelia, Venustiano Carranza, Contepec, Penjamillo, Zacapu, Pajacuarán, Vista Hermosa, Puruándiro y Epitacio Huerta.



Con respecto al cultivo del trigo panificable, Michoacán a nivel nacional representa el lugar 5, por su superficie sembrada de 44,082 hectáreas y una producción de 245,082 toneladas y un valor de 980.3 millones de pesos (SIAP, 2021 consultado en el 2022). Este cultivo se siembra en 53 municipios de la Entidad, la zona productora más importante comprende municipios de la Región VI: Zamora, Sahuayo y La Piedad.

Respecto al cultivo del arroz, Michoacán a nivel nacional representa el tercer lugar por su superficie sembrada de 3,646 hectáreas y una producción de 31,730 toneladas, con un valor de 143,358 millones de pesos (SIAP, 2020 consultado en el 2022). Este cultivo se siembra en 6 municipios de la Entidad, la zona productora más importante comprende municipios de la región agroecológica II: Apatzingán y Aguililla.

Por lo anterior, el manejo fitosanitario en apoyo al Programa Producción para el Bienestar para el presente año, estará dirigida a los cultivos básicos como el maíz, trigo panificable y arroz, mismos que están considerados dentro de la canasta básica y productos alimenticios de los mexicanos, es por ello que para incrementar el nivel de productividad del estado de Michoacán, es importante dar especial atención a estos cultivos en aspectos de fitosanidad, en donde se pueden tener pérdidas económicas en maíz que van desde el 30% por plagas rizófagas y hasta el 50% en el caso del gusano cogollero si no se controla oportunamente; la atención al cultivo del maíz se realizará en 50,000 hectáreas.

En el caso del trigo panificable, en el presente año se continuará el seguimiento del pulgón verde de los cereales (*Schizaphis graminum*) y enfermedades como la secadera por *Fusarium spp.*, con el fin de registrar el grado de incidencia, severidad y daño de las plagas referidas, para este cultivo, se realizarán acciones de campaña en 18,000 hectáreas.

En el caso del arroz, en el presente año se iniciará con el monitoreo y muestreo para la atención de la chinche café (*Oebalus insularis*), las malezas coquillo (*Cyperus spp.*) y arrocillo silvestre (*Echinochloa colona*), y se continuará con el monitoreo de las enfermedades como la quema del arroz (*Pyricularia oryzae*), ya que no se cuenta con información precisa del porcentaje de daño que causan dichos problemas fitosanitarios en el Estado, por lo que se realizarán actividades en este cultivo en 2,322 hectáreas.

La situación fitosanitaria de las plagas consideradas en la estrategia operativa del manejo fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar de los cultivos del maíz, trigo panificable y arroz, se encuentran bajo control fitosanitario. Las acciones que se desarrollarán en este Programa, están enfocadas a un manejo integrado de plagas que contempla acciones de control amigables con el ambiente y la población, dejando la alternativa de control químico como última opción.

El estado de Michoacán, cuenta con una superficie sembrada de 75,037 hectáreas de cítricos, con una producción anual de 871,302 toneladas y un valor de la producción superior a 7,340 millones de pesos (SIAP 2020, CESAVEMICH 2021). Por lo anterior, la citricultura estatal es una actividad de gran importancia económica y social debido a que el Estado cuenta con una infraestructura de 78 empacadoras, 30 centros de acopio, 10 industrias, 4 asociaciones de citricultores y 3 viveros certificados (CESAVEMICH, 2022).

La enfermedad del "Huanglongbing" o HLB, ocasionada por la bacteria *Candidatus Liberibacter spp.*, es considerada la plaga más devastadora para los cítricos a nivel mundial, debido a su severidad y capacidad de diseminación, ya que no se conoce cura para los árboles enfermos. En Michoacán se encuentra presente en 74,796 hectáreas de los municipios de Tepalcatepec, Aguililla, Buenavista, Apatzingán, Parácuaro, Múgica y La Huacana, lo cual representa el 99.6% respecto del total de la superficie establecida.

En Michoacán se tiene presencia de las cuatro especies de moscas de la fruta de importancia cuarentenaria para el país (*Anastrepha ludens*, *Anastrepha obliqua*, *Anastrepha striata* y *Anastrepha serpentina*), lo cual se debe en gran medida a que se cuenta con una diversidad de frutos considerados hospedantes de moscas de la fruta. Actualmente, se cuenta con registros de traspatios o huertos comerciales de las siguientes especies: naranja (*Citrus sinensis*), mango (*Mangifera indica*), durazno (*Prunus pérsica*), guayaba (*Psidium guajava*), mandarina (*Citrus reticulata*), toronja (*Citrus paradisi*), ciruela (*Prunus salicina*), pera (*Pyrus communis*), guanábana (*Annona muricata*), zapote negro (*Dyospyros digyna*), zapote blanco (*Casimiroa edulis*), mamey (*Pouteria sapota*), granada (*Punica granatum*), chicozapote (*Manilkara zapota*), chabacano (*Prunus armeniaca*), carambola (*Averrhoa carambola*), níspero (*Eriobotrya japonica*), caimito (*Chrysophyllum cainito*), ciruela amarilla (*Spondias mombim*), ciruela roja (*Spondias ssp.*) higo (*Ficus ssp.*), entre otros.

De los cultivos anteriores, los que destacan en cuanto a su importancia y superficie establecida, son mango, guayaba, toronja, ciruela y durazno, los cuales son comercializados tanto para el mercado nacional como de exportación. De los productos con destino a exportación, el cultivo de mango ocupa la primera posición, durante el año 2021, se movilizaron a empaques de exportación alrededor de las 100, 000 toneladas, de las cuales el principal destino fue Estados Unidos con 87,772 toneladas, seguido de otros destinos como Japón, Canadá y la Unión Europea (CESAVEMICH-SIGMOD 2021), por lo que en la temporada 2021, el mercado de Estados Unidos, acaparó más del 50% de la producción generada en el Estado (SIAP, 2020).

Del mismo modo, la guayaba se ha convertido en un cultivo potencial debido a que en los últimos años la demanda en el mercado internacional ha incrementado notablemente, actualmente Michoacán, se encuentra posicionado en primer lugar a nivel nacional con 12,318 hectáreas y que por la diversidad de climas en las distintas zonas agrícolas del Estado se cuenta con producción durante todo el año lo cual provee una gran ventaja contra los demás Estados productores. Su principal destino fue Estados Unidos, país al cual se exportaron 12, 159 toneladas, otros destinos de exportación fueron Canadá y Londres. Otros cultivos que representan ingresos por conceptos de exportación son: toronja, higo, chile manzano y carambola; sin embargo, las superficies establecidas son pequeñas y muy dispersas y su mercado comienza a cobrar auge, por lo que a futuro se proyecta un incremento en el establecimiento de más superficie.

La cadena productiva de los cultivos antes citados, favorece la generación de miles empleos y comercio en la Entidad con lo cual se fortalece nuestra economía.

Es importante señalar que las exportaciones de fruta sana se debe en gran parte a los trabajos fitosanitarios concernientes al Programa de Moscas de la Fruta enfocados en el manejo integrado de la plaga, mediante el cual se han podido reconocer los municipios de

Tuzantla, Susupuato, Juárez, Tepalcatepec, San Lucas, Jungapeo, Zitácuaro, Aguililla, Buenavista, Parácuaro, Zinapécuaro, Maravatío e Hidalgo con estatus de Zona de Baja Prevalencia, con una superficie cultivable de más de 20,000 hectáreas de frutales con condición hospedante de moscas de la fruta. Asimismo, se ha brindado protección a alrededor de 22,000 hectáreas de mango, guayaba y toronja, distribuidas en los municipios de Ario, Aguila, Coahuayana, Gabriel Zamora, Nuevo Urecho, Múgica, Lázaro Cárdenas, Taretan y Uruapan que se encuentran con estatus de Zona Bajo Control Fitosanitario. Lo anterior ha motivado a que más productores muestren interés en coadyuvar con dichas actividades en sus huertos.

Por lo antes mencionado, queda de manifiesto que la ejecución del Programa en áreas extensas impacta significativamente en los niveles de infestación de la plaga permitiendo al productor la comercialización tanto nacional como internacional, con lo cual se refleja un mayor ingreso debido a la reducción de insumos para el control. Por esta razón, con la ejecución de las acciones planteadas durante el presente año se espera mejorar el estatus fitosanitario en los municipios de San Lucas, Múgica y Zitácuaro, así como conservar las Zonas de Baja Prevalencia y brindar protección a la cosecha de los municipios con estatus de Zona de Bajo Control Fitosanitario, sustentado en el concepto de manejo integrado de plagas incluyendo acciones de trampeo, muestreo de frutos y el uso de métodos de control mecánico y químico.

El cultivo del aguacate es de gran importancia económica, actualmente México es el principal país productor y exportador de aguacate en el mundo, de acuerdo a datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2021). En el estado de Michoacán se tiene una superficie de 181,919 hectáreas establecidas con cultivo de aguacate, las cuales se encuentran distribuidas en 66 municipios.

Referente al barrenador de hueso, en Michoacán solo existen 3 zonas productoras de aguacate con presencia de *Conotrachelus* sp., las cuales se encuentran en los municipios de: Chilchota abarcando 5 localidades (la cabecera municipal, El Pedregal, Tanaquillo, Uren y Acachuen) con una superficie de 8.5 hectáreas; Jungapeo con huertos semi-comerciales mixtos de difícil acceso que en total suman 5 hectáreas; la otra zona es en el municipio de Chinicuila que colinda con el estado de Colima, en la cual existen 5 huertos que corresponden a 2 hectáreas, siendo una zona de difícil acceso por la topografía del lugar, tratándose de huertos distribuidos en las cercanías de los municipios de Coalcomán, Aguila, y Aguililla. Los tres municipios con presencia de *Conotrachelus* sp., suman una superficie de 16 hectáreas con presencia esporádica de dicha plaga. El barrenador de ramas (*Macrocopturus aguacatae*) en Michoacán está distribuido en todos los municipios, sin embargo, está confinado a huertos descuidados y áreas de traspatio, por lo que se tienen 149 mil hectáreas certificadas sin presencia de esta plaga, dicha cifra va en aumento, aunque en ocasiones se detecta algún huerto dentro de esta superficie certificada, la presencia es mínima, ya que no llega al 1%, y en donde es detectada, inmediatamente se elimina. La superficie afectada es de 8,180 hectáreas con un porcentaje promedio de infestación del 5%.

El cultivo de plátano (*Musa paradisiaca*) en México se posiciona en el 12º lugar como productor mundial, con una aportación de más de 2 millones de toneladas que son exportadas a diferentes destinos comerciales, colocándolo como el tercer producto más importante en el grupo de los frutos, del cual el estado de Michoacán ocupa el 8º lugar como



productor nacional (Atlas Agroalimentario, 2020). A nivel Estatal se tienen establecidas 6,506 hectáreas de las variedades Dominico, Macho y Enano Gigante (Gran Enano), distribuidas en los municipios de Aguila, Coahuayana, Lázaro Cárdenas, La Huacana, Apatzingán, Buenavista, Múgica, Parácuaro, Tepalcatepec, Huetamo, Tuzantla y Jungapeo, de los cuales Coahuayana, Apatzingán, Lázaro Cárdenas y Parácuaro contribuyen con el 91% de la superficie cultivada, con una producción de 177,704 toneladas y un rendimiento de 31 ton/ha, con un valor de la producción que se estima en más de 911 millones de pesos, generando permanentemente una gran cantidad de empleos directos e indirectos en las zonas productoras (SIAP, 2020).

Sin embargo, este fruto es severamente afectado por la presencia de "Moko del plátano", provocada por la bacteria *Ralstonia solanacearum* Raza 2, patógeno que ataca todas las variedades de plátanos, lo cual representa un alto riesgo fitosanitario que implica el incrementos en los costos de producción (al tener que realizar el manejo de plantas infectadas), afecta todos los estados de desarrollo del cultivo, no existe cura para su control, se disemina fácilmente y es un factor determinante en la restricción comercial de la producción (Belalcázar et al., 2004; Aranda, 2016). Por esta razón, es indispensable implementar las medidas fitosanitarias que permitan prevenir la incursión de la enfermedad en las fincas bananeras de la Entidad y/o en dado caso mitigar el riesgo de diseminación, a fin de contribuir en la economía del Estado, que durante la operación de la campaña ha beneficiado a poco más de 801 productores, por lo que para el presente ejercicio fiscal se pretende cubrir el 92% en relación a la superficie total cultivada. Cabe señalar, que la ejecución de dichas acciones coadyuva y fortalece la detección de Fusariosis de las Musáceas (Foc R4T), enfermedad no presente en México.

El Programa de Manejo Fitosanitario de Frutillas es de suma importancia para el estado de Michoacán, ya que se cuenta con superficie total de 25,930 hectáreas sembradas de: fresa (*Fragaria sp.*), zarzamora (*Rubus sp.*), arándano (*Vaccinium myrtillus*) y frambuesa (*Rubus idaeus*), con un valor de producción de 27,207 millones de las cuales 11,733 hectáreas sembradas son de fresa (*Fragaria sp.*), 1,178 hectáreas sembradas son de frambuesa (*Rubus idaeus*), 761 hectáreas sembradas son de arándano (*Vaccinium myrtillus*), y 12,256 hectáreas sembradas son de zarzamora (*Rubus sp.*), (SIAP, 2019 consultado en 2021). Se requiere mantener las acciones del Programa de Manejo Fitosanitario de Frutillas en los municipios de: Ziracuaretiro, Taretan, Uruapan, Tacámbaro, Ario, Salvador Escalante, Los Reyes, Peribán, Tocuambo, Zamora, Ixtlán, Jacona y Tangancicuaro, que comprenden una superficie sembrada de 19,247 hectáreas (SIAP, 2019 consultado en 2021), para atender de manera directa y estratégica, puntos con fuentes y/o focos de infestación de plagas y/o enfermedades, en una superficie objetivo de 6,000 hectáreas. Evitando su dispersión a otras áreas cultivadas de frutillas, ya que se pone en riesgo la producción de estas, en cada temporada.

- La mosca del vinagre de las alas manchadas (*Drosophila suzukii* M).

La mosca del vinagre de las alas manchadas causa daño a cultivos frutícolas de pulpa suave y cáscara delgada, tales como la de las frutillas. En Michoacán las pérdidas económicas son 30 al 100 % (CESAVEMICH, 2019).

- Marchitez y muerte de plantas de zarzamora (*Fusarium oxysporum* f. sp. *mori*).

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".



Fusarium oxysporum f. sp. *mori*, ataca al cultivo de la zarzamora principalmente (*Rubus* spp). Invade y deteriora el sistema vascular de la planta, que se marchita y finalmente muere, causando pérdidas económicas de 30 a 100 % (A. Rebollar-Alviter, 2020).

- Thrips occidental de las flores (*Frankliniella occidentalis*) y Thrips de brotes jóvenes (*Scirtothrips dorsalis*).

Por causa del thrips occidental de las flores, se reportan pérdidas económicas del 10 al 40 % en Michoacán (A. Rebollar-Alviter, 2020). El principal daño es la transmisión del virus de la peste negra cuyos síntomas consisten en enanismo del vegetal, amarillamiento acompañado por áreas castaño-oscuros, aborto de botones florales y deformación de frutos, (Coll *et al.*, 2006). Mientras tanto el Thrips de brotes jóvenes (*Scirtothrips dorsalis*), causa pérdidas económicas de 20 al 50% en cultivos de zarzamora principalmente (A. Rebollar-Alviter, 2020), provoca escaras donde se alimentan, genera una necrosis de tejidos jóvenes, distorsión de hojas, decoloración de los botones, así como de las flores y frutos (Kumar *et al.*, 2010).

- Araña de dos manchas o araña roja (*Tetranychus urticae* Koch).

La Araña de dos manchas o araña roja, causa pérdidas económicas de más de 20 al 50%, principalmente en cultivo de fresa, mientras que para zarzamora la pérdida económica reportada es de 20 al 35 % (A. Rebollar-Alviter, 2020), para el estado de Michoacán. El daño causado por *T. urticae* es producido en el sitio donde se alimenta, al hacerlo rompe con ayuda de sus estiletes la superficie de las hojas y destruye células del mesófilo, afectando la transpiración, la fotosíntesis, el crecimiento de la planta y sus frutos (DGSV 2020).

El agave es muy importante para México, ya que su cultivo y su industria representa una importante fuente de ingresos para los productores, industrializadores y comercializadores de este producto agrícola; sin embargo, en los últimos años este cultivo ha sido afectado por la plaga denominada picudo del agave (*Scyphophorus acupunctatus*) y por otras enfermedades provocadas por patógenos, ocasionando daños de importancia económica en las plantaciones.

El picudo de agave es un escarabajo que en cualquiera de sus etapas de desarrollo afecta considerablemente esta planta; en su edad adulta es de color negro, se alimenta de las pencas al perforarlas y en el caso de la hembra, deposita de 25 a 50 huevecillos; las larvas consumen los tejidos blandos del interior del agave, destruyéndolo irremediablemente.

Los patógenos que atacan este cultivo son: *Fusarium oxysporum* y *F. moniliforme*, especies de hongos que colonizan y bloquean los conductos de las plantas provocando marchitamiento de hoja, amarillamiento y muerte de la planta; *Cercospora agavicola*; hongo que se dispersa en las pencas; y la bacteria *Pectobacterium carotovora*, considerada muy agresiva que causa muerte de las pencas debido a que provoca la pudrición total de la planta.

En el estado de Michoacán se tienen 3,881 hectáreas sembradas con agave tequilero, de donde en el año 2020 se obtuvo una producción de 42,969 toneladas con un valor que superó los 844 millones de pesos (SIAP, 2020 consultado en 2022). Por lo anterior, es de suma importancia la implementación de la campaña contra plagas reglamentadas del agave con

Handwritten signatures and a blue stamp with the number 2350 are present at the bottom of the page.



la finalidad de proteger la superficie de agave establecida en la Entidad, y así evitar pérdidas importantes de la producción de dicho cultivo a causa de plagas reglamentadas del agave.

Maconellicoccus hirsutus (Green) (Hemíptera: Pseudococcidae), conocida como cochinilla rosada del hibisco (CRH), asociada a más de 300 hospederos de especies vegetales, con más de 85 familias botánicas, limitando su desarrollo y comercialización (OIRSA, 2010). Considerada de importancia económica por la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF), por su alto potencial reproductivo y la amplia distribución de hospedantes susceptibles a ser infestados, establecidos en áreas comerciales. Es un insecto polífago capaz de causar pérdidas importantes económicas en la agricultura, la silvicultura, el turismo, parques y reservas naturales. Los daños provienen de la alimentación directa en brotes jóvenes causando atrofas de crecimiento y distorsiones, incluyendo arrosetamiento de hojas, engrosamiento de tallos y en casos severos defoliación. La mielecilla excretada (fumagina) por la plaga reduce el valor comercial de ornamentales y frutales (Padilla, 2000; CABI, 2003; Cermeli et al., 2002).

En México, la primera detección de Cochinilla Rosada fue en 1999 en Mexicali, Baja California y actualmente se encuentra presente y confinada en áreas con ecosistemas naturales, urbanas y de traspatio en Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, San Luís Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán, resultado de la aplicación de medidas fitosanitarias enfocadas a la reducción de niveles de infestación mediante la aplicación de acciones de exploración, muestreo, control químico, cultural y biológico a través del uso de insectos de control biológico de las especies *Anagyrus kamali* y *Cryptolaemus montrouzieri* (Senasica, 2020).

En Michoacán, existen regiones con las condiciones favorables para el establecimiento de la plaga, los cuales abarcan una extensión de 441 hectáreas con cultivos susceptibles a ser infestados por cochinilla rosada por diversos factores, como es la movilización de material vegetal, forosis, huracanes y viento. La presencia de esta plaga tiene dos aspectos a considerar, el aumento de costos de producción y la posibilidad de pérdida de acceso a mercados en caso de establecerse en áreas comerciales.

Derivado del riesgo fitosanitario que se tiene en el Estado por la dispersión de la plaga, durante el ejercicio fiscal 2022, se delimitarán áreas de atención mediante la exploración y muestreo de viveros, áreas comerciales, urbanas y de traspatio, dirigido principalmente a cultivos hospedantes como: cítricos, mango, guanábana y ornamentales, con el objetivo de reducir la densidad poblacional a través del uso del manejo integrado, enfocado principalmente al uso de insectos de control biológico.

Durante 2021, se reportó la presencia de cochinilla rosada en 63 hectáreas de áreas comerciales, urbanas y silvestres, de las cuales 28 hectáreas corresponden a áreas agrícolas comerciales del cultivo de guanábana, cabe mencionar que la plaga se encuentra al margen o inmersa en un hospedero preferencial del predio (ornamentales y malezas), así como, en 30 hectáreas de áreas urbanas y 5 hectáreas silvestres de los municipios de Apatzingán, Aquila, Coahuayana, Gabriel Zamora, Lázaro Cárdenas, Múgica y Parácuaro, con una densidad poblacional de 0.6 individuos/ órgano vegetal.



3. Objetivos.

General: Operar campañas fitosanitarias, con la finalidad de realizar el control y en su caso, la erradicación de plagas y enfermedades que afectan a la producción agrícola, para conservar y mejorar el estatus fitosanitario de plagas que afectan el maíz, trigo panificable, arroz, cítricos, mango, guayaba, guanábana, aguacate, plátano, frutillas y agave.

Específicos:

a) Manejo fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar: maíz, trigo panificable y arroz

Maíz

- Detectar oportunamente las plagas de importancia económica del cultivo de maíz y promover las acciones de manejo, en los municipios de La Huacana, Huetamo, San Lucas, Tepalcatepec, Uruapan, Taretan, Ziracuaretiro, Parácuaro, Apatzingán, Buenavista, Paracho, Charapan, Gabriel Zamora, Nuevo Urecho, Múgica, Turicato, Carácuaro, Tacámbaro, Tzintzuntzan, Lagunillas, Huiramba, Erongarícuaro, Pátzcuaro, Quiroga, Morelia, Tarímbaro, Álvaro Obregón, Zinapécuaro, Santa Ana Maya, Charo, Indaparapeo, Irimbo, Acuitzio, Chucándiro, Copándaro, Huandacareo, Coeneo, Huaniqueo, Morelos, Maravatío, Contepec, Cuitzeo, Queréndaro, Villamar, Sahuayo, Jiquilpan, Briseñas, Churintzio, Zináparo, Numarán, La Piedad, Angamacutiro, Penjamillo, José Sixto Verduzco, Puruándiro, Yurécuaro, Tanhuato, Vista Hermosa, Chavinda, Ixtlán, Tangamandapio, Ecuandureo, Zamora, Jacona, Pajacuarán, Regules, Venustiano Carranza, Marcos Castellanos, Jiménez, Paníndicuaro, Tlazazalca, Zacapu, Lázaro Cárdenas, Arteaga, Coahuayana, Chinicuila y Aguila.
- Coadyuvar en la protección fitosanitaria del cultivo del maíz, mediante la aplicación de medidas fitosanitarias, enfocadas a la prevención y control de focos de infestación de plagas.

Trigo panificable

- Detectar oportunamente las plagas de importancia económica del cultivo de trigo panificable y promover las acciones de manejo, en los municipios de Villa Mar, Sahuayo, Jiquilpan, Vista Hermosa, Briseñas, Churintzio, Zináparo, La Piedad, Pajacuarán, Venustiano Carranza, Puruándiro, José Sixto Verduzco, Yurécuaro, Tanhuato, Ixtlán, Chavinda, Tangamandapio, Ecuandureo, Zamora, Jacona, Tangancícuaro, Numarán, Penjamillo, Angamacutiro, Jiménez, Jiménez, Tlazazalca, Zinapécuaro, Huandacareo, Chucándiro, Copándaro, Santa Ana Maya, Indaparapeo, Charo, Maravatío, Cuitzeo, Queréndaro, Álvaro Obregón, Tarímbaro, Pátzcuaro, Erongarícuaro y Quiroga.
- Coadyuvar en la protección fitosanitaria del cultivo del trigo panificable, mediante la aplicación de medidas fitosanitarias, enfocadas a la prevención y control de focos de infestación de plagas.

Handwritten signatures and stamps are present at the bottom of the page, including a large blue signature on the right and several smaller ones on the left. A stamp with the number '2350' is visible near the bottom right.



Arroz

- Detectar oportunamente las plagas de importancia económica del cultivo de arroz y promover las acciones de manejo, en los municipios de Tepalcatepec, Parácuaro, Apatzingán, Gabriel Zamora, Nuevo Urecho y Múgica.
- Coadyuvar en la protección fitosanitaria del cultivo del arroz, mediante la aplicación de medidas fitosanitarias, enfocadas a la prevención y control de focos de infestación de plagas.

Campañas de Protección Fitosanitaria

Plagas de los cítricos

- Realizar el manejo fitosanitario del psílido asiático en 29,960 hectáreas en Apatzingán, Buenavista y Tepalcatepec, así como de brotes de plagas de los cítricos a través de la operación de 3 Áreas de Manejo Epidemiológico Fitosanitario (AMEFIs), a fin de proteger la citricultura nacional.
- Coadyuvar en la detección oportuna del pulgón café, CiLV, CTV y algunas plagas cuarentenarias [Cancro (*Xanthomonas citri* subespecie citri), CVC (Clorosis Variegada de los Cítricos, *Xylella fastidiosa* subespecie pauca) y mancha negra (*Phyllosticta citricarpa*).
- Promover la implementación de AMEFIs autónomas en donde los citricultores podrán aportar con recursos propios los insumos para el control regional.

Moscas de la fruta

- Realizar actividades de manejo integrado para el control de la plaga y conservar las Zonas de Baja Prevalencia en los municipios de Tuzantla, Susupuato, Tepalcatepec, Juárez, Jungapeo, Zitácuaro, San Lucas, Buenavista, Parácuaro, Aguililla, Zinapécuaro, Maravatío e Hidalgo.
- Proteger la cosecha de mango, guayaba y toronja mediante acciones de manejo integrado de las Zonas Bajo Control Fitosanitario en los municipios de Ario, Aquila, Coahuayana, Gabriel Zamora, Lázaro Cárdenas, Múgica, Nuevo Urecho, Taretan y Uruapan.

Plagas reglamentadas del aguacate

- Conservar el estatus fitosanitario de zona libre de barrenadores del hueso del aguacate en los municipios de Acuitzio, Aporo, Apatzingán, Madero, Ario de Rosales, Charapan, Cotija, Erongarícuaro, Huiramba, Ciudad Hidalgo, Irimbo, Jiménez, Juárez, Los Reyes, Nuevo Parangaricutiro, Salvador Escalante, Senguio, Pátzcuaro, Parácuaro, Purépero, Peribán, Quiroga, Tacámbaro, Tancítaro, Tangamandapio, Taretan, Tingambato, Tingüindín, Turicato, Tocumbo, Tuxpan, Tlazazalca, Uruapan, Zacapu, Ziracuaretiro, Nuevo Urecho, Tangancícuaro, Charo, Morelia, Tzintzuntzan, Zitácuaro, Churumuco, Morelos, Gabriel Zamora, Ocampo, Lagunillas, Tzitzio, Nahuatzen, Anganguero y La Huacana, con una superficie total de 178,537 hectáreas, equivalentes a 1,785 km².



- Reducir los niveles de infestación mediante el control de focos de infestación de los barrenadores del hueso (*Conotrachelus perseae* y *Conotrachelus aguacatae*) en 16 hectáreas de los municipios de Jungapeo, Chilchota y Chinicuila.

Moko del plátano

- Detectar oportunamente brotes de *Ralstonia solanacearum* Raza 2 (Moko del plátano) en 6,006 hectáreas en los municipios de Coahuayana, Apatzingán, Parácuaro y Lázaro Cárdenas.
- Coadyuvar en la vigilancia de 6,006 hectáreas correspondientes a los municipios de Coahuayana, Apatzingán, Parácuaro y Lázaro Cárdenas para la detección temprana de Fusariosis de las Musáceas - Foc R4T (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* Raza 4 Tropical) en los sitios comerciales de plátanos y bananos, a fin de implementar el Plan de Acción de manera oportuna.

Manejo fitosanitario de frutillas

- Proteger la cosecha de frutillas (zarzamora, frambuesa, arándano y fresa), atendiendo focos de infestación de plagas y/o enfermedades, en una superficie objetivo de 6,000 hectáreas, en los municipios de: Ziracuaretiro, Taretan, Uruapan, Tacámbaro, Ario, Salvador Escalante, Los Reyes, Peribán, Tocumbo, Zamora, Ixtlán, Jacona y Tangancicuaro.

Plagas del agave

- Proteger la cosecha de agave tequilero de los municipios de Pajacuarán, Vista hermosa, Tanhuato, La Piedad, Sahuayo, Venustiano Carranza, Jiquilpan, Villamar y Maravatío.

Cochinilla rosada

- Realizar el manejo Integrado de la cochinilla rosada del hibisco (*Maconellicoccus hirsutus*) en 63 hectáreas de los municipios de Apatzingán, Aquila, Coahuayana, Gabriel Zamora, Lázaro Cárdenas, Múgica y Parácuaro, para coadyuvar a la protección de 441 hectáreas de zonas agrícolas comerciales con hospederos potenciales, en el estado de Michoacán.

4. Población potencial, objetivo, Estatus Fitosanitario y localización de acciones programadas en el Estado

a) Servicio Fitosanitario

El recurso humano y gastos transversales (materiales y servicios) que sean contratados, así como los gastos específicos de los siguientes proyectos: (Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar, plagas de los cítricos, moscas de la fruta, plagas reglamentadas del aguacate, moko del plátano, manejo fitosanitario de frutillas, plagas del agave y cochinilla rosada) se destinarán para la realización de las medidas fitosanitarias establecidas en los mismos, por lo que se considera la población objetivo que en ellos se contempla.

b) Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar: arroz, maíz y trigo panificable

Población objetivo: Se dará atención en 50,000 hectáreas para el cultivo del maíz, distribuidas en 76 municipios, para trigo panificable se dará atención en 18,000 hectáreas distribuidas en 42 municipios, mientras que en arroz se brindará atención en 2,322 hectáreas distribuidas en 6 municipios.

Estatus fitosanitario: Las plagas de maíz a atender en el estado de Michoacán son: gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*), gusano elotero (*Helicoverpa zea*), chapulín (*Brachystola* sp, *Sphenarium* sp, *Melanoplus* sp) y gallina ciega (*Phyllophaga* spp.); en tanto que para trigo panificable se atenderá pulgón (*Schizaphis graminum*) y secadera de la raíz (*Fusarium* spp.), para el arroz se atenderá chinche café (*Oebalus insularis*), las Malezas Coquillo (*Cyperus* spp.) y Arrocillo silvestre (*Echinochloa colona*), y la quema del arroz (*Pyricularia oryzae*). De acuerdo con el artículo 5 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal, las plagas anteriormente citadas se distribuyen en las principales zonas productoras del Estado, las cuales se denominan como zonas bajo control fitosanitario, en donde se aplicarán medidas fitosanitarias para controlar, combatir o disminuir la presencia de estas durante el periodo de desarrollo de los cultivos mencionados.

Maíz

Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	Población potencial*	Población objetivo	Estatus sanitario
Acuitzio	Maíz grano	Hectárea	1,862	370	Zona Bajo Control Fitosanitario
Álvaro Obregón	Maíz grano	Hectárea	4,650	400	Zona Bajo Control Fitosanitario
Angamacutiro	Maíz grano	Hectárea	6,360	630	Zona Bajo Control Fitosanitario
Apatzingán	Maíz grano	Hectárea	1,268	410	Zona Bajo Control Fitosanitario
Aquila	Maíz grano	Hectárea	5,100	500	Zona Bajo Control Fitosanitario
Arteaga	Maíz grano	Hectárea	3,200	500	Zona Bajo Control Fitosanitario
Brietas	Maíz grano	Hectárea	2,652	390	Zona Bajo Control Fitosanitario
Buena Vista	Maíz grano	Hectárea	2,169	1,040	Zona Bajo Control Fitosanitario
Carácuaro	Maíz grano	Hectárea	2,720	100	Zona Bajo Control Fitosanitario
Coahuayana	Maíz grano	Hectárea	576	500	Zona Bajo Control Fitosanitario
Coeneo	Maíz grano	Hectárea	7,600	540	Zona Bajo Control Fitosanitario
Contepec	Maíz grano	Hectárea	11,824	450	Zona Bajo Control Fitosanitario
Copándaro	Maíz grano	Hectárea	636	400	Zona Bajo Control Fitosanitario
Cuitzeo	Maíz grano	Hectárea	4,727	340	Zona Bajo Control Fitosanitario
Charapan	Maíz grano	Hectárea	3,200	480	Zona Bajo Control Fitosanitario
Charo	Maíz grano	Hectárea	4,060	380	Zona Bajo Control Fitosanitario
Chavinda	Maíz grano	Hectárea	1,300	1,050	Zona Bajo Control Fitosanitario
Chinicuila	Maíz grano	Hectárea	4,533	400	Zona Bajo Control Fitosanitario
Chucándiro	Maíz grano	Hectárea	513	300	Zona Bajo Control Fitosanitario
Churintzio	Maíz grano	Hectárea	4,004	900	Zona Bajo Control Fitosanitario
Ecuandureo	Maíz grano	Hectárea	650	600	Zona Bajo Control Fitosanitario
Erongarícuaro	Maíz grano	Hectárea	1,860	500	Zona Bajo Control Fitosanitario
Gabriel Zamora	Maíz grano	Hectárea	785	785	Zona Bajo Control Fitosanitario
La Huacana	Maíz grano	Hectárea	5,400	1,400	Zona Bajo Control Fitosanitario
Huandacareo	Maíz grano	Hectárea	1,032	400	Zona Bajo Control Fitosanitario
Huaniqueo	Maíz grano	Hectárea	2,520	200	Zona Bajo Control Fitosanitario
Huetamo	Maíz grano	Hectárea	5,160	1,000	Zona Bajo Control Fitosanitario
Huiramba	Maíz grano	Hectárea	1,467	320	Zona Bajo Control Fitosanitario
Indaparapeo	Maíz grano	Hectárea	5,377	560	Zona Bajo Control Fitosanitario
Irimbo	Maíz grano	Hectárea	3,294	370	Zona Bajo Control Fitosanitario
Ixtlán	Maíz grano	Hectárea	540	450	Zona Bajo Control Fitosanitario
Jacona	Maíz grano	Hectárea	300	240	Zona Bajo Control Fitosanitario
Jiménez	Maíz grano	Hectárea	5,050	540	Zona Bajo Control Fitosanitario

*Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.



Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	Población potencial*	Población objetivo	Estatus sanitario
Jiquilpan	Maíz grano	Hectárea	3,400	600	Zona Bajo Control Fitosanitario
Lagunillas	Maíz grano	Hectárea	1,473	220	Zona Bajo Control Fitosanitario
Maravatío	Maíz grano	Hectárea	18,930	470	Zona Bajo Control Fitosanitario
Marcos Castellanos	Maíz grano	Hectárea	2,422	120	Zona Bajo Control Fitosanitario
Lázaro Cárdenas	Maíz grano	Hectárea	928	900	Zona Bajo Control Fitosanitario
Morelia	Maíz grano	Hectárea	16,442	500	Zona Bajo Control Fitosanitario
Morelos	Maíz grano	Hectárea	3,400	200	Zona Bajo Control Fitosanitario
Múgica *	Maíz grano	Hectárea	1,100	1,100	Zona Bajo Control Fitosanitario
Nuevo Urecho	Maíz grano	Hectárea	717	715	Zona Bajo Control Fitosanitario
Numarán	Maíz grano	Hectárea	4,869	820	Zona Bajo Control Fitosanitario
Pajacuarán	Maíz grano	Hectárea	6,426	1,050	Zona Bajo Control Fitosanitario
Panindícuaro	Maíz grano	Hectárea	4,688	600	Zona Bajo Control Fitosanitario
Parácuaro	Maíz grano	Hectárea	1,537	1,600	Zona Bajo Control Fitosanitario
Paracho	Maíz grano	Hectárea	4,334	480	Zona Bajo Control Fitosanitario
Pátzcuaro	Maíz grano	Hectárea	2,313	500	Zona Bajo Control Fitosanitario
Penjámilo	Maíz grano	Hectárea	11,774	830	Zona Bajo Control Fitosanitario
La Piedad	Maíz grano	Hectárea	7,400	800	Zona Bajo Control Fitosanitario
Puruándiro	Maíz grano	Hectárea	11,620	1,300	Zona Bajo Control Fitosanitario
Queréndaro	Maíz grano	Hectárea	4,167	440	Zona Bajo Control Fitosanitario
Quiroga	Maíz grano	Hectárea	1,943	360	Zona Bajo Control Fitosanitario
Cojumatlán de Régules	Maíz grano	Hectárea	1,620	130	Zona Bajo Control Fitosanitario
Sahuayo	Maíz grano	Hectárea	7,910	600	Zona Bajo Control Fitosanitario
San Lucas	Maíz grano	Hectárea	3,090	600	Zona Bajo Control Fitosanitario
Santa Ana Maya	Maíz grano	Hectárea	1,981	380	Zona Bajo Control Fitosanitario
Tacámbaro	Maíz grano	Hectárea	2,285	100	Zona Bajo Control Fitosanitario
Tangamandapio	Maíz grano	Hectárea	2,650	840	Zona Bajo Control Fitosanitario
Tanhuato	Maíz grano	Hectárea	7,355	897	Zona Bajo Control Fitosanitario
Taretan	Maíz grano	Hectárea	1,470	300	Zona Bajo Control Fitosanitario
Tarímbaro	Maíz grano	Hectárea	5,853	300	Zona Bajo Control Fitosanitario
Tepalcatepec	Maíz grano	Hectárea	2,862	1,600	Zona Bajo Control Fitosanitario
Tlazazalca	Maíz grano	Hectárea	840	192	Zona Bajo Control Fitosanitario
Turicato	Maíz grano	Hectárea	4,894	950	Zona Bajo Control Fitosanitario
Tzintzuntzan	Maíz grano	Hectárea	1,457	250	Zona Bajo Control Fitosanitario
Uruapan	Maíz grano	Hectárea	4,800	1,000	Zona Bajo Control Fitosanitario
Venustiano Carranza	Maíz grano	Hectárea	4,550	1,260	Zona Bajo Control Fitosanitario
Villamar	Maíz grano	Hectárea	3,010	1,400	Zona Bajo Control Fitosanitario
Vista Hermosa	Maíz grano	Hectárea	10,571	1,800	Zona Bajo Control Fitosanitario
Yurécuaro	Maíz grano	Hectárea	5,685	1,287	Zona Bajo Control Fitosanitario
Zacapu	Maíz grano	Hectárea	12,740	864	Zona Bajo Control Fitosanitario
Zamora	Maíz grano	Hectárea	2,600	1,500	Zona Bajo Control Fitosanitario
Zináparo	Maíz grano	Hectárea	3,980	600	Zona Bajo Control Fitosanitario
Zinapécuaro	Maíz grano	Hectárea	3,573	700	Zona Bajo Control Fitosanitario
Ziracuaretiro	Maíz grano	Hectárea	495	400	Zona Bajo Control Fitosanitario
José Sixto Verduzco	Maíz grano	Hectárea	8,285	1,000	Zona Bajo Control Fitosanitario
Subtotal			320,825	50,000	

Datos SIAP, 2020 consultados en el 2022. La población potencial corresponde a 458,027 hectáreas de maíz en 113 municipios de la Entidad, sin embargo, en el cuadro anterior se considera solo la información de los municipios a los cuales se les dará atención conforme a la disponibilidad presupuestal.

Arroz

Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	Población potencial*	Población objetivo	Estatus sanitario
Apatzingán	Arroz	Hectárea	28	20	Zona Bajo Control Fitosanitario
Gabriel Zamora	Arroz	Hectárea	2,046	1,330	Zona Bajo Control Fitosanitario
Múgica	Arroz	Hectárea	42	40	Zona Bajo Control Fitosanitario
Nuevo Urecho	Arroz	Hectárea	62	50	Zona Bajo Control Fitosanitario
Parácuaro	Arroz	Hectárea	575	441	Zona Bajo Control Fitosanitario
Tepalcatepec	Arroz	Hectárea	893	441	Zona Bajo Control Fitosanitario
Subtotal			3,646	2,322	

Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.

Datos SIAP, 2020 consultados en el 2022. La población potencial corresponde a 3,646 hectáreas de arroz en 6 municipios de la Entidad, sin embargo, en el cuadro anterior se considera solo la información de los municipios a los cuales se les dará atención conforme a la disponibilidad presupuestal.

Trigo panificable

Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	Población potencial*	Población objetivo	Estatus sanitario
Álvaro Obregón	Trigo grano	Hectárea	800	200	Zona Bajo Control Fitosanitario
Angamacutiro	Trigo grano	Hectárea	3,250	320	Zona Bajo Control Fitosanitario
Briseñas	Trigo grano	Hectárea	560	390	Zona Bajo Control Fitosanitario
Copándaro	Trigo grano	Hectárea	150	100	Zona Bajo Control Fitosanitario
Cuitzeo	Trigo grano	Hectárea	80*	80	Zona Bajo Control Fitosanitario
Charo	Trigo grano	Hectárea	20	10	Zona Bajo Control Fitosanitario
Chavinda	Trigo grano	Hectárea	800*	700	Zona Bajo Control Fitosanitario
Chucándiro	Trigo grano	Hectárea	150	100	Zona Bajo Control Fitosanitario
Churintzio	Trigo grano	Hectárea	600	500	Zona Bajo Control Fitosanitario
Ecuandureo	Trigo grano	Hectárea	1,500*	1,336	Zona Bajo Control Fitosanitario
Erongarícuaro	Trigo grano	Hectárea	160	160	Zona Bajo Control Fitosanitario
Huandacareo	Trigo grano	Hectárea	100	100	Zona Bajo Control Fitosanitario
Indaparapeo	Trigo grano	Hectárea	815	200	Zona Bajo Control Fitosanitario
Ixtlán	Trigo grano	Hectárea	1,000	800	Zona Bajo Control Fitosanitario
Jaconá	Trigo grano	Hectárea	30	24	Zona Bajo Control Fitosanitario
Jiménez	Trigo grano	Hectárea	400*	250	Zona Bajo Control Fitosanitario
Jiquilpan	Trigo grano	Hectárea	480*	400	Zona Bajo Control Fitosanitario
Maravatio	Trigo grano	Hectárea	83	70	Zona Bajo Control Fitosanitario
Numarán	Trigo grano	Hectárea	2,300	700	Zona Bajo Control Fitosanitario
Pátzcuaro	Trigo grano	Hectárea	20*	20	Zona Bajo Control Fitosanitario
Pajacuarán	Trigo grano	Hectárea	920	870	Zona Bajo Control Fitosanitario
Panindícuaro	Trigo grano	Hectárea	500	368	Zona Bajo Control Fitosanitario
Penjamillo	Trigo grano	Hectárea	5,000	600	Zona Bajo Control Fitosanitario
La Piedad	Trigo grano	Hectárea	2,200	1,050	Zona Bajo Control Fitosanitario
Puruándiro	Trigo grano	Hectárea	3,950	1,200	Zona Bajo Control Fitosanitario
Queréndaro	Trigo grano	Hectárea	500	250	Zona Bajo Control Fitosanitario
Quiroga	Trigo grano	Hectárea	20	20	Zona Bajo Control Fitosanitario
Sahuayo	Trigo grano	Hectárea	500*	400	Zona Bajo Control Fitosanitario
Santa Ana Maya	Trigo grano	Hectárea	600	190	Zona Bajo Control Fitosanitario
Tangamandapio	Trigo grano	Hectárea	200*	100	Zona Bajo Control Fitosanitario
Tangancicuaro	Trigo grano	Hectárea	167	96	Zona Bajo Control Fitosanitario
Tanhuato	Trigo grano	Hectárea	2,200	663	Zona Bajo Control Fitosanitario
Tarímbaro	Trigo grano	Hectárea	200*	200	Zona Bajo Control Fitosanitario
Tlazazalca	Trigo grano	Hectárea	200*	150	Zona Bajo Control Fitosanitario
Venustiano Carranza	Trigo grano	Hectárea	900*	780	Zona Bajo Control Fitosanitario
Villamar	Trigo grano	Hectárea	1,500*	1,200	Zona Bajo Control Fitosanitario
Vista Hermosa	Trigo grano	Hectárea	5,350	1,260	Zona Bajo Control Fitosanitario
Yurécuaro	Trigo grano	Hectárea	2,200	949	Zona Bajo Control Fitosanitario
Zamora	Trigo grano	Hectárea	1,100	144	Zona Bajo Control Fitosanitario
Zináparo	Trigo grano	Hectárea	150	50	Zona Bajo Control Fitosanitario
Zinapécuaro	Trigo grano	Hectárea	550	500	Zona Bajo Control Fitosanitario
José Sixto Verduzco	Trigo grano	Hectárea	8,880	500	Zona Bajo Control Fitosanitario
Subtotal			51,085	18,000	

Datos SIAP, 2021 consultados en el 2022. La población potencial corresponde a 45,082 hectáreas de arroz en 53 municipios de la Entidad, sin embargo, en el cuadro anterior se considera solo la información de los municipios a los cuales se les dará atención conforme a la disponibilidad presupuestal.

* Datos recabados por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado, las Juntas Locales de Sanidad Vegetal de Bajío Ciénega de Michoacán, de Generalísimo Morelos, Zona Lacustre de Pátzcuaro, Michoacán y Región Purépecha, Michoacán.



Localización: El desarrollo de las acciones para la aplicación de medidas de control encaminadas al combate de las plagas de maíz tendrán lugar en los municipios de las región I, II, III, IV, V y VI conformadas por los distritos de Coahuayana y Lázaro Cárdenas, Aguililla y Apatzingán, Uruapan y Pátzcuaro, Huacana y Huetamo, Morelia y Zitácuaro, Zamora, Sahuayo y La Piedad, respectivamente, mientras que para trigo panificable será prioritaria la región V y VI, conformada por los distritos de Morelia, Zitácuaro, Zamora, Sahuayo y La Piedad, para el caso del arroz se dará atención a la región II que comprende los distrito de Apatzingán y Aguililla.

c) Campañas de Protección Fitosanitaria

Plagas de los cítricos

Municipio	Cultivo o Especie	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo	Estatus sanitario
Apatzingán	Limón Mexicano	Hectárea	17,542	11,210	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Limón Persa	Hectárea	740	250	
Buenavista	Lima Chichona	Hectárea	104	104	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Limón Mexicano	Hectárea	21,709	13,521	
	Limón Persa	Hectárea	511	250	
	Naranja Valencia	Hectárea	45	45	
	Toronja Rio Red	Hectárea	351	280	
Parácuaro*	Lima Chichona	Hectárea	217	100	Sin Estatus
	Naranja Valencia	Hectárea	38	30	
	Toronja Rio Red	Hectárea	2,531	1,470	
Tepalcatepec	Limón Mexicano	Hectárea	6,411	4,000	Zona Bajo Control Fitosanitario
	Limón Persa	Hectárea	327	200	
	Toronja Rio Red	Hectárea	147	100	
Total			50,673	31,560	-

Fuente: SIAP, 2020; CESAVEMICH, 2022.

*Municipio nuevo para atención 2022.

La población potencial corresponde a 75,037 hectáreas de cítricos en 8 municipios principalmente, sin embargo, en el cuadro anterior, se considera solo la información de los municipios a los cuales se les dará atención conforme a la disponibilidad presupuestal asignada.

**La superficie a atender mediante control regional de *Diaphorina citri* es de 29,960 hectáreas, no obstante, se reflejan 31,560 debido a que se considera la superficie que se estará atendiendo en el municipio de Parácuaro, en el cual se estarán realizando las actividades de monitoreo y exploración.

Población Potencial: El Estado de Michoacán cuenta con una superficie sembrada de 75,037 hectáreas de cítricos (limón mexicano, toronja, limón persa, lima chichona y naranja), establecidas en 8 municipios principalmente, de los cuales se atenderán los 4 municipios con proclividad epidémica más alta (Apatzingán, Buenavista, Tepalcatepec y Parácuaro).

Población objetivo: Con base en el riesgo epidemiológico relacionado con la presencia y movilización del PAC infectivo y como consecuencia, la diseminación y el establecimiento del HLB, se atenderán 29,960 hectáreas comerciales en las AMEFIs 1 (Tepalcatepec), 2 (Buenavista) y 3 (Apatzingán). En el caso del AMEFI 4 correspondiente al municipio de

Parácuaro, se llevará a cabo la exploración en busca de síntomas de leprosis de los cítricos en 1,600 hectáreas, dada la cercanía con el foco de infección detectado en el municipio de Múgica en 2018. Por otro lado, se instalarán 4 sitios de monitoreo con trampas amarillas, a fin de obtener a mediano plazo información de la dinámica poblacional del PAC, que a la postre genere los elementos suficientes al grupo técnico de cítricos para determinar la factibilidad de realizar el control regional.

Estatus fitosanitario: Actualmente, la superficie atendida bajo el proyecto fitosanitario en el estado de Michoacán se encuentra bajo el estatus de Zona Bajo Control Fitosanitario, a excepción del municipio de Parácuaro, que se integra en 2022 para la obtención de datos.

Localización de acciones programadas en el Estado: Las acciones se realizarán en los municipios de Tepalcatepec, Buenavista, Apatzingán y Parácuaro, con proclividad a epidemias, mitigando el riesgo de dispersión de poblaciones de *D. citri* con carga bacteriana y con ello, minimizando las reinfecciones en las plantas.

Moscas de la Fruta

Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	Población Potencial	Población Objetivo	Estatus sanitario
Aguililla	Mango	Hectárea	12	0	Zona de Baja Prevalencia
Apatzingán	Mango	Hectárea	885	0	Zona Bajo Control Fitosanitario
Aquila	Mango	Hectárea	300	0	Zona Bajo Control Fitosanitario
Ario	Mango	Hectárea	150	0	Zona Bajo Control Fitosanitario
Buenavista	Mango	Hectárea	493	63	Zona de Baja Prevalencia
Coahuayana	Mango	Hectárea	478	142	Zona Bajo Control Fitosanitario
Gabriel Zamora	Mango	Hectárea	3,657	385	Zona Bajo Control Fitosanitario
Jungapeo	Mango	Hectárea	46	0	Zona de Baja Prevalencia
La Huacana	Mango	Hectárea	520	0	Zona Bajo Control Fitosanitario
Lázaro Cárdenas	Mango	Hectárea	3,413	15	Zona Bajo Control Fitosanitario
Múgica	Mango	Hectárea	3,544	858	Zona Bajo Control Fitosanitario
Nuevo Urecho	Mango	Hectárea	2,402	88	Zona Bajo Control Fitosanitario
Parácuaro	Mango	Hectárea	3,694	393	Zona de Baja Prevalencia
San Lucas	Mango	Hectárea	1,257	339	Zona de Baja Prevalencia
Tacámbaro	Mango	Hectárea	40	0	Zona Bajo Control Fitosanitario
Taretan	Mango	Hectárea	30	11	Zona Bajo Control Fitosanitario
Tepalcatepec	Mango	Hectárea	1,199	742	Zona de Baja Prevalencia
Turicato	Mango	Hectárea	166	0	Zona Bajo Control Fitosanitario
Tuzantla	Mango	Hectárea	7	0	Zona de Baja Prevalencia
Uruapan	Mango	Hectárea	15	0	Zona Bajo Control Fitosanitario
Subtotal			22,308	3,036	
Ario	Guayaba	Hectárea	212	75	Zona Bajo Control Fitosanitario
Hidalgo	Guayaba	Hectárea	24	0	Zona de Baja Prevalencia
Juárez	Guayaba	Hectárea	2,795	413	Zona de Baja Prevalencia
Jungapeo	Guayaba	Hectárea	3,605	780	Zona de Baja Prevalencia (parcial)
Nuevo Urecho	Guayaba	Hectárea	486	0	Zona Bajo Control Fitosanitario
Salvador Escalante	Guayaba	Hectárea	8	0	Zona Bajo Control Fitosanitario
Susupuato	Guayaba	Hectárea	1417	275	Zona de Baja Prevalencia

**Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa*.*

Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	Población Potencial	Población Objetivo	Estatus sanitario
Tacámbaro	Guayaba	Hectárea	110	0	Zona Bajo Control Fitosanitario
Taretan	Guayaba	Hectárea	980	13	Zona Bajo Control Fitosanitario
Tuxpan	Guayaba	Hectárea	316	195	Zona Bajo Control Fitosanitario
Tuzantla	Guayaba	Hectárea	65	65	Zona de Baja Prevalencia
Tzitzio	Guayaba	Hectárea	80	0	Zona Bajo Control Fitosanitario
Uruapan	Guayaba	Hectárea	220	0	Zona Bajo Control Fitosanitario
Zinapécuaro	Guayaba	Hectárea	290	0	Zona de Baja Prevalencia
Ziracuairetiro	Guayaba	Hectárea	150	0	Zona Bajo Control Fitosanitario
Zitácuaro	Guayaba	Hectárea	1,560	130	Zona de Baja Prevalencia (parcial)
Subtotal			12,318	1,946	
Apatzingán	Toronja	Hectárea	380	0	Zona Bajo Control Fitosanitario
Buenavista	Toronja	Hectárea	387	15	Zona de Baja Prevalencia
La Huacana	Toronja	Hectárea	15	0	Zona Bajo Control Fitosanitario
Múgica	Toronja	Hectárea	2,544	365	Zona Bajo Control Fitosanitario
Parácuaro	Toronja	Hectárea	1,853	374	Zona de Baja Prevalencia
Tepalcatepec	Toronja	Hectárea	147	0	Zona de Baja Prevalencia
Subtotal			5,326	754	
Ario	Durazno	Hectárea	166	0	Zona Bajo Control Fitosanitario
Hidalgo	Durazno	Hectárea	117	0	Zona de Baja Prevalencia
Maravatio	Durazno	Hectárea	132	17	Zona de Baja Prevalencia
Pátzcuaro	Durazno	Hectárea	513	0	Zona Bajo Control Fitosanitario
Tacámbaro	Durazno	Hectárea	250	0	Zona Bajo Control Fitosanitario
Tuxpan	Durazno	Hectárea	60	0	Zona Bajo Control Fitosanitario
Zinapécuaro	Durazno	Hectárea	1,307	95	Zona de Baja Prevalencia
Zitácuaro	Durazno	Hectárea	455	0	Zona Bajo Control Fitosanitario
Subtotal			3,000	112	
Maravatio	Ciruella	Hectárea	89	25	Zona de Baja Prevalencia
Zinapécuaro	Ciruella	Hectárea	2,502	68	Zona de Baja Prevalencia
Subtotal			2,591	93	
Maravatio	Pera	Hectárea	8	4	Zona de Baja Prevalencia
Zinapécuaro	Pera	Hectárea	600	102	Zona de Baja Prevalencia
Subtotal			608	106	
Totales			46,151	6,047	

Fuente: SIAP, 2019 y del CESV de Michoacán 2021.

La superficie potencial cultivable de hospederos de moscas de la fruta de importancia económica del Estado de Michoacán es de 46,151 hectáreas, con una producción de 453,297 toneladas y un valor de Producción de \$ 1,636 millones de pesos (SIAP, 2021). La superficie objetivo donde se efectuará la operación del proyecto de Moscas de la Fruta, se estima en una superficie de 6,047 hectáreas (CESAVEMICH, 2021) de especies frutícolas, de las cuales actualmente 23,608 hectáreas se encuentran con reconocimiento en estatus de categoría de Zona de Baja Prevalencia y 22,548 hectáreas como Zona Bajo Control Fitosanitario.

Población potencial y objetivo

En el Estado se cuenta con 46,151 hectáreas potenciales de frutales hospedantes de moscas de la fruta (mango, guayaba, toronja, durazno, ciruela y pera), de las cuales la población objetivo a atender serán 6,047 hectáreas, con 1,860 unidades de producción, en donde se implementará el proyecto de Moscas de la Fruta, bajo el enfoque de manejo integrado con acciones de detección (trampeo y muestreo) y control (químico y mecánico), en control

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".



químico se realizarán aspersiones terrestres de cebo selectivo (malathión 1000 + proteína hidrolizada o spinosad), asimismo, se instalarán estaciones cebo en posibles sitios de riesgo o detección y se recebarán las ya instaladas. Para el caso de control mecánico, se llevará cabo la destrucción de fruta larvada o de manera preventiva fruta que represente un riesgo de infestación. Lo anterior, se reforzará con la poda de hospedantes, a fin de cambiar los ciclos de cosecha en traspatios.

Estatus Fitosanitario

Con la aplicación de las medidas fitosanitarias antes descritas, se ha alcanzado una mejora en los estatus fitosanitarios, desde el año 2006 en Michoacán se lleva a cabo la primera declaratoria como Zona de Baja Prevalencia en el municipio de Tuzantla, en años posteriores, se suman los municipios de Susupuato, la Zona Centro-Norte de Juárez, Tepalcatepec, San Lucas, una fracción de Zitácuaro y Jungapeo, Aguililla, Buenavista, Parácuaro, Zinapécuaro, Maravatío e Hidalgo y en el año 2015 la Región Norte del municipio de Juárez.

Por otra parte, los municipios que se encuentran en estatus de Zona Bajo Control Fitosanitario son: Ario, Coahuayana, Gabriel Zamora, Lázaro Cárdenas, Múgica, Nuevo Urecho, Taretan, Tuxpan, Uruapan, en los cuales se ha logrado reducir el nivel de infestación gracias a las actividades realizadas.

Localización de acciones programadas en el Estado

Las acciones contempladas en el proyecto, se llevarán a cabo en los siguientes municipios: Ario, Buenavista, Coahuayana, Gabriel Zamora, Hidalgo, Lázaro Cárdenas, Maravatío, Múgica, Nuevo Urecho, Parácuaro, San Lucas, Tepalcatepec, Juárez, Jungapeo, Nuevo Urecho, Susupuato, Taretan, Tuxpan, Tuzantla, Uruapan, Zinapécuaro y Zitácuaro.

Aguacate

MUNICIPIO	CULTIVO	UNIDAD DE MEDIDA	POBLACIÓN POTENCIAL	POBLACIÓN OBJETIVO	ESTATUS SANITARIO
Acuitzio	Aguacate	Hectárea	2,595	2,595	Zona Libre
Aguililla	Aguacate	Hectárea	59	21	ZBCF
Álvaro Obregón	Aguacate	Hectárea	4	4	Zona Bajo Control
Angangueo	Aguacate	Hectárea	42	5	Zona Libre
Apatzingán	Aguacate	Hectárea	1,483	1,483	Zona Libre
Aporo	Aguacate	Hectárea	20	10	Zona Libre
Aquila	Aguacate	Hectárea	9	6	ZBCF
Ario de Rosales	Aguacate	Hectárea	18,948	18,948	Zona Libre
Benito Juárez	Aguacate	Hectárea	203	38	Zona Libre
Cd. Hidalgo	Aguacate	Hectárea	742	97	Zona Libre
Charapan	Aguacate	Hectárea	1,324	1,324	Zona Libre
Charo	Aguacate	Hectárea	424	424	Zona Libre
Chilchota	Aguacate	Hectárea	1,203	186	ZBCF
Chinicuila	Aguacate	Hectárea	49	43	ZBCF
Churumuco	Aguacate	Hectárea	48	48	Zona Libre
Coalcomán	Aguacate	Hectárea	480	419	ZBCF
Cotija	Aguacate	Hectárea	3,084	3,084	Zona Libre
Erongaricuaro	Aguacate	Hectárea	580	401	Zona Libre
Gabriel Zamora	Aguacate	Hectárea	60	60	Zona Libre
Huiramba	Aguacate	Hectárea	205	205	Zona Libre

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

MUNICIPIO	CULTIVO	UNIDAD DE MEDIDA	POBLACIÓN POTENCIAL	POBLACIÓN OBJETIVO	ESTATUS SANITARIO
Indaparapeo	Aguacate	Hectárea	64	64	ZBCF
Irimbo	Aguacate	Hectárea	182	79	Zona Libre
Jiménez	Aguacate	Hectárea	500	353	Zona Libre
Jungapeo	Aguacate	Hectárea	104	10	ZBCF
La Huacana	Aguacate	Hectárea	13	13	Zona Libre
Lagunillas	Aguacate	Hectárea	6	6	Zona Libre
Los Reyes	Aguacate	Hectárea	7,932	7,932	Zona Libre
Madero	Aguacate	Hectárea	2,394	2,394	Zona Libre
Maravatío	Aguacate	Hectárea	232	232	ZBCF
Morelia	Aguacate	Hectárea	1,472	1,472	Zona Libre
Morelos	Aguacate	Hectárea	120	13	Zona Libre
Nahuatzen	Aguacate	Hectárea	286	286	Zona Libre
Nocupétaro	Aguacate	Hectárea	2	2	ZBCF
Nuevo Urecho	Aguacate	Hectárea	172	172	Zona Libre
Nvo. Parangaricutiro	Aguacate	Hectárea	7,074	7,074	Zona Libre
Ocampo	Aguacate	Hectárea	452	83	Zona Libre
Panindicuaró	Aguacate	Hectárea	45	10	ZBCF
Parácuaro	Aguacate	Hectárea	1,255	1,255	Zona Libre
Pátzcuaro	Aguacate	Hectárea	1,438	1,438	Zona Libre
Peribán	Aguacate	Hectárea	10,633	10,633	Zona Libre
Purépero	Aguacate	Hectárea	1,416	1,416	Zona Libre
Queréndaro	Aguacate	Hectárea	39	39	ZBCF
Quiroga	Aguacate	Hectárea	193	193	Zona Libre
Salvador Escalante	Aguacate	Hectárea	15,869	15,869	Zona Libre
Senguio	Aguacate	Hectárea	12	10	Zona Libre
Susupuato	Aguacate	Hectárea	315	33	ZBCF
Tacámbaro	Aguacate	Hectárea	16,228	16,228	Zona Libre
Tancitaro	Aguacate	Hectárea	25,336	25,336	Zona Libre
Tangamandapio	Aguacate	Hectárea	3,028	3,028	Zona Libre
Tangancicuaro	Aguacate	Hectárea	1,301	1,301	Zona Libre
Taretan	Aguacate	Hectárea	1,317	1,317	Zona Libre
Tepalcatepec	Aguacate	Hectárea	17	12	ZBCF
Tingambato	Aguacate	Hectárea	4,286	4,286	Zona Libre
Tinguindín	Aguacate	Hectárea	5,649	5,649	Zona Libre
Tlazazalca	Aguacate	Hectárea	220	220	Zona Libre
Tocumbo	Aguacate	Hectárea	930	930	Zona Libre
Turicato	Aguacate	Hectárea	5,861	5,861	Zona Libre
Tuxpan	Aguacate	Hectárea	725	111	Zona Libre
Tuzantla	Aguacate	Hectárea	12	0	ZBCF
Tzintzuntzan	Aguacate	Hectárea	191	191	Zona Libre
Tzitzio	Aguacate	Hectárea	119	119	Zona Libre
Uruapan	Aguacate	Hectárea	17,782	17,782	Zona Libre
Zacapu	Aguacate	Hectárea	3,500	2,300	Zona Libre
Zinapécuaro	Aguacate	Hectárea	750	750	ZBCF
Ziracuaretiro	Aguacate	Hectárea	5,295	5,295	Zona Libre
Zitácuaro	Aguacate	Hectárea	5,595	785	Zona Libre
Total			181,924	171,978	

Fuente: SIAP, 2020 y del CESV de Michoacán 2021.

ZBCF: Zona Bajo Control Fitosanitario

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".



La población potencial: Son 181,919 hectáreas, que representan la totalidad de la superficie establecida con cultivo de aguacate en el estado de Michoacán.

Población objetivo: Se brindará atención en 171,978 hectáreas para el cultivo de aguacate, distribuidas en 65 municipios.

Estatus fitosanitario: durante la operación de esta campaña se ha logrado el reconocimiento oficial de 50 municipios y tres se encuentran en proceso de cumplir el procedimiento en campo para solicitar la evaluación de estatus fitosanitario. Actualmente en el Estado se cuenta con una superficie libre de barrenadores del hueso de 178,537 hectáreas. Aún existen 16 municipios con estatus de Zona Bajo Control Fitosanitario que cubren una superficie de 3,381 hectáreas, de estos últimos, tres municipios aún tienen presencia de barrenador del hueso (Jungapeo, Chilchota y Chinicuila) en una superficie de 15.9 ha. Referente a la plaga barrenador de ramas, todos tienen el estatus de Zona Bajo Control Fitosanitario, pero es importante mencionar que una superficie de 153,000 hectáreas tiene una revisión SADER-USDA certificando que están libres de esta plaga, por lo que esta superficie participa en el Plan Binacional para Exportación de Aguacate fresco a Estados Unidos, considerando estos procesos y las áreas no certificadas pero que ya están muestreadas y no se ha detectado esta plaga, la superficie afectada es de 8,180 hectáreas.

Localización: El desarrollo de las actividades fitosanitarias para plagas reglamentadas del aguacate será en 66 municipios de Michoacán: Acuitzio, Madero, Morelia, Charo, Ario de Rosales, Los Reyes, Nuevo Parangaricutiro, Parácuaro, Peribán, Salvador Escalante, Tacámbaro, Tancítaro, Apatzingán, Taretan, Tingambato, Cotija, Tangamandapio, Tingüindín, Tocuambo, Uruapan, Ziracuaretiro, Turicato, Huiramba, Purépero, Tlazazalca, Erongarícuaro, Quiroga, Pátzcuaro, Tzintzuntzan, Zacapu, Jiménez, Charapan, Nuevo Urecho, Tangancícuaro, Zitácuaro, Irimbo, Tuxpan, Cd. Hidalgo, Benito Juárez, Ocampo, Angangueo, Aporo, Senguio, Lagunillas, Churumuco, Morelos, Gabriel Zamora, Queréndaro, Nocupétaro, Zinapécuaro, Tzitzio, Álvaro Obregón, Indaparapeo, Chilchota, Coalcomán, Chinicuila, Aguililla, Tepalcatepec, Aquila, Panindícuaro, Jungapeo, Susupuato, Tuzantla, La Huacana y Nahuatzen.

Plátano

Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	*Población potencial	**Población objetivo	Estatus sanitario
Coahuayana	Plátano	Hectárea	5,062	5,062	Zona Bajo Control Fitosanitario
Lázaro Cárdenas	Plátano	Hectárea	295	295	
Apatzingán	Plátano	Hectárea	562	562	
Parácuaro	Plátano	Hectárea	87	87	
Total			6,006	6,006	

Fuente: Datos SIAP, 2020, consultados en 2021. *La población potencial corresponde a 6,506 hectáreas de plátanos y bananos en Aquila, Coahuayana, Lázaro Cárdenas, Apatzingán, Buenavista, Múgica, Parácuaro, Tepalcatepec, Huetamo, Tuzantla y Jungapeo, sin embargo, se considera solo la información de los Municipios a los cuales se les dará atención, conforme a la disponibilidad presupuestal asignada**. Datos recabados por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Michoacán (CESAVEMICH).

Nota: Es importante señalar que en Michoacán actualmente no está presente el moko del plátano, sin embargo, esta condición fitosanitaria no ha sido declarada de manera oficial en cumplimiento a la normativa vigente y la LFSV, por lo que solo puede determinarse como sitios de producción "Ausentes" de *Ralstonia solanacearum* Raza 2.

Población objetivo: Se brindará atención en 6,006 hectáreas de plátanos y bananos, en 4 municipios del Estado.

Estatus fitosanitario: Actualmente no hay registros de moko del plátano en Michoacán, sin embargo, esta condición fitosanitaria no ha sido declarada de manera oficial en cumplimiento a la normativa vigente y la LFSV, por lo que solo puede determinarse como sitios de producción "Ausentes" de *Ralstonia solanacearum* Raza 2.

Localización de acciones programadas en el Estado: La implementación de las medidas fitosanitarias que se desarrollarán en los municipios de Coahuayana, Lázaro Cárdenas, Apatzingán y Parácuaro en un total de 6,006 hectáreas, estarán enfocadas a la prevención de la enfermedad, dichas acciones impactarán en la detección en los sitios de producción de los municipios de Coahuayana, Lázaro Cárdenas, Apatzingán y Parácuaro, a fin de prevenir el ingreso y una posible incursión de Fusariosis de la Musáceas y/o Foc R4T (Plaga ausente de México).

Frutillas

Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo	Estatus sanitario
Ziracuaretiro	Zarzamora, Frambuesa, Arándano y Fresa	Hectárea	980	700	Zona Bajo Control Fitosanitario
Taretan			250	200	
Uruapan			160	100	
Tacámbaro			1,221	771	
Ario			593	500	
Salvador Escalante			400	200	
Los Reyes			5,362	1,210	
Peribán			2,285	500	
Tocumbo			505	200	
Ixtlán			971	400	
Zamora			3,413	889	
Jacona			1,231	430	
Tangancicuaro			1,877	600	
Total			19,248	6,000	

Fuente: SIAP, 2019 (Fuente consultada en 2021).

Población potencial y objetivo: La población potencial en el Estado de Michoacán de los municipios que se atenderán por el Programa de Manejo Fitosanitario de Frutillas (Ziracuaretiro, Taretan, Uruapan, Tacámbaro, Ario, Salvador Escalante, Los Reyes, Peribán, Tocumbo, Zamora, Ixtlán, Jacona y Tangancicuaro), es de 19,248 hectáreas (SIAP, 2019 consultado en 2021), de los cuales se atenderá una población objetivo de 6,000 hectáreas sembradas de frutillas, tomando en cuenta puntos estratégicos con fuentes y/o focos de infestación de las plagas y/o enfermedades de mayor importancia económica.

Estatus Fitosanitario: A partir del año 2020 los municipios de Ziracuaretiro, Taretan, Uruapan, Tacámbaro, Ario, Salvador Escalante, Los Reyes, Peribán, Tocumbo, Zamora, Ixtlán, Jacona y Tangancicuaro, se encuentran con un estatus bajo control fitosanitario para la mosca del vinagre de las alas manchadas (*Drosophila suzukii* M.), la marchitez y muerte de plantas de zarzamora (*Fusarium oxysporum* f. sp. *morii*), Thrips occidental de las flores (*Frankliniella occidentalis*), Thrips de brotes jóvenes (*Scirtothrips dorsalis*) y la Araña de dos manchas o Araña roja (*Tetranychus urticae* Koch). Durante el año 2021 se reforzaron las

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

12350

acciones en los municipios seleccionados de mayor superficie sembrada, mencionados anteriormente.

Localización de acciones programadas en el Estado: Las acciones contempladas en el programa se llevarán a cabo en los siguientes municipios: Ziracuaretiro, Taretan, Uruapan, Tacámbaro, Ario, Salvador Escalante, Los Reyes, Peribán, Tocumbo, Zamora, Ixtlán, Jacona y Tangancicuaro.

Agave

Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	Población potencial *	Población objetivo**	Estatus sanitario
Jiquilpan	Agave tequilero	Hectárea	270	250	Zona Bajo Control Fitosanitario
La Piedad	Agave tequilero	Hectárea	732	400	
Maravatío	Agave tequilero	Hectárea	72	72	
Pajacuarán	Agave tequilero	Hectárea	38	30	
Sahuayo	Agave tequilero	Hectárea	130	130	
Tanhuato	Agave tequilero	Hectárea	252	250	
Venustiano Carranza	Agave tequilero	Hectárea	114	100	
Villamar	Agave tequilero	Hectárea	300	300	
Vista Hermosa	Agave tequilero	Hectárea	1,200	540	
Total			3,108	2,072	

Fuente: *SIAP, 2022. **CESAVEMICH, 2022.

Población potencial: Está conformada por 3,108 hectáreas que en su mayoría son propiedad de pequeños productores de agave tequilero.

Población objetivo: Se brindará atención en 2,072 hectáreas de pequeños productores de agave tequilero distribuidas en 9 municipios.

Estatus Fitosanitario: Actualmente los municipios que conforman la Zona de Denominación de Origen del Tequila, del estado de Michoacán, están catalogados con el estatus de Zona Bajo Control Fitosanitario por la presencia de plagas reglamentadas del agave.

Localización de acciones programadas en el Estado: Las acciones contempladas en el programa se llevarán a cabo en los siguientes municipios: Jiquilpan, La Piedad, Maravatío, Pajacuarán, Sahuayo, Tanhuato, Venustiano Carranza, Villamar y Vista Hermosa.

Cochinilla rosada

En el estado de Michoacán, *Maconellicoccus hirsutus* se encuentra Bajo Control Fitosanitario en los municipios de Apatzingán, Aquila, Coahuayana, Gabriel Zamora, Lázaro Cárdenas, Múgica y Parácuaro, reportando su presencia en 63 hectáreas, de las cuales 28 hectáreas corresponden a áreas agrícolas comerciales del cultivo de guanábana. Cabe mencionar que la plaga se encuentra al margen o inmersa en un hospedero preferencial del predio en ornamentales y malezas, así como, en 30 hectáreas de áreas urbanas y 5 hectáreas de áreas silvestres en plantas ornamentales.

Ornamentales-Guanábana

Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	Población potencial*	Población objetivo**	Estatus Fitosanitario **
Coahuayana	Guanábana	Hectárea	378	23	Zona Bajo Control Fitosanitario
Aquila	Guanábana	Hectárea	27	4	
Apatzingán	Ornamentales	Hectárea	3	3	
Aquila	Ornamentales	Hectárea	2	2	
Coahuayana	Ornamentales	Hectárea	3	3	
Gabriel Zamora	Ornamentales	Hectárea	3	3	
Lázaro Cárdenas	Orna-mentales	Hectárea	16	16	
Múgica	Ornamentales	Hectárea	4	4	
Parácuaro	Ornamentales	Hectárea	4	4	
Parácuaro	Guanábana	Hectárea	1	1	
Total			441	63	

* SIAP, 2019, consultados en 2021. **Información recopilada por el CESAVEMICH.

Población Potencial: La Cochinilla Rosada (*Maconellicoccus hirsutus*) representa un riesgo fitosanitario para los cultivos establecidos en zonas comerciales como son: ornamentales, frutales y forestales además de hospedantes silvestres, por lo cual, mediante la implementación de acciones de exploración, muestreo, control de focos de infestación; enfocadas al control químico, cultural y biológico se protegerá una superficie de 441 hectáreas de cultivos comerciales susceptibles a ser afectados por la Cochinilla Rosada.

Población objetivo: Se brindará atención en 28 hectáreas establecidas con el cultivo de guanábana y 35 hectáreas de plantas ornamentales en 7 municipios del Estado.

Localización: Las acciones contempladas en el programa se llevarán a cabo en 63 hectáreas de los municipios de Apatzingán, Aquila, Coahuayana, Gabriel Zamora, Lázaro Cárdenas, Múgica y Parácuaro

Estatus Fitosanitario: Actualmente los municipios con presencia de Cochinilla Rosada están catalogados como Zona Bajo Control Fitosanitario.

5. Estrategias, Impacto sanitario e Importancia económica de los cultivos atendidos.

a) Servicio Fitosanitario

La contratación de recurso humano y gastos transversales (materiales y servicios) se llevará a cabo conforme a lo establecido en el Acuerdo por el que se dan a conocer las Reglas de Operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, para el ejercicio 2022 y la normatividad aplicable.

b) Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar:

Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar: maíz.

Las actividades de muestreo, control etológico, control biológico y control químico, se realizarán conforme a lo establecido en la estrategia operativa del proyecto Manejo

Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa



Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar 2022 (para el cultivo de maíz, arroz y trigo panificable); publicada en la página web del SENASICA.

Gallina ciega (*Phyllophaga* spp. Y *Cyclocephala* spp).

Muestreo: Se realizará esta acción apoyándose en la metodología de 5 de oros en forma de "X"; la cual consistirá en hacer una excavación en el suelo de 30 x 30 x 30 cm, en cada uno de los cinco sitios del predio, posteriormente se contabilizarán las larvas encontradas y así poder conocer su nivel poblacional. Esta actividad se deberá realizar por lo menos cada 15 días en 6,360 hectáreas, iniciando antes de la siembra (15 días) y después de la siembra desde la etapa de germinación (5-7 días) hasta la etapa de desarrollo vegetativo (hasta los 60 días).

Umbral de acción: Cuando se encuentren de 5 a 7 larvas en cada punto de muestreo. Para la captura de este dato en la bitácora de muestreo del sistema informático, se deberá emplear la columna **recomendaciones**, de acuerdo al siguiente ejemplo:

5 larvas/punto de muestreo; ingrediente activo

Control biológico: Se realizará en 1,080 hectáreas y se aplicará la mezcla de *Metarhizium anisopliae* + *Beauveria bassiana*, a una dosis de 2 litros/hectárea.

Gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*)

Muestreo. Se realizarán muestreos de campo continuos cada 7 días, en un patrón de muestreo en "X" o "cinco de oros". Se revisarán 100 plantas por parcela ubicadas en cinco sitios de muestreo supervisando 20 plantas por punto ("X") en total, desde que inicia la emergencia de las plantas de maíz hasta 80 días después de la siembra. Cada planta se revisará para contar y registrar el número de masas de huevos, larvas y evidencia de daño. Llevándose a cabo en 19,570 hectáreas.

Umbral de acción: Cuando la planta de maíz tiene hasta 4 hojas y el 20% de las plantas muestreadas exhiban síntomas iniciales de daño (etapa L2-L3): raspado y lesiones circulares por alimentación de 1 a 1.5 mm) tomando como referencia la escala de Davis et al. (1992), asimismo, cuando la planta tiene de 5 a 8 hojas el umbral de acción se disminuye al 10%. Se define como planta infestada, aquella con presencia de larvas o sus excrementos, al igual que cuando se tenga el 20% de daño en plantas hasta de 40 cm de altura, puede ser muestra única.

Para la captura de este dato en la bitácora de muestreo, se deberá emplear la columna recomendaciones del Sistema Informático designado por la DGSV de acuerdo al siguiente ejemplo:

Masa de huevos y larvas/planta; (ingrediente activo o agente de control)

Los datos obtenidos del muestreo se registrarán en la bitácora de campo en cada visita realizada. Con los datos de esta acción y considerando la etapa fenológica del cultivo y las



condiciones climáticas, el personal técnico informará a los productores los riesgos para un manejo oportuno.

Control etológico: Se recomienda el uso inundación o saturación de grandes áreas con dispensadores de carga controlada que contenga la feromona de confusión sexual. El exceso de feromona en el medio ambiente evita que los machos detecten la feromona secretada por las hembras y consecuentemente, pierden la capacidad de encontrar pareja y así se evitara la reproducción de la plaga.

Para el control etológico de *S. frugiperda* se utilizará la feromona sexual específica con registro ante la COFEPRIS: Acetato de (Z) -9-tetradecen-1-ilo más Acetato de (Z)-11-hexadecen-1-ol, en forma de dispensador de carga controlada, para el uso de feromona de confusión sexual se colocarán 30 dispensadores por hectárea, desde los primeros 5 días de haber sembrado hasta la etapa de V5, esta actividad se realizará en una superficie de 925 hectáreas de cultivo de maíz.

Control biológico: Se realizará la actividad de control biológico en una superficie de 5,850 hectáreas, mediante la liberación del parasitoide *Trichogramma atopovirilia* cuando derivado del muestreo se detecten las primeras masas de huevos sobre las hojas, utilizando dosis de 20 pulg²/hectárea (aproximadamente 30,000 a 60,000 individuos), en intervalos de 14 días recomendándose dos liberaciones por sitio.

Consideraciones:

- Se deberá realizar la liberación por la mañana (antes de las 10:00 am) o por la tarde (después de las 4:00 pm) para evitar altas temperaturas durante su manejo. Se recomienda mezclarlos con material inerte como salvado de trigo o aserrín, para darle volumen y esparcirlos uniformemente en la superficie del cultivo a proteger.
- La adquisición se llevará a cabo en alguno de los Laboratorios pertenecientes a la Red de Laboratorios Reproductores y Comercializadores de Agentes de Control Biológico

Control químico: Solo se justifica si alcanza el umbral de acción, cuando la larva aun no haya ingresado al cogollo y se observen lesiones circulares pequeñas y sin perforaciones de la membrana epidérmica (etapa L2-L3) para esta actividad se deberán emplear ingredientes activos autorizados por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) para su uso en el cultivo y plaga objetivo, respetando siempre la dosis recomendada en la etiqueta del producto seleccionado. Adicionalmente al registro en el sistema informático asignado, se deberá llevar a cabo el registro de esta acción en el formato de entrega-recepción de insumos indicado por la DGSV, así mismo se deberá llevar un adecuado control de las entradas y salidas de insumos del almacén. Esta acción se realizará en una superficie de 3,760 hectáreas con el ingrediente activo Zeta-Cipermetrina a una dosis de 250ml/hectáreas.

Se debe emplear equipo de aplicación adecuado, uso de equipo de protección personal y rotación adecuada de moléculas para prevenir el desarrollo de resistencia a agroquímicos.



Gusano elotero (*Helicoverpa zea*)

Muestreo: Se realizará una vez iniciada la etapa reproductiva del maíz con énfasis durante la emisión de estigmas, ya que estas estructuras son preferidas por la plaga para llevar a cabo la oviposición. La frecuencia del muestreo será cada 7 días en un patrón de 5 de oros, para inspeccionar 20 plantas por sitio de muestreo (100 plantas por parcela).

Los daños de esta plaga son causados por la alimentación en estigmas y brácteas del jilote en desarrollo cuando eclosiona el huevo, por lo que puede observarse presencia de excretas y perforaciones u orificios de entrada. Se muestrearán 14,787 hectáreas.

Umbral de acción: Si en el muestreo del cultivo se detecta más del 20% de plantas con presencia de la plaga o de 2 a 3% de plantas con daño en estructuras reproductivas (mazorcas en desarrollo). Para la captura de este dato en la bitácora de muestreo, se deberá emplear la columna recomendaciones del Sistema Informático designado por la DGSV de acuerdo al siguiente ejemplo: 1 insecto/planta; Ingrediente activo.

Los datos obtenidos del muestreo se registrarán en las bitácoras de campo en cada visita realizada. Con los datos de esta acción y considerando la etapa fenológica del cultivo y las condiciones climáticas, el personal técnico informará a los productores los riesgos para un manejo oportuno.

Control biológico: Se realizará en una superficie de 1,890 hectáreas mediante la liberación del parasitoide *Trichogramma pretiosum*, cuando derivado del monitoreo se detecten las primeras masas de huevecillos sobre las hojas, utilizando dosis de 20 pulg²/hectárea (aproximadamente 30,000 a 60,000 individuos), en intervalos de 14 días realizando dos liberaciones por sitio.

Consideraciones:

- Se deberá realizar la liberación por la mañana (antes de las 10:00 am) o por la tarde (después de las 4:00 pm) para evitar altas temperaturas durante su manejo. Se recomienda mezclarlos con material inerte como salvado de trigo o aserrín, para darle volumen y esparcirlos uniformemente en la superficie del cultivo a proteger.
- La adquisición se llevará a cabo en alguno de los Laboratorios pertenecientes a la Red de Laboratorios Reproductores y Comercializadores de Agentes de Control Biológico

Chapulín (*Brachistola sp.*, *Sphenarium sp.* y *Melanoplus sp.*).

Muestreo: Esta acción se llevará a cabo para la obtención de datos sobre las densidades poblacionales del insecto y su evolución en las condiciones naturales, los sitios donde se llevará a cabo serán en orillas de caminos, canales de riego, drenes, en suelos baldíos con vegetación de porte bajo, cañadas, cerros adyacentes a áreas agrícolas, bordes de parcelas, predios, camellones, agostaderos, pastizales, sitios de producción y áreas cultivadas.

Muestreo de ninfas y adultos: Este muestreo se llevará a cabo una vez que inicia la eclosión de los huevecillos, considerando la altura y densidad de las plantas. Esta acción estará dirigida a determinar la densidad poblacional de ninfas y adultos por m², lo cual, permitirá

monitorear la etapa de desarrollo, grado de movilización de la plaga e invasión hacia áreas cultivadas.

En cada sitio se realizará un muestreo en 5 de oros; para esta acción se utilizará una red entomológica, en cada punto se darán diez redazos, lo que equivaldrá a un m², asimismo, se procederá a contabilizar el número de ninfas y/o adultos de chapulín recolectados. Esta actividad se realizará en cada una de las orillas de los terrenos cultivados, tomando un punto en el centro del sitio (junio a noviembre), para lo cual se muestrearán 9,283 hectáreas.

En este caso, la densidad media de ninfas por metro cuadrado se calcula de la siguiente manera:

$$DM=A/B$$

Donde;

DM= Densidad media

A= Total de ninfas encontradas en los sitios de muestreo.

B= Superficie total en m² muestreada en los 5 sitios.

Control biológico: Esta acción se llevará a cabo en una superficie de 2,160 hectáreas mediante la aplicación del hongo entomopatógeno *Metarhizium acridum* (antes *Metarhizium anisoplae* var. *acridum*), cuya viabilidad deberá ser igual o mayor al 85%, la concentración de conidios deberá ser de 2×10^{12} por hectárea. El producto a emplear debe contar con un documento de verificación de calidad emitido por parte del Centro Nacional de Referencia de Control Biológico. En caso de que el análisis de calidad no cumpla con el parámetro de viabilidad, únicamente podrá ser compensado con mayor concentración.

Este método de control se empleará, cuando las condiciones climatológicas sean adecuadas: humedad relativa alta ($\geq 60\%$), temperatura y horas de poca radiación solar, es recomendable la aplicación por la mañana, (García Gutiérrez y González Maldonado, 2006) o después de las 16:00 horas.

Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar: trigo panificable.

Pulgón verde de los cereales (*Schizaphis graminum*)

Muestreo: Se llevará a cabo mediante inspección directa del cultivo, considerando los hábitos de esta especie, a partir de la emergencia de la plántula y hasta el inicio de la floración. Se revisarán 20 plantas continuas, ubicadas en cinco sitios de muestreo distribuidas en lotes de hasta 20 hectáreas (100 plantas en total/lote) con un patrón de muestreo en "X" o "cinco de oros". En cada punto de revisión se registrará la presencia de colonias y el número de áfidos sobre hojas espiga, esta actividad se realizará cada 7 días en una superficie de 9,000 hectáreas.

Umbral de acción. Se deberán iniciar medidas de control químico cuando después de la emergencia de la plántula y hasta los 15 días posteriores se detectan 3-5 pulgones/planta; a partir del día 15 después de la emergencia de la plántula la tolerancia aumenta a 10-15 pulgones por planta o más de 4 en las espigas. Se deberá emplear la columna



recomendaciones del Sistema Informático designado por la DGSV, de acuerdo al siguiente ejemplo:

11 pulgones/planta; ingrediente activo

Los datos obtenidos del muestreo se registrarán en la bitácora de campo en cada visita realizada. Con los datos de esta acción y considerando la etapa fenológica del cultivo y las condiciones climáticas, el personal técnico informará a los productores los riesgos para un manejo oportuno.

Control biológico: Se realizará el control biológico en una superficie de 4,500 hectáreas mediante la liberación de depredadores como *Chrysoperla carnea*; cuando derivado del muestreo se detecten los primeros huevos sobre las estructuras reproductivas, utilizando dosis de 2 centímetros cúbicos/hectárea (aproximadamente diez mil huevecillos). En parcelas donde se detecte posterior a la primer liberación nuevamente colonias de la plaga, se procederá a realizar una segunda aplicación.

Consideraciones:

- La adquisición se llevará a cabo en alguno de los Laboratorios pertenecientes a la Red de Laboratorios Reproductores y Comercializadores de Agentes de Control Biológico.

Secadera de la raíz (*Fusarium spp*)

Muestreo: Se realizará a partir de la etapa ZO (Emergencia) hasta la etapa Z7 (Grano lechoso), se escogerán 10 puntos realizando un recorrido en Zig-Zag, en cada punto se revisarán 10 plantas para un total de 100 plantas por parcela, con el fin de obtener el porcentaje de incidencia de la enfermedad. Esta actividad se realizará en 8,000 hectáreas.

Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar: arroz.

Chinche café (*Oebalus insularis*)

Muestreo: Se realizará semanalmente en una superficie de 774 hectáreas. El periodo crítico en el que se presenta la plaga es desde floración hasta grano lechoso, el muestreo se hará en sentido diagonal, se tomarán 5 puntos por parcela distribuidos de manera equidistante a lo largo de la línea diagonal y se realizarán 20 pasos dobles de red por punto, para un total de 100 pases de red.

Umbral de acción: Cuando se detecten 20 insectos/10 pases dobles de red. Para la captura de este dato se deberá emplear la columna recomendaciones del Sistema Informático designado por la DGSV, de acuerdo al siguiente ejemplo:

20 insectos/10 pases dobles de red; Ingrediente activo

Los datos obtenidos se registrarán en la bitácora de campo en cada visita realizada. Con estos datos y considerando la etapa fenológica del cultivo y las condiciones climáticas, el personal técnico informará a los productores los riesgos para un manejo oportuno.

Quema del arroz (*Pyricularia oryzae*)

Muestreo: El muestreo se realizará semanalmente en una superficie de 774 hectáreas. El periodo crítico en el que se presenta la enfermedad es desde etapa de plántula hasta el inicio de la panícula. El muestreo se llevará a cabo en línea diagonal, se tomarán al azar 10 puntos por parcela distribuidos de manera equidistante a lo largo de la línea diagonal y en cada punto se tomarán 5 plantas, se revisarán todas las plantas comprendidas y se contabilizará el número total de plantas afectadas con síntomas de la enfermedad y el total de plantas muestreadas para calcular el porcentaje de incidencia.

Malezas Coquillo (*Cyperus spp*) y Arrocillo silvestre (*Echinochloa colona*)

Muestreo: Se realizará semanalmente. El periodo crítico de competencia por malezas en arroz es a partir de la siembra hasta los 42 días después de la siembra. Se trazará una W en el sitio que cubra la mayor área posible de la parcela, evitando los bordes. Una vez trazada la W, se marcan 5 puntos distribuidos un punto en cada vértice y se colocará en cada punto la unidad de muestreo o cuadrante de 0.5 x 0.5 metros (0.25 metros cuadrados). En cada punto se identifican las plantas presentes por especie en el cuadrante.

Capacitación: Se impartirán 572 pláticas de capacitación a productores con la finalidad de concientizarlos y capacitarlos en la estrategia del Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar (361 de maíz, 171 de trigo panificable y 40 en arroz).

Supervisión: Se realizarán 168 supervisiones, 98 en maíz, 56 en trigo y 14 en arroz a las actividades desarrolladas por el personal operativo del proyecto fitosanitario.

Evaluación: Finalmente, se llevará a cabo una evaluación del programa al cierre del ejercicio 2022.

Impacto sanitario e Importancia económica del maíz

Con las acciones del Programa durante el 2022, se pretende minimizar los daños causados por las plagas de chapulín, gallina ciega, gusano cogollero y gusano elotero, se asesorará al productor para que efectúe un manejo integrado de las plagas que se le presenten; la implementación del conjunto de acciones permitirá la detección oportuna de la plaga, informar inmediatamente al productor con la finalidad de promover las acciones de manejo y si se requiere controlar los focos de infestación detectados. El beneficio de la implementación de la estrategia se reflejará en un menor costo de producción, aumento en el rendimiento y calidad del grano de maíz; generando mayor disponibilidad de materia prima para el consumo humano y alimento de ganado.

Maíz

Estatus actual de la plaga	Municipio	Cultivo	Superficie	Unidad de Medida	No. de Productores	Predios a atender (No.)	Importancia Económica		
							Volumen total de la producción	Valor total de la producción	Destino de la producción
ZBCF	Acuitzio	Maíz	370	Hectárea	37	37	5,890	22,106	Nacional
ZBCF	Álvaro Obregón	Maíz	400	Hectárea	40	40	23,567	86,595	Nacional
ZBCF	Angamacutiro	Maíz	630	Hectárea	42	42	52,000	211,092	Nacional
ZBCF	Apatzingán	Maíz	410	Hectárea	67	67	4,828	19,050	Nacional
ZBCF	Aquila	Maíz	500	Hectárea	100	100	15,809	62,375	Nacional
ZBCF	Arteaga	Maíz	500	Hectárea	100	100	5,900	24,204	Nacional
ZBCF	Briseñas	Maíz	390	Hectárea	26	26	17,939	74,253	Nacional
ZBCF	Buenavista	Maíz	1,040	Hectárea	98	188	8,561	33,655	Nacional

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa."



Estatus actual de la plaga	Municipio	Cultivo	Superficie	Unidad de Medida	No. de Productores	Predios a atender (No.)	Importancia Económica		
							Volumen total de la producción	Valor total de la producción	Destino de la producción
ZBCF	Carácuaro	Maíz	100	Hectárea	10	10	5,969	23,631	Nacional
ZBCF	Coahuayana	Maíz	500	Hectárea	100	100	1,656	8,094	Nacional
ZBCF	Coeneo	Maíz	540	Hectárea	54	54	52,000	206,831	Nacional
ZBCF	Contepec	Maíz	450	Hectárea	45	45	45,137	174,806	Nacional
ZBCF	Copándaro	Maíz	400	Hectárea	40	40	2,498	8,279	Nacional
ZBCF	Cuitzeo	Maíz	340	Hectárea	34	34	14,481	55,414	Nacional
ZBCF	Charapan	Maíz	480	Hectárea	160	160	7,040	27,859	Nacional
ZBCF	Charo	Maíz	380	Hectárea	38	38	19,904	71,705	Nacional
ZBCF	Chavinda	Maíz	1,050	Hectárea	70	70	8,060	40,300	Nacional
ZBCF	Chinicuila	Maíz	400	Hectárea	80	80	7,879	31,532	Nacional
ZBCF	Chucándiro	Maíz	300	Hectárea	30	30	1,239	3,999	Nacional
ZBCF	Churintzio	Maíz	900	Hectárea	60	60	18,550	74,775	Nacional
ZBCF	Ecuandureo	Maíz	600	Hectárea	40	40	4,030	20,150	Nacional
ZBCF	Erongaricuaro	Maíz	500	Hectárea	50	50	5,096	15,544	Nacional
ZBCF	Gabriel Zamora	Maíz	785	Hectárea	120	120	3,358	13,480	Nacional
ZBCF	La Huacana	Maíz	1,400	Hectárea	250	250	10,568	41,080	Nacional
ZBCF	Huandacareo	Maíz	400	Hectárea	40	40	3,696	13,138	Nacional
ZBCF	Huaniqueo	Maíz	200	Hectárea	20	20	12,986	51,454	Nacional
ZBCF	Huetamo	Maíz	1,000	Hectárea	200	200	15,915	61,589	Nacional
ZBCF	Huiramba	Maíz	320	Hectárea	32	32	4,034	11,657	Nacional
ZBCF	Indaparapeo	Maíz	560	Hectárea	56	56	33,080	130,841	Nacional
ZBCF	Irimbo	Maíz	370	Hectárea	37	37	12,688	49,428	Nacional
ZBCF	Ixtlán	Maíz	450	Hectárea	30	30	3,348	16,740	Nacional
ZBCF	Jaconá	Maíz	240	Hectárea	16	16	1,865	9,325	Nacional
ZBCF	Jiménez	Maíz	540	Hectárea	45	45	33,488	132,255	Nacional
ZBCF	Jiquilpan	Maíz	600	Hectárea	30	30	16,650	68,054	Nacional
ZBCF	Lagunillas	Maíz	220	Hectárea	22	22	4,172	8,971	Nacional
ZBCF	Maravatio	Maíz	470	Hectárea	47	47	79,660	309,465	Nacional
ZBCF	Marcos Castellanos	Maíz	120	Hectárea	8	8	7,633	31,293	Nacional
ZBCF	Lázaro Cárdenas	Maíz	900	Hectárea	180	180	1,655	6,732	Nacional
ZBCF	Morelia	Maíz	500	Hectárea	50	50	46,798	181,238	Nacional
ZBCF	Morelos	Maíz	200	Hectárea	20	20	18,100	71,458	Nacional
ZBCF	Múgica	Maíz	1,100	Hectárea	110	110	5,099	20,423	Nacional
ZBCF	Nuevo Urecho	Maíz	715	Hectárea	110	110	3,189	12,760	Nacional
ZBCF	Numarán	Maíz	820	Hectárea	48	48	35,450	142,624	Nacional
ZBCF	Pajacuarán	Maíz	1,050	Hectárea	70	70	28,729	116,575	Nacional
ZBCF	Panindícuaro	Maíz	600	Hectárea	50	50	24,430	96,310	Nacional
ZBCF	Parácuaro	Maíz	1,600	Hectárea	320	320	6,704	26,891	Nacional
ZBCF	Paracho	Maíz	480	Hectárea	160	160	9,750	42,574	Nacional
ZBCF	Pátzcuaro	Maíz	500	Hectárea	50	50	6,406	18,770	Nacional
ZBCF	Penjamillo	Maíz	830	Hectárea	52	52	82,580	331,435	Nacional
ZBCF	La Piedad	Maíz	800	Hectárea	53	53	42,520	170,230	Nacional
ZBCF	Puruándiro	Maíz	1,300	Hectárea	86	86	92,000	369,874	Nacional
ZBCF	Queréndaro	Maíz	440	Hectárea	44	44	12,976	50,801	Nacional
ZBCF	Quiroga	Maíz	360	Hectárea	36	36	5,247	15,479	Nacional
ZBCF	Cojumatlán de Regules	Maíz	130	Hectárea	10	10	7,716	31,936	Nacional
ZBCF	Sahuayo	Maíz	600	Hectárea	30	30	15,351	63,097	Nacional
ZBCF	San Lucas	Maíz	600	Hectárea	120	120	2,076	8,533	Nacional
ZBCF	Santa Ana Maya	Maíz	380	Hectárea	38	38	11,415	36,427	Nacional
ZBCF	Tacámbaro	Maíz	100	Hectárea	10	10	6,878	24,218	Nacional
ZBCF	Tangamandapio	Maíz	840	Hectárea	56	56	9,673	48,363	Nacional
ZBCF	Tanhuato	Maíz	897	Hectárea	69	69	61,400	245,531	Nacional
ZBCF	Taretan	Maíz	300	Hectárea	60	60	3,942	15,310	Nacional
ZBCF	Tarímbaro	Maíz	300	Hectárea	30	30	34,777	134,170	Nacional
ZBCF	Tepalcatepec	Maíz	1,600	Hectárea	160	160	12,375	49,563	Nacional
ZBCF	Tlazazalca	Maíz	192	Hectárea	16	16	2,688	13,440	Nacional
ZBCF	Turicato	Maíz	950	Hectárea	191	191	14,090	52,510	Nacional
ZBCF	Tzintzuntzan	Maíz	250	Hectárea	25	25	4,315	12,646	Nacional
ZBCF	Uruapan	Maíz	1,000	Hectárea	200	200	10,839	40,411	Nacional

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

Estatus actual de la plaga	Municipio	Cultivo	Superficie	Unidad de Medida	No. de Productores	Predios a atender (No.)	Importancia Económica		
							Volumen total de la producción	Valor total de la producción	Destino de la producción
ZBCF	Venustiano Carranza	Maíz	1,260	Hectárea	84	84	24,383	99,155	Nacional
ZBCF	Villamar	Maíz	1,400	Hectárea	70	70	26,080	106,744	Nacional
ZBCF	Vista Hermosa	Maíz	1,800	Hectárea	120	120	103,904	418,034	Nacional
ZBCF	Yurécuaro	Maíz	1,287	Hectárea	99	99	47,807	191,354	Nacional
ZBCF	Zacapu	Maíz	864	Hectárea	64	64	73,700	293,164	Nacional
ZBCF	Zamora	Maíz	1,500	Hectárea	100	100	16,900	84,500	Nacional
ZBCF	Zinápapo	Maíz	600	Hectárea	40	40	21,482	85,474	Nacional
ZBCF	Zinapécuaro	Maíz	700	Hectárea	70	70	12,596	49,588	Nacional
ZBCF	Ziracuaretiro	Maíz	400	Hectárea	122	122	1,337	5,083	Nacional
ZBCF	José Sixto Verduzco	Maíz	1,000	Hectárea	67	67	70,800	287,270	Nacional
Total			50,000		5,654	5,654	1,588,527.47	6,315,712	Nacional

Fuente SIAP, 2020 consultados en el 2022. De la población potencial establecida que corresponde a 458,027 hectáreas de maíz que se siembran en 113 municipios de la Entidad, en el cuadro anterior en superficie a atender se considera solo la información de los municipios a los cuales se les dará atención conforme a la disponibilidad presupuestal.

ZBCF: Zona Bajo Control Fitosanitario.

Impacto sanitario e importancia económica del trigo panificable. Con las acciones a implementar en este programa se pretende minimizar los daños causados al cultivo por la plaga, y coadyuvar en las acciones de control biológico y el manejo integrado de la misma, mediante la acción de muestreo a implementarse en la zona productora de trigo panificable más importante de Michoacán, permitirá detectar oportunamente las plagas de importancia económica del trigo panificable con la finalidad de informar inmediatamente a los productores para promover las acciones de manejo y evaluar las alternativas de control de manera oportuna, ya que durante los últimos años los productores de trigo panificable han sufrido daños en sus cultivos y pérdidas económicas considerables al desconocer la detección oportuna y el método de control que se requiere.

La principal consecuencia de la infestación de la plaga de pulgón se ve reflejado en los daños que ocasiona durante su desarrollo, así mismo, la secadera disminuye considerablemente la producción de trigo provocando pérdidas económicas severas en todos los eslabones de la cadena agroindustrial, como consecuencia de mermas en los rendimientos de grano, disminución de la calidad física e industrial del mismo y menor inocuidad en el producto final, debido a las toxinas producidas por el hongo (*Fusarium spp.*) que son nocivas para la salud.

Trigo panificable

Estatus actual de la plaga	Municipio	Cultivo	Superficie	Unidad de Medida	No. de Productores	Predios a atender (No.)	Importancia Económica		
							Volumen total de la producción	Valor total de la producción	Destino de la producción
ZBCF	Álvaro Obregón	Trigo	200	Hectárea	20	20	2,400.00	8,880	Nacional
ZBCF	Angamacutiro	Trigo	320	Hectárea	21	21	12,002.00	48,008	Nacional
ZBCF	Briseñas	Trigo	390	Hectárea	26	26	3,800.00	16,720	Nacional
ZBCF	Copándaro	Trigo	100	Hectárea	10	10	300	1,200	Nacional
ZBCF	Cutzco	Trigo	80	Hectárea	8	8	196	715	Nacional
ZBCF	Charo	Trigo	10	Hectárea	1	1	60	222	Nacional
ZBCF	Chavinda	Trigo	700	Hectárea	48	48	2,400.00	8,880	Nacional
ZBCF	Chucándiro	Trigo	100	Hectárea	10	10	300	1,200	Nacional
ZBCF	Churintzo	Trigo	500	Hectárea	50	50	2,010.00	7,638	Nacional
ZBCF	Ecuandureo	Trigo	1336	Hectárea	108	108	1,000.00	4,200	Nacional
ZBCF	Erongaricuaro	Trigo	160	Hectárea	16	16	541	2,110	Nacional
ZBCF	Huandacareo	Trigo	100	Hectárea	10	10	300	1,110	Nacional
ZBCF	Indaparapeo	Trigo	200	Hectárea	20	20	2,526.50	9,348	Nacional
ZBCF	Ixtlán	Trigo	800	Hectárea	55	55	5,650.00	23,730	Nacional
ZBCF	Jaconá	Trigo	24	Hectárea	2	2	166.5	683	Nacional

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa."



Estatus actual de la plaga	Municipio	Cultivo	Superficie	Unidad de Medida	No. de Productores	Predios a atender (No.)	Importancia Económica		
							Volumen total de la producción	Valor total de la producción	Destino de la producción
ZBCF	Jiménez	Trigo	250	Hectárea	25	25	1,800.00	7,020	Nacional
ZBCF	Jiquilpan	Trigo	400	Hectárea	20	20	420	1,806	Nacional
ZBCF	Maravatio	Trigo	70	Hectárea	7	7	377.53	1,443	Nacional
ZBCF	Numarán	Trigo	700	Hectárea	47	47	8,000.00	31,600	Nacional
ZBCF	Pajecuarán	Trigo	20	Hectárea	58	58	4,400.00	17,600	Nacional
ZBCF	Panindícuaro	Trigo	870	Hectárea	36	36	1,800.00	7,020	Nacional
ZBCF	Pátzcuaro	Trigo	368	Hectárea	2	2	73	280	Nacional
ZBCF	Penjamillo	Trigo	600	Hectárea	40	40	19,600.00	77,616	Nacional
ZBCF	La Piedad	Trigo	1,050	Hectárea	105	105	8,200.00	31,980	Nacional
ZBCF	Puruándiro	Trigo	1,200	Hectárea	85	85	15,000.00	62,215	Nacional
ZBCF	Queréndaro	Trigo	250	Hectárea	25	25	1,450.00	5,365	Nacional
ZBCF	Quiroga	Trigo	20	Hectárea	2	2	40.5	158	Nacional
ZBCF	Sahuayo	Trigo	400	Hectárea	20	20	420	1,806	Nacional
ZBCF	Santa Ana Maya	Trigo	190	Hectárea	19	19	1,800.00	7,020	Nacional
ZBCF	Tangamandapio	Trigo	100	Hectárea	7	7	202	854	Nacional
ZBCF	Tangancicuaro	Trigo	96	Hectárea	8	8	756.7	3,269	N/C
ZBCF	Tarihuato	Trigo	663	Hectárea	51	51	10,300.00	39,895	Nacional
ZBCF	Tarímbaro	Trigo	200	Hectárea	20	20	600	2,300	Nacional
ZBCF	Tlazazalca	Trigo	150	Hectárea	15	15	252.59	998	Nacional
ZBCF	Venustiano Carranza	Trigo	780	Hectárea	52	52	2,620.00	11,266	Nacional
ZBCF	Villamar	Trigo	1,200	Hectárea	60	60	1,000.00	4,200	Nacional
ZBCF	Vista Hermosa	Trigo	1,260	Hectárea	84	84	22,000.00	89,000	Nacional
ZBCF	Yurécuaro	Trigo	949	Hectárea	73	73	8,600.00	34,529	Nacional
ZBCF	Zamora	Trigo	144	Hectárea	12	12	5,170.00	21,714	Nacional
ZBCF	Zináparo	Trigo	50	Hectárea	5	5	580	2,320	Nacional
ZBCF	Zinapécuaro	Trigo	500	Hectárea	48	48	1,650.00	6,105	Nacional
ZBCF	José Sixto Verduzco	Trigo	500	Hectárea	36	36	34,000.00	139,619	Nacional
Total			18,000		1,367	1,367	184,564.32	743,442	Nacional

Fuente SIAP, 2021 consultados en el 2022. De la población potencial establecida en el estado que corresponde a 45,082 hectáreas de trigo sembrada en 53 municipios de la entidad, en el cuadro anterior se considera solo la información de los municipios a los cuales se les dará atención conforme a la disponibilidad presupuestal.

* Datos recabados por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado, las Juntas Locales de Sanidad Vegetal de Bajío Ciénega de Michoacán, de Generalísimo Morelos, Zona Lacustre de Pátzcuaro, Michoacán y Región Purépecha, Michoacán.

ZBCF: Zona Bajo Control Fitosanitario.

Impacto sanitario e importancia económica. Con las acciones a implementar en este programa se pretende minimizar los daños causados al cultivo por la plaga y coadyuvar en el manejo integrado de la misma, mediante la acción de muestreo a implementarse en la zona productora de arroz en el estado de Michoacán. La detección oportuna de las plagas permitirá promover las acciones de manejo, ya que durante los últimos años los productores de arroz han sufrido daños en sus cultivos y pérdidas económicas considerables al desconocer la detección oportuna y el método de control que se requiere. El cultivo del arroz es afectado por diversas plagas, enfermedades y malezas, dentro de las cuales destacan aquellas de importancia económica tales como: Chinche café (*Oebalus insularis*), así como las malezas Coquillo (*Cyperus spp.*) y Arrocillo silvestre (*Echinochloa colona*) y la enfermedad conocida como quema del arroz (*Pyricularia oryzae*).

Arroz

Estatus actual de la plaga	Municipio	Cultivo	Superficie	Unidad de Medida	No. de Productores	Predios a atender (No.)	Importancia Económica		
							Volumen total de la producción	Valor total de la producción	Destino de la producción
ZBCF	Apatzingán	Arroz	20	Hectárea	4	4	234.92	1,010	Nacional
ZBCF	Gabriel Zamora	Arroz	1,130	Hectárea	206	206	18,000.00	81,650	Nacional
ZBCF	Múgica	Arroz	40	Hectárea	4	4	373.8	1,645	Nacional

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

Estatus actual de la plaga	Municipio	Cultivo	Superficie	Unidad de Medida	No. de Productores	Predios a atender (No)	Importancia Económica		
							Volumen total de la producción	Valor total de la producción	Destino de la producción
ZBCF	Nuevo Urecho	Arroz	50	Hectárea	5	5	538.78	2,425	Nacional
ZBCF	Parácuaro	Arroz	441	Hectárea	63	63	5,348.32	22,747	Nacional
ZBCF	Tepalcatepec	Arroz	441	Hectárea	63	63	7,669.25	33,882	Nacional
Total			2,322		345	345	31,964.87	143,358	Nacional

Fuente: SIAP, 2020 consultados en el 2022. De la población potencial del estado que corresponde a 3,646 hectáreas de arroz en 6 municipios de la entidad, en el cuadro anterior se considera solo la información de los municipios a los cuales se les dará atención conforme a la disponibilidad presupuestal asignada.

ZBCF: Zona Bajo Control Fitosanitario.

c) Campañas de Protección Fitosanitaria

Plagas de los cítricos.

Monitoreo. El monitoreo del insecto vector del HLB (*D. citri*), se realizará en 120 sitios dentro de 4 Áreas de Manejo Epidemiológico Fitosanitario (AMEFIs) en los municipios de Tepalcatepec, Buenavista, Apatzingán y Parácuaro utilizando trampas amarillas, distribuidos de la siguiente manera: 20 sitios en el AMEFI 1, correspondientes al municipio de Tepalcatepec, 56 sitios en el AMEFI 2, en el municipio de Buenavista, 40 sitios en el AMEFI 3 del municipio de Apatzingán y 4 sitios en el AMEFI 4, dentro del municipio de Parácuaro, donde se instalarán 20 trampas con orientación Noroeste en cada uno de ellos, haciendo la revisión cada 14 días. De igual manera, se realizará monitoreo directo en los brotes de las 20 plantas para obtener información sobre presencia/ausencia de ninfas del psílido asiático de los cítricos (PAC). Asimismo, en cada sitio de monitoreo se establecerá una "T" simple de 40 plantas (1x1) en el centro del bordo de los huertos para realizar la actividad de exploración, la cual se registrará en la plataforma SIRVEF.

Exploración. La exploración se realizará en 120 sitios dentro de 4 Áreas de Manejo Epidemiológico Fitosanitario (AMEFIs) en los municipios de Tepalcatepec, Buenavista, Apatzingán y Parácuaro, 20 sitios en el AMEFI 1 del municipio de Tepalcatepec, 56 sitios en el AMEFI 2 del municipio de Buenavista, 40 sitios en el AMEFI 3 del municipio de Apatzingán y 4 sitios en el AMEFI 4 del municipio de Parácuaro, haciendo la exploración cada 28 días, en los cuales se explorarán las 40 plantas que forman la "T" de cada sitio de monitoreo con el propósito de identificar presencia del pulgón café, mosca prieta, así como síntomas relacionados con Virus Tristeza de los Cítricos (CTV) razas severas, Leprosis (CiLV), Cancro, Clorosis Variegada de los Cítricos (CVC) y Mancha negra.

En el AMEFI 4 correspondiente al municipio de Parácuaro se realizará exploración para la detección de síntomas de Leprosis mediante brigadas capacitadas, en busca de síntomas de la enfermedad priorizando cítricos dulces en huertas comerciales, dando seguimiento al foco de infestación detectado en 2018 en el municipio de Múgica. Las plantas con síntomas serán marcadas con cintas de colores o pintura en la base del tronco del árbol de las cuales se tomarán muestras vegetales para su diagnóstico en laboratorio a CiLV.

Muestreo. Con el objetivo de estimar el impacto de las AMEFIs, se realizará el muestreo de psílicos adultos pre y post aplicaciones regionales en 3 huertas centroides establecidas, para



análisis de la carga bacteriana presente en el vector. Para el caso de plagas cuarentenarias se tomarán muestras cuando durante la exploración en "T" se encuentren síntomas relacionados con Cancro (*Xanthomonas citri* subespecie *citri*), CVC (*Xylella fastidiosa* subespecie *pauca*) y mancha negra (*Phyllosticta citricarpa*). Por otro lado, cuando se detecten síntomas sospechosos a Leprosis de los cítricos en las unidades de producción del municipio de Parácuaro, se tomarán muestras para envío y diagnóstico de la enfermedad.

Control químico. Conforme a la dinámica poblacional de *Diaphorina citri* y la fenología de los cítricos de las AMEFIs objetivo, el Grupo Técnico de los Cítricos propondrá el periodo idóneo para realizar la aplicación de insecticidas, considerando para ello que la primera aplicación regional se llevará a cabo en 1,500 has con recursos propios de productores y en el caso de la segunda aplicación regional con recurso federal se utilizarán los ingredientes activos abamectina (0.5 l/ha) + aceite mineral (2 l/ha) bajo la estrategia de hileras alternas y periferia de las huertas, por lo que se entregará al productor la mitad de la dosis 0.25 l/ha y 1 l/ha, respectivamente. Las áreas atendidas se priorizarán conforme a la disponibilidad de recursos y considerando los siguientes parámetros: Grupo 1) Huertas de hasta 3 años, Grupo 2) Huertas de 4 y 5 años, y Grupo 3) Huertas de 6 a 10 años. La entrega de insumos se priorizará a pequeños productores dentro de las AMEFIs 1, 2 y 3 establecidas en los municipios de Tepalcatepec, Buenavista y Apatzingán, respectivamente. En caso de que exista suficiencia presupuestal, se podrá otorgar insumos a medianos y grandes productores conforme a los parámetros citados.

Considerando que el estado de Michoacán es una región de hospedantes preferenciales, con inductividad epidémica y con altas poblaciones del vector *Diaphorina citri*, se gestionará que en ambas aplicaciones regionales se cubra el 100% de la superficie, a fin de reducir las poblaciones del vector, la fuente de inóculo y evitar la dispersión de psilidos infectivos a estados colindantes.

Control cultural: El control de focos de infestación de CiLV se realizará mediante podas, las cuales pueden ser ligeras o severas, dependiendo del avance del síntoma o grado de daño en hojas y ramas e incluso, de ser necesario, se procederá a la eliminación de plantas. Asimismo, se efectuará el control químico del ácaro vector, antes y después de la poda/eliminación de la planta, dirigiendo las aplicaciones a plantas y malezas que se encuentren en un radio de 40 metros a la redonda de la planta sintomática.

Control biológico. Se realizará la liberación de *Tamarixia radiata* en 114 hectáreas de huertos abandonados y/o huertos orgánicos, conforme a la dosis recomendada en el Manual Operativo de la Campaña.

Mapeo, capacitación, supervisión y evaluación. Se llevará a cabo el mapeo de 1,200 hectáreas de cítricos para complementar un acumulado de superficie poligonizada de 66,479 hectáreas; se impartirán 60 talleres participativos a productores y 2 talleres dirigidos al personal técnico, con la finalidad de concientizarlos y capacitarlos en la estrategia de manejo de las enfermedades de los cítricos de manera coordinada. Se realizarán 15 supervisiones al personal técnico de la campaña, en las actividades desarrolladas por el personal que integra el servicio fitosanitario. Finalmente, se llevará a cabo una evaluación de la campaña al cierre del ejercicio 2022.

Impacto sanitario

La ejecución de las acciones previstas en el Manual Operativo de la Campaña contra Plagas de los Cítricos en el Estado de Michoacán, se dirigen a minimizar las pérdidas en la producción inducidas por la presencia de plagas de los cítricos, así como evitar los incrementos en los costos de producción y que los focos epidémicos alcancen magnitudes elevadas, cuyo manejo insostenible genere consecuencias catastróficas en el cultivo.

Cítricos

Estatus actual de la plaga	Cultivo o Especie	Municipio	Población objetivo	No. de Productores	unidades de producción	Importancia Económica		
						Volumen total de la producción*	Valor total de la producción**	Destino de la Producción
Zona Bajo Control Fitosanitario	Limón Mexicano	Apatzingán	11,230	564	950	187,293	1,513,047	Nacional y exportación
	Limón Persa		250	14	20	4,177	33,743	Nacional y exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	Lima Chichona	Buenvista	104	5	9	2,040	17,319	Nacional y exportación
	Limón Mexicano		13,521	600	1,212	265,274	2,251,699	Nacional y exportación
	Limón Persa		250	11	22	4,905	41,633	Nacional y exportación
	Naranja Valencia		45	2	4	883	7,494	Nacional y exportación
	Toronja Río Red		280	12	26	5,493	46,629	Nacional y exportación
Sin Estatus	Lima Chichona	Parícuaro ¹	100	6	7	5,678	48,533	Nacional y exportación
	Naranja Valencia		30	2	3	1,703	14,560	Nacional y exportación
	Toronja Río Red		1,470	88	110	83,467	713,430	Nacional y exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	Limón Mexicano	Tepalcatepec	4,000	161	250	99,399	741,586	Nacional y exportación
	Limón Persa		200	6	13	4,970	37,079	Nacional y exportación
	Toronja Río Red		100	3	6	2,485	18,540	Nacional y exportación
Total			31,560¹	1,474	2,632	667,767	5,485,292	-

Fuente: SIAP, 2020; CESAVEMICH, 2022.

*Toneladas. **Miles de pesos.

¹ Municipio nuevo para atención 2022.

² La superficie a atender mediante control regional del psílido asiático de los cítricos (*Diaphorina citri*) es de 29,960 hectáreas y adicionalmente se considera implementar la acción de exploración de CiLV en 1,600 hectáreas en el municipio de Parícuaro.

Moscas de la fruta.

Las actividades de trapeo, muestreo, control químico y mecánico, se realizarán conforme a lo establecido en la NOM-023-FITO-1995. Por la que se establece la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta, así como en los Manuales Técnicos para la operación de la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta.

Trapeo. Una ruta de trapeo se realizará en un día, tomando en cuenta las condiciones del área de trabajo para lo cual la red de trapeo constará de 106 rutas y 2, 685 trampas instaladas y serán cebadas con pastillas pallets o proteína hidrolizada, las cuales se revisarán cada 7 días, los especímenes capturados serán entregados en el laboratorio de identificación para conocer que especie está presente en la zona.

Muestreo. Es un método de detección que nos permitirá detectar la presencia de larvas de moscas de la fruta, teniendo una meta programada de 9,248 sitios de muestreo, con el

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

112350

Página 36 de 92



mismo número de muestras y 18,9056 kilogramos; esta acción, se realizará de una manera coordinada para la toma de decisiones en los programas de control. El muestreo se efectuará tomando en cuenta todos los frutos hospedantes de moscas de la fruta presentes en la zona de trabajo durante todo el año y bajo cualquier condición ecológica. La base fundamental de la actividad de muestreo de frutos, es conocer la vegetación local, biología y hábitos de las moscas de la fruta.

Un aspecto importante para seleccionar el fruto está relacionado con el grado de madurez del mismo y su condición de soleado o sombrado según sea el caso de verano o invierno en climas templados o extremos. En el caso de fruta caída, se seleccionan frutos que presenten síntomas de haber caído recientemente. Es importante que sean de un mismo hospedante.

El volumen de la muestra será variable, dependerá del tamaño y disponibilidad del fruto colectado. Su magnitud puede variar desde 0.5 kg para frutos pequeños y hasta 5 o más kg. en frutos de gran tamaño. Para frutos de tamaño medio, las muestras serán de 1.5 a 3 kg y de 8 a 15 frutos en promedio.

Control Químico. Dentro de la estrategia de manejo integrado de moscas de la fruta, el control químico es una alternativa de manejo, en este sentido, este método debe basarse en criterios técnicos que indiquen el momento oportuno para realizarlo. Para lo cual, en la planificación de esta actividad se cuenta con brigadas de dos a cinco personas, con una meta programada en esta acción de 20,161 hectáreas, con un volumen de 302, 505 litros de mezcla de aplicación terrestre, así también, se instalarán 3,584 estaciones cebo y 241,550 recebo de estaciones.

Control Mecánico. Esta medida permite eliminar las poblaciones de la plaga hasta en un 70%, dado a que con la destrucción de fruta infestada se destruyen los estados inmaduros de la plaga. Dentro de la programación, se tienen consideradas la destrucción de 84,475 kilogramos de fruta, esto estará en función de la disponibilidad de fruta y sitios donde se detecte la presencia de larvas. Asimismo, de manera preventiva se realizarán 224 podas, principalmente de mango criollo, zapote y guayaba criolla.

Impacto sanitario

El establecimiento y mantenimiento de Zonas Baja Prevalencia de moscas de la fruta en Michoacán, ha permitido la movilización nacional de fruta a Estados con la misma categoría fitosanitaria, lo cual conlleva a obtener mayores ingresos, evitando que la fruta se pierda por daños directos e indirectos. Por lo antes mencionado, en los últimos tres años en el municipio de San Lucas, se ha pretendido lograr el establecimiento de la primer Zona Libre de moscas de la fruta para Michoacán, con lo cual se podrá llevar a cabo la exportación de frutos sin tratamiento cuarentenario de postcosecha; asimismo, al estar ausente la plaga, las actividades de control serían mínimas, con lo cual, se disminuirían los costos de producción y daños al ambiente por la reducción del uso de insecticidas. Del mismo, los resultados de los últimos tres años en los municipios de Múgica y Zitácuaro (zona centro-norte), han sido satisfactorios, ya que se han logrado disminuir los niveles de MTD, de tal modo, que resultan candidatos a ser propuestos para obtener la declaratoria de Zona de Baja Prevalencia, y con ello, se beneficiaría a productores de mango, guayaba, toronja y durazno, que movilizan fruta en fresco hacia algunos Estados del Norte.

Sin las actividades de manejo integrado realizadas en el proyecto de Moscas de la Fruta, se generarían daños directos, ocasionados por las larvas que al alimentarse de la pulpa la fruta, se torna inaceptable para el consumo directo o para su uso agroindustrial. Asimismo, las fuentes de infestación por esta plaga quedarían sin atención, y se incrementaría la fluctuación poblacional de esta especie, conllevando a la pérdida de los estatus alcanzados. Por lo anterior, la producción de fruta sana no sería posible, afectando seriamente las exportaciones de mango, guayaba, toronja e higo, de igual forma, la comercialización nacional de ciruela, durazno y pera, se vería afectada generando pérdidas económicas significativas.

Por otro lado, de manera indirecta, se perderían cientos de empleos generados por la cadena de producción y comercialización de los principales productos frutícolas hospedantes de moscas de la fruta.

Beneficios de la implementación de las estrategias con la finalidad de mantener el Estatus Fitosanitario.

Las acciones de manejo integrado realizadas en el proyecto, ayudan a conservar los estatus fitosanitarios en las Zonas de Baja Prevalencia, así como la protección de cosecha en los cultivos más importantes del Estado, se reducen costos de producción reflejado en un mayor ingreso, lo cual favorece a la generación de más empleos.

Horizontes hacia la comercialización. En Michoacán, la operación del proyecto de Moscas de la Fruta, les da confianza y credibilidad a los mercados, tanto nacional como de exportación para los cultivos se encuentran en condición de hospedante de moscas de la fruta. Por hacer mención en los últimos años el "Programa de exportación de mango a Estados Unidos de América y otros destinos con tratamiento hidrotérmico"; "Programa de exportación de guayaba, mango y otros productos con tratamiento de irradiación"; "Exportación de toronja a Japón bajo el Enfoque de Sistemas", los cuales se han conducido con éxito gracias a los resultados de las acciones llevadas a cabo en el proyecto de Moscas de la Fruta. También, es importante resaltar que Michoacán ocupa los primeros lugares en la producción de pera, durazno y ciruela, con lo cual se abastece al mercado nacional, destacando la movilización al norte del país.

Importancia económica de los cultivos atendidos.

Como ya se expuso, Michoacán cuenta con una extensa superficie establecida de cultivos de importancia económica, en el siguiente cuadro se enlistan las especies que se atenderán con el proyecto de Moscas de la Fruta.

Estatus actual de la plaga	Municipio	Cultivo	Superficie	Unidad de Medida	Productores en la Entidad	Unidades de Producción a Atender	Importancia Económica		
							Volumen Total de la Producción [t]	Valor Total de la Producción (mdp)	Destino de la Producción
Zona de Baja Prevalencia	Aguililla	Mango	12	Hectárea	0	0	110	462,883	Exportación-Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Apatzingán	Mango	885.64	Hectárea	0	0	5,673	35,032,637	Exportación-Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Aquila	Mango	300	Hectárea	0	0	4,642	27,590,538	Exportación-Nacional

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".



Estatus actual de la plaga	Municipio	Cultivo	Superficie	Unidad de Medida	Productores en la Entidad	Unidades de Producción a Atender	Importancia Económica		
							Volumen Total de la Producción (t)	Valor Total de la Producción (mdp)	Destino de la Producción
Zona Bajo Control Fitosanitario	Ario	Mango	150	Hectárea	20	20	1,517	9,100,638	Exportación-Nacional
Zona de Baja Prevalencia	Buenavista	Mango	493	Hectárea	13	13	2,872	17,886,363	Exportación-Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Coahuayana	Mango	478	Hectárea	20	20	7,269	49,903,488	Exportación-Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Gabriel Zamora	Mango	3,657.51	Hectárea	92	92	21,791	139,464,462	Exportación-Nacional
Zona de Baja Prevalencia	Jungapeo	Mango	46	Hectárea	0	0	540	2,149,276	Exportación-Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	La Huacana	Mango	520	Hectárea	0	0	4,576	33,490,234	Exportación-Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Lázaro Cárdenas	Mango	3,413.00	Hectárea	58	58	34,368	255,213,600	Exportación-Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Múgica	Mango	3,544.65	Hectárea	143	143	22,079	139,669,360	Exportación-Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Nuevo Urecho	Mango	2,402.50	Hectárea	45	45	14,619	97,913,813	Exportación-Nacional
Zona de Baja Prevalencia	Parácuaro	Mango	3,694.65	Hectárea	75	75	20,833	127,268,706	Exportación-Nacional
Zona de Baja Prevalencia	San Lucas	Mango	1,257.00	Hectárea	149	149	10,600	63,690,948	Exportación-Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Tacámbaro	Mango	40	Hectárea	0	0	372	2,047,477	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Taretan	Mango	30	Hectárea	8	8	480	3,764,303	Nacional
Zona de Baja Prevalencia	Tepalcatepec	Mango	1,199.78	Hectárea	107	107	7,242	43,083,111	Exportación-Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Tunicato	Mango	166	Hectárea	0	0	1,919	11,143,957	Nacional
Zona de Baja Prevalencia	Tuzantla	Mango	7	Hectárea	0	0	44	265,144	Exportación-Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Uruapan	Mango	15	Hectárea	0	0	225	1,678,848	Nacional
Subtotal			22,312		730	730	161,771	1,060,819,786	
Zona Bajo Control Fitosanitario	Ario	Guayaba	212	Hectárea	15	15	2,143	13,860,829	Exportación-Nacional
Zona de Baja Prevalencia	Hidalgo	Guayaba	24	Hectárea	0	0	400	2,206,228	Exportación-Nacional
Zona de Baja Prevalencia	Juárez	Guayaba	2,795	Hectárea	159	159	36,900	201,296,142	Exportación-Nacional
Zona de baja prevalencia	Jungapeo	Guayaba	3,605	Hectárea	225	225	57,500	279,737,834	Exportación-Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Nuevo Urecho	Guayaba	486	Hectárea	0	0	4,655	23,200,312	Exportación-Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Salvador Escalante	Guayaba	8	Hectárea	0	0	76	487,857	Exportación-Nacional
Zona de Baja Prevalencia	Susupuato	Guayaba	1,417.20	Hectárea	135	135	20,155	109,257,418	Exportación-Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Tacámbaro	Guayaba	110	Hectárea	0	0	1,274	7,112,912	Exportación-Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Taretan	Guayaba	980	Hectárea	14	14	10,300	87,789,006	Exportación-Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Tuxpan	Guayaba	316.3	Hectárea	72	72	4,055	21,810,364	Exportación-Nacional

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".



Estatus actual de la plaga	Municipio	Cultivo	Superficie	Unidad de Medida	Productores en la Entidad	Unidades de Producción a Atender	Importancia Económica		
							Volumen Total de la Producción (t)	Valor Total de la Producción (mdp)	Destino de la Producción
Zona de Baja Prevalencia	Tuzantla	Guayaba	65	Hectárea	62	62	870	4,846,996	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Tzitzio	Guayaba	80	Hectárea	0	0	449	1,569,270	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Uruapan	Guayaba	220	Hectárea	0	0	2,202	18,298,476	Exportación-Nacional
Zona de Baja Prevalencia	Zinapécuaro	Guayaba	290	Hectárea	0	0	1,665	9,606,092	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Ziracuaretiro	Guayaba	150	Hectárea	0	0	1,635	13,557,567	Exportación-Nacional
Zona de Baja Prevalencia	Zitácuaro	Guayaba	1,560	Hectárea	130	130	25,900	135,310,147	Exportación-Nacional
Subtotal			12,319		812	812	170,179	929,949,450	
Zona Bajo Control Fitosanitario	Apatzingán	Toronja	380	Hectárea	0	0	5,551	16,619,038	Exportación-Nacional
Zona de Baja Prevalencia	Buenavista	Toronja	387	Hectárea	2	2	5,551	16,619,038	Exportación-Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	La Huacana	Toronja	15	Hectárea	0	0	204	817,000	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Múgica	Toronja	2,544	Hectárea	62	62	5,538	16,083,756	Exportación-Nacional
Zona de Baja Prevalencia	Parícutaro	Toronja	1,853	Hectárea	58	58	204	817,000	Exportación-Nacional
Zona de Baja Prevalencia	Tepalcatepec	Toronja	147	Hectárea	0	0	38,302	118,793,971	Exportación-Nacional
Subtotal			5,326		122	122	55,350	169,749,803	
Zona Bajo Control Fitosanitario	Ario	Durazno	166	Hectárea	0	0	1,677	9,229,378	Nacional
Zona de Baja Prevalencia	Hidalgo	Durazno	117	Hectárea	0	0	720	5,762,174	Nacional
Zona de Baja Prevalencia	Maravatío	Durazno	132	Hectárea	9	9	902	7,273,006	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Pátzcuaro	Durazno	513	Hectárea	0	0	4,276	34,786,458	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Tacámbaro	Durazno	250	Hectárea	0	0	2,220	13,195,256	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Tuxpan	Durazno	60	Hectárea	0	0	457	3,334,057	Nacional
Zona de Baja Prevalencia	Zinapécuaro	Durazno	1,307	Hectárea	56	56	9,658	96,854,265	Nacional
Zona de Baja Prevalencia	Zitácuaro	Durazno	455	Hectárea	0	0	3,450	28,503,796	Nacional
Subtotal			3,000	Hectárea	65	65	23,360	198,938,390	
Zona de Baja Prevalencia	Maravatío	Ciruela	89.5	Hectárea	9	9	718	5,974,500.00	Nacional
Zona de Baja Prevalencia	Zinapécuaro	Ciruela	2,502.00	Hectárea	47	47	13,614	61,704,340.00	Nacional
Subtotal			2,591.50	Hectárea	56	56	14,332	67,678,840.00	
Zona de Baja Prevalencia	Maravatío	Pera	8.5	Hectárea	2	2	5,386	812,000	Nacional
Zona de Baja Prevalencia	Zinapécuaro	Pera	600	Hectárea	73	73	7,912	210,862,000	Nacional
Subtotal			608.5		75	75	13,098	211,674,000	
Total			46,157.00		1,860	1,860	438,090	1,636,441,230.00	

Fuente: SIAP, 2021

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

2350



Plagas reglamentadas del aguacate

Muestreo: El muestreo para la detección de barrenadores del hueso se realizará en una superficie física de 42,400 hectáreas, mismas que se muestrearán en función del estatus fitosanitario de cada municipio y de acuerdo a lo que indica la estrategia operativa de la campaña 2022; la meta de superficie acumulada será de 127,200 hectáreas. Además, con recursos de productores se va a complementar el muestreo en la totalidad de la superficie registrada, que son alrededor de 139,519 hectáreas.

De igual manera, el muestreo para barrenador de ramas se realizará en una superficie física de 42,200 hectáreas en los 50 municipios que están reconocidos como zona libre de barrenadores del hueso.

Control de focos de infestación: Las actividades de control de barrenadores del hueso en Zonas Bajo Control Fitosanitario serán a nivel de predio infestado, en donde se efectuarán acciones de control cultural, control biológico y control químico, en 30 focos en los municipios de Jungapeo, Chilchota y Chinicuila.

Trampeo: Esta acción tiene el objetivo de detectar y conocer la dinámica poblacional de la palomilla barrenadora del hueso (*Stenomoma catenifer*) en los municipios de mayor riesgo y cercanos a los municipios con presencia de Colima y Jalisco, además en los municipios de Indaparapeo, Maravatío y Zinapécuaro.

Mapeo, capacitación, supervisión y evaluación. Se llevará a cabo el mapeo en la superficie que se proponga para participar en el programa de exportación, la superficie y los huertos se definirán en los meses de agosto a septiembre, dicha actividad se efectuará con recursos de productores, por lo que no se incluyen en la calendarización del presente programa de trabajo; se asistirá a un curso de capacitación para técnicos que realizan las acciones de la campaña. Se realizarán 6 supervisiones a las actividades desarrolladas por el personal operativo de la campaña fitosanitaria. Finalmente, se llevará a cabo una evaluación de la campaña al cierre de programa.

Impacto sanitario. En la campaña contra plagas reglamentadas de aguacate en el estado de Michoacán durante el año 2022 se visualiza terminar el proceso para el reconocimiento de zona libre de barrenadores del hueso de los municipios de Indaparapeo Maravatío y Zinapécuaro. La actividad principal será el muestreo, el cual es indispensable para conservar las zonas libres ya reconocidas oficialmente, también permitirá conocer las áreas donde aún exista presencia de estas plagas y aplicar los métodos de control indicados en el manual operativo.

Importancia económica. Las consecuencias del establecimiento de barrenador del hueso y de ramas en las áreas libres se reflejarían en que dejarían de formar parte de los programas de exportación, bajaría su producción y sobre todo el valor del producto, debido a que los requerimientos de otros países para permitir el ingreso de aguacate mexicano están basados en la ausencia de estas plagas primeramente. En este sentido, la aplicación continua de las medidas fitosanitarias establecidas en la campaña contribuyen a ampliar los horizontes en la comercialización, por lo que con esto se pretende coadyuvar en el aumento

en las exportaciones, además de generar más fuentes de empleo debido a las exigencias de trabajo que implica todo el proceso productivo de huerto-empaque y movilización.

Aguacate

Estatus actual de la plaga	Municipio	Superficie*	Unidad de Medida	Productores en la Entidad*	Unidades de Producción a Atender (Ha)*	Importancia Económica		
						Volumen total de la producción (ton)**	Valor Total de la Producción (miles)**	Destino de la Producción**
Zona Libre	Acutzio	2,595	Hectárea	415	2,595	23,357	\$467,140	Exportación
Zona Libre	Angangueo	42	Hectárea	2	4	377	\$7,537	Exportación
Zona Libre	Apatzingán	1,483	Hectárea	307	1,483	13,346	\$266,918	Exportación
Zona Libre	Aporo	20	Hectárea	2	10	182	\$3,645	Exportación
Zona Libre	Ario de Rosales	18,948	Hectárea	4,156	18,948	170,528	\$3,410,557	Exportación
Zona Libre	Benito Juárez	203	Hectárea	25	38	1,829	\$36,585	Exportación
Zona Libre	Cd. Hidalgo	742	Hectárea	44	97	6,680	\$133,603	Exportación
Zona Libre	Charapan	1,324	Hectárea	444	1,324	11,917	\$238,336	Exportación
Zona Libre	Charo	424	Hectárea	220	424	3,813	\$76,255	Exportación
Zona Libre	Churumuco	48	Hectárea	3	48	428	\$8,559	Exportación
Zona Libre	Cotija	3,084	Hectárea	773	3,084	27,756	\$555,111	Exportación
Zona Libre	Erongaricuaro	581	Hectárea	198	401	5,222	\$104,431	Exportación
Zona Libre	Gabriel Zamora	60	Hectárea	26	60	541	\$10,825	Exportación
Zona Libre	Huiramba	205	Hectárea	158	205	1,845	\$36,905	Exportación
Zona Libre	Irimbo	182	Hectárea	1	79	1,637	\$32,733	Exportación
Zona Libre	Jiménez	500	Hectárea	57	353	4,500	\$90,000	Exportación
Zona Libre	La Huacana	13	Hectárea	19	13	117	\$2,335	Exportación
Zona Libre	Lagunillas	6	Hectárea	7	6	54	\$1,084	Exportación
Zona Libre	Los Reyes	7,392	Hectárea	2729	7,392	71,388	\$1,427,760	Exportación
Zona Libre	Madero	2,394	Hectárea	923	2,394	21,547	\$430,938	Exportación
Zona Libre	Morelia	1,472	Hectárea	345	1,472	13,245	\$264,902	Exportación
Zona Libre	Morelos	120	Hectárea	5	13	1,080	\$21,600	Exportación
Zona Libre	Nahuatzen	286	Hectárea	153	286	2,572	\$51,448	Exportación
Zona Libre	Nuevo Urecho	172	Hectárea	22	172	1,551	\$31,027	Exportación
Zona Libre	Nuevo Parangaricutiro	7,074	Hectárea	2567	7,074	63,667	\$1,273,343	Exportación
Zona Libre	Ocampo	452	Hectárea	83	452	4,065	\$81,297	Exportación
Zona Libre	Parícuaro	1,255	Hectárea	272	1,255	11,298	\$225,950	Exportación
Zona Libre	Pátzcuaro	1,438	Hectárea	471	1,438	12,940	\$258,809	Exportación
Zona Libre	Peribán	10,633	Hectárea	2574	10,633	95,700	\$1,913,992	Exportación
Zona Libre	Purépero	1,416	Hectárea	164	1,416	12,743	\$254,858	Exportación
Zona Libre	Quiroga	193	Hectárea	65	193	1,734	\$34,672	Exportación
Zona Libre	Salvador Escalante	15,869	Hectárea	3,508	15,869	142,822	\$2,856,440	Exportación
Zona Libre	Senguio	12	Hectárea	2	10	109	\$2,189	Exportación
Zona Libre	Tacámbaro	16,228	Hectárea	4,440	16,228	146,050	\$2,921,004	Exportación
Zona Libre	Tancitaro	25,336	Hectárea	4,794	25,336	228,020	\$4,560,408	Exportación
Zona Libre	Tangamandapio	3,028	Hectárea	1,047	3,028	27,249	\$544,990	Exportación
Zona Libre	Tangancicuaro	1,301	Hectárea	363	1,301	11,705	\$234,097	Exportación
Zona Libre	Taretan	1,317	Hectárea	378	1,317	11,856	\$237,128	Exportación
Zona Libre	Tingambato	4,286	Hectárea	1,668	4,286	38,570	\$771,395	Exportación
Zona Libre	Tingüindín	5,649	Hectárea	1,549	5,649	50,842	\$1,016,845	Exportación
Zona Libre	Tlazazalca	220	Hectárea	27	220	1,977	\$39,550	Exportación
Zona Libre	Tocumbo	930	Hectárea	219	930	8,367	\$167,342	Exportación
Zona Libre	Turicato	5,861	Hectárea	1,557	5,861	52,749	\$1,054,975	Exportación
Zona Libre	Tuxpán	725	Hectárea	65	111	6,523	\$130,464	Exportación
Zona Libre	Tzintzuntzan	191	Hectárea	39	191	1,718	\$34,357	Exportación
Zona Libre	Tzitzio	119	Hectárea	51	119	1,069	\$21,377	Exportación
Zona Libre	Uruapan	17,782	Hectárea	4,873	17,782	160,037	\$3,200,740	Exportación
Zona Libre	Zacapu	3,500	Hectárea	302	2,300	31,500	\$630,000	Exportación
Zona Libre	Ziracuaretiro	5,295	Hectárea	2,569	5,295	47,657	\$953,149	Exportación
Zona Libre	Zitácuaro	5,595	Hectárea	341	785	50,354	\$1,007,077	Exportación
ZBCF	Aguilla	59	Hectárea	8	21	531	\$7,965	Nacional
ZBCF	Álvaro Obregón	4	Hectárea	1	4	36	\$540	Nacional
ZBCF	Aquila	9	Hectárea	2	6	81	\$1,215	Nacional
ZBCF	Chinicuila	49	Hectárea	15	43	437	\$6,548	Nacional
ZBCF	Chilchota	1,203	Hectárea	78	186	10,827	\$162,410	Nacional
ZBCF	Coalcomán	480	Hectárea	128	419	4,316	\$64,733	Nacional

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

Estatus actual de la plaga	Municipio	Superficie*	Unidad de Medida	Productores en la Entidad*	Unidades de Producción a Atender (Ha)*	Importancia Económica		
						Volumen total de la producción (ton)**	Valor Total de la Producción (miles)**	Destino de la Producción**
ZBCF	Indaparapeo	64	Hectárea	57	64	576	\$8,635	Nacional
ZBCF	Jungapeo	104	Hectárea	2	10	932	\$13,973	Nacional
ZBCF	Nocupétaro	2	Hectárea	1	2	14	\$203	Nacional
ZBCF	Panindicuario	45	Hectárea	2	10	405	\$6,075	Nacional
ZBCF	Queréndaro	39	Hectárea	12	39	352	\$5,273	Nacional
ZBCF	Susupuato	315	Hectárea	11	33	2,839	\$42,580	Nacional
ZBCF	Tepalcatepec	17	Hectárea	4	12	153	\$2,295	Nacional
ZBCF	Tuzantla	12	Hectárea	7	0	104	\$1,553	Nacional
ZBCF	Zinapécuaro	750	Hectárea	530	750	6,748	\$101,223	Nacional
ZBCF	Maravatio	232	Hectárea	179	232	2,088	\$41,767	Nacional
Total		181,924.00		45,994	171,979	1,637,270	\$32,745,407	

ZBCF: Zona Bajo Control Fitosanitario.

*Datos CESAVEMICH, 2021.

**Datos SIAP, 2020.

Moko del plátano

Exploración. Se llevará a cabo cada dos meses, la superficie a impactar corresponderá a un total de 6,006 hectáreas en los municipios de Coahuayana, Apatzingán, Parácuaro y Lázaro Cárdenas, recorriendo los sitios de producción en búsqueda de cepas sospechosas a Moko del plátano (*R. solanacearum* Raza 2), el número de plantas a revisar se realizará de acuerdo al parámetro establecido en el Manual Operativo. Durante la ejecución de dicha acción, se deberá realizar la búsqueda de sintomatología a Fusariosis de las Musáceas (Foc R4T), misma que tendrá que estar documentada en la bitácora de campo (Anexo VIII) e informes solicitados por la DGSV.

Diagnóstico. Se programa la toma y envío de 92 muestras de los municipios de Apatzingán, Lázaro Cárdenas y Parácuaro, los cuales serán enviadas al CNRF para su diagnóstico respectivo, a fin de constatar la condición fitosanitaria que prevalece para *R. solanacearum* Raza 2 y en todo caso, ejecutar la Estrategia Operativa para el combate de la enfermedad, asimismo, esta acción permite la identificación de otras plagas de importancia económica.

Capacitación. Se programa el desarrollo de 11 eventos de capacitación dirigidas a productores, técnicos, jornaleros y cualquier persona involucrada en el manejo del cultivo, los cuales estarán enfocados a fortalecer aspectos sobre la epidemiología de la enfermedad, manejo integrado de plagas, buenas prácticas agrícolas e importancia de establecer la bioseguridad en las plantaciones de banano. Asimismo, se realizarán 3 cursos a técnicos, sobres temas referentes a la campaña, identificación y manejo de plagas cuarentenarias que se encuentran impactando a las Musáceas, manejo de insumos agrícolas, entre otros. Lo anterior, a fin de contar con personal técnico capacitado para el correcto accionar y el adecuado acompañamiento de los productores del Estado.

Supervisión. Se programan 11 supervisiones para evaluar el desempeño del personal técnico de la campaña y la ejecución del proyecto, el cual estará a cargo del Coordinador de Proyecto y también con el apoyo del Gerente del CESAVEMICH, a fin de detectar áreas de oportunidad de mejora, asimismo, se realizarán 12 informes en donde se documentarán los hallazgos detectados.

Evaluación. Se llevará a cabo al cierre del programa, a fin de analizar el cumplimiento de objetivos, metas y resultados alcanzados durante la ejecución del proyecto fitosanitario.

Impacto sanitario. La ejecución de las medidas fitosanitarias, a través de la Campaña contra Moko del plátano permitirá detectar oportunamente la enfermedad en los municipios productores de Coahuayana, Apatzingán, Parácuaro y Lázaro Cárdenas, con lo que se mitiga el riesgo de diseminación de la enfermedad hacia áreas en donde no se tiene presente. Asimismo, las actividades desarrolladas implica el establecimiento de medidas de bioseguridad y buenas prácticas agrícolas, los cuales impactan en el fortalecimiento para prevenir la incursión de Foc R4T (plaga no presente en México), beneficiando al menos 801 productores en la Entidad, el cual tiene una superficie cultivada de 6,006 hectáreas, con valor de la producción de poco más de 993 millones de pesos, 87% de la producción, especialmente de Coahuayana, es destinado a la exportación, valores que se pueden apreciar en el cuadro de Importancia Económica del cultivo:

Plátano

Estatus actual de la plaga	Municipio	Superficie	Unidad de medida	Productores en la Entidad*	Unidades de Producción a Atender	Unidades de Producción	* Volumen total de la producción (t)	** Valor de la producción (\$)
Zona Bajo Control Fitosanitario	Coahuayana	5,062	Hectárea	414	670	157,460	863,412	Nacional Exportación
	Lázaro Cárdenas	295	Hectárea	32	61	10,846	52,136	Nacional
	Apatzingán	562	Hectárea	27	61	21,697	68,521	Nacional
	Parácuaro	87	Hectárea	9	9	2,958	9,120	Nacional
Total		6,006		482	801	192,961	993,189	

Fuente: Datos SIAP, 2020, consultados en 2021. *El volumen de la producción se encuentra establecida en toneladas, así como el **valor de la producción en miles de pesos.

Manejo fitosanitario de frutillas

Las actividades que se realizarán para el manejo fitosanitario de la mosca del vinagre de las alas manchadas (*Drosophila suzukii* M.), la marchitez y muerte de plantas de zarzamora (*Fusarium oxysporum* F. sp. Mori), el thrips occidental de las flores (*Frankliniella occidentalis*) y thrips de brotes jóvenes (*Scirtothrips dorsalis*), así como para la araña de dos manchas (*Tetranychus urticae* Koch), se llevarán a cabo en apego al acuerdo por el que se establecen las medidas fitosanitarias para la mitigación y la dispersión de la mosca del vinagre de las alas manchadas (*Drosophila suzukii* M.), publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 02 de julio del 2014; así como del manual para el manejo fitosanitario de la mosca del vinagre de alas manchadas (*Drosophila suzukii* M.), la ficha técnica: estrategia de manejo de *Fusarium oxysporum* f. sp. mori en zarzamora, (SENASICA, 2018), fichas técnicas con estrategias operativas de campaña de acuerdo a datos obtenidos de investigaciones realizadas en el Estado de Michoacán, con acciones efectivas para el thrips occidental de las flores (*Frankliniella occidentalis*), mientras que para y thrips de brotes jóvenes (*Scirtothrips dorsalis*), las acciones se implementarán en base a la ficha de categorización de *Scirtothrips dorsalis* en el Estado de Michoacán en cultivos de frutillas como plaga transitoria, y las medidas de manejo de aplicación inmediata de *Scirtothrips dorsalis* (AGRICULTURA-SENASICA, 2020), la ficha técnica: *Tetranychus urticae* Koch (Arachnida: Acari:

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

Tetranychidae), araña roja de dos manchas (AGRICULTURA-SENASICA, 2020). Información disponible en <http://www.cesavemich.org.mx/>.

Las acciones a realizar serán de trampeo, muestreo de fruta, exploración, muestreo de especímenes y síntomas sospechosos de plantas, diagnóstico, control biorracional y control biológico de focos con fuentes de infestación, supervisión, cursos a técnicos y capacitación a productores.

Impacto sanitario

Actualmente se exportan más de 364,000 toneladas de berries (frutillas mexicanas), de las cuales 356,069 toneladas van dirigidas a Norteamérica, mientras que a Europa se exportan 6,388 toneladas y para Asia se destinan 2,053 toneladas en general, para otros destinos se exportan 169 toneladas. Las berries o frutillas mexicanas son el tercer producto agrícola más exportado en México y se generan de 350 mil a 400 mil empleos directos (Aneberries, 2019).

Frutillas

Estatus actual de la plaga	Municipio	Cultivo	Superficie	Unidad de Medida	Productores en la Entidad	Cobertura Fitosanitaria	Importancia Económica		Destino de la Producción
							Volumen Total de la Producción (t)	Valor Total de la Producción (mdp)	
Bajo Control Fitosanitario	Ziracuaretiro	Zarzamora Frambuesa Arándano Fresa	980	Hectárea	900	600	16,390	696,392	Nacional y Exportación
	Taretan		250		200	200	4,250	179,786	
	Uruapan		160		100	100	2,800	141,399	
	Tacámbaro		1,221		1,000	600	20,329	525,633	
	Ario		593		500	400	8,337	208,779	
	Salvador Escalante		400		300	200	4,559	157,461	
	Los Reyes		5,362		3,400	1,000	141,506	6,840,259	
	Peribán		2,285		1,800	500	60,746	2,872,904	
	Tocumbo		505		300	200	10,989	503,233	
	Ixtlán		971		500	400	42,967	1,046,695	
	Zamora		3,413		2,000	870	166,022	4,517,645	
	Jacona		1,231		1,000	430	58,687	1,610,203	
	Tangancicuaro		1,877		1,500	500	88,471	2,534,855	
Total			19,248	-	13,500	6,000	626,052	21,835,244	

SIAP, 2019 (Fuente consultada en 2021).

Plagas del agave.

Las actividades se realizarán en apego al manual operativo de la Campaña contra Plagas Reglamentadas del Agave.

Trampeo: Esta acción se ejecutará con el objetivo de monitorear y controlar la plaga denominada picudo del agave, para lo cual se programa la instalación de 600 trampas con feromona específica y cebo alimenticio (trozos de agave + insecticida), a una densidad de 1 trampa en superficies de 0.1 y hasta 5 hectáreas. Las trampas se establecerán estratégicamente en las principales regiones de producción de los municipios de: Jiquilpan, La Piedad, Maravatío, Pajacuarán, Sahuayo, Tanhuato, Venustiano Carranza, Villamar y Vista Hermosa, cubriendo un total de 1,200 hectáreas. El conteo de capturas del picudo del agave y recebado se realizará cada 15 días; mientras que el cambio de feromona se llevará a cabo cada 60 o 90 días, dependiendo de las condiciones agroclimáticas. En caso de ser necesario, se sustituirán trampas perdidas o dañadas.

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

En los predios donde se reporten capturas cercanas al umbral de acción se promoverá el trampeo con fines de control, instalando de 1 a 3 trampas/hectárea. La revisión y mantenimiento de la misma será por parte del productor y el personal técnico de la campaña será el responsable de entregar el insumo y supervisar que se realice el cambio de cebo alimenticio. Se deberá contar con sustento de la entrega de trampas y feromona para tener trazabilidad del inventario de los materiales e insumos entregados.

Muestreo: Se realizará para este 2022 en los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre, a fin de conocer la incidencia de las enfermedades marchitez del agave, mancha gris y pudrición del cogollo. El método de muestreo a utilizar será el cinco de oros. En cada punto se muestrearán 30 plantas, evaluando un total de 150 plantas, mismas que podrán incrementarse dependiendo del tamaño del predio e inventario de plantas existentes.

Capacitación: Se llevarán a cabo cursos de capacitación a técnicos y productores, con el objetivo de que adquieran conocimientos que puedan ayudar a tomar decisiones oportunas para la aplicación adecuada de acciones preventivas o de control contra plagas y/o enfermedades del agave tequilero.

Supervisión: Se realizarán supervisiones dirigidas al personal técnico de campo, con la finalidad de poder detectar áreas de oportunidad y fortalecimiento de la campaña.

Agave

Estatus actual de la plaga	Municipio	Cultivo	Superficie (hectáreas)	Productores en la Entidad	Unidades de Producción a atender	Importancia Económica		
						Volumen total de producción*	Valor total de producción**	Destino de producción
Zona Bajo Control Fitosanitario	Álvaro Obregón	Agave tequilero	13	0	0	522	1,563	Nacional y Exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	Angamacutiro	Agave tequilero	17	0	0	0	0	Nacional y Exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	Briseñas	Agave tequilero	34.2	0	0	618	8,670	Nacional y Exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	Contepec	Agave tequilero	1	0	0	0	0	Nacional y Exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	Churintzio	Agave tequilero	405	0	0	5,100	103,556	Nacional y Exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	Jiquilpan	Agave tequilero	270	200	250	1,254	11,416	Nacional y Exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	Juárez	Agave tequilero	1	0	0	0	0	Nacional y Exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	Maravatio	Agave tequilero	72	65	72	0	0	Nacional y Exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	Marcos Castellanos	Agave tequilero	67	0	0	0	0	Nacional y Exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	Numarán	Agave tequilero	73	0	0	1,176	23,518	Nacional y Exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	Pajacuarán	Agave tequilero	38	30	30	0	0	Nacional y Exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	La Piedad	Agave tequilero	732	700	400	11,605	243,705	Nacional y Exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	Cojumatlán de Régules	Agave tequilero	28	0	0	1,485	11,650	Nacional y Exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	Sahuayo	Agave tequilero	130	80	130	500	2,450	Nacional y Exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	Tanhuato	Agave tequilero	252	240	250	2,520	51,428	Nacional y Exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	Tuxpan	Agave tequilero	11	0	0	0	0	Nacional y Exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	Venustiano Carranza	Agave tequilero	114	100	100	0	0	Nacional y Exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	Villamar	Agave tequilero	300	270	300	0	0	Nacional y Exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	Vista Hermosa	Agave tequilero	1,200.00	980	540	15,638	333,079	Nacional y Exportación

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".



Estatus actual de la plaga	Municipio	Cultivo	Superficie (hectáreas)	Productores en la Entidad	Unidades de Producción a atender	Importancia Económica		
						Volumen total de producción*	Valor total de producción**	Destino de producción
Zona Bajo Control Fitosanitario	Yurécuaro	Agave tequilero	43	0	0	475	9,410	Nacional y Exportación
Zona Bajo Control Fitosanitario	Zináparo	Agave tequilero	90	0	0	2,077	43,677	Nacional y Exportación
Total			3,881.30	2,665.00	2,072.00	42,969	844,062	

* Datos del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Michoacán (Capa de Datos - SICAFI 2021).

** Toneladas. ***Miles de pesos. Datos SIAP 2019, consultado en 2021.

Cochinilla rosada.

Estrategia operativa

Exploración. Consistirá en efectuar recorridos y observación de hospedantes preferenciales de la plaga en áreas donde no se ha reportado su presencia, en búsqueda de síntomas y daños. En el caso de las áreas urbanas y agrícolas, estos sitios deberán de irse cambiando por un periodo de 3 a 4 meses conforme a la fenología del hospedante. De igual forma, se deberá hacer exploración en las áreas agrícolas colindantes, vías de comunicación y viveros periódicamente, por lo menos en el 10% de la superficie comercial.

Si derivado a la exploración se encuentran sospechosos a *Maconellicoccus hirsutus*, en municipios donde no se haya reportado su presencia, el personal técnico procederá a la toma y envío de muestras de acuerdo al procedimiento señalado en el Manual Operativo para la campaña contra la cochinilla rosada. La muestra deberá remitirse al Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria (CNRF) para su diagnóstico. De obtenerse resultados positivos se efectuará el control de la plaga conforme al referido manual operativo.

Muestreo. Con la finalidad de determinar la densidad poblacional y los niveles de infestación de la plaga y evaluar la efectividad de los métodos de control aplicados, se realizará de manera mensual el muestreo de sitios con presencia de la plaga, la cual estará en función de la etapa fenológica del hospedante.

Control químico. Consistirá en la aplicación de un producto químico en áreas agrícolas y urbanas después de realizar el control cultural, o bien, cuando sea necesario, cuidando que además de la planta, se aplique en el lugar donde se realizó el control cultural, incluyendo el suelo. Lo anterior, con fines de supresión de la plaga en los sitios donde sea posible lograr dicho resultado.

Control biológico: Se llevará a cabo mediante el uso del parasitoide *Anagyrus kamali* Moursi (*Hymenoptera: Encyrtidae*), cuando la densidad poblacional de la plaga sea baja (> 0 - 10), preferentemente cuando se presenten ninfas de 2do, 3er instar y hembras adultas, debido a que son los estados que parasita *A. kamali*.

a) Predios agrícolas: Se deben liberar de 2,000 a 3,000 mil individuos de *A. kamali* por hectárea cada 30 o 40 días, durante un periodo de 2-3 meses. El impacto de los parasitoides en la población de CRH se verá reflejado entre 3 y 6 meses posteriores a la liberación.

b) Áreas urbanas y de traspatio. En arbustos se deben liberar de 200 a 300 parasitoides por arbusto, mientras que, en árboles, se deben liberar de 300 a 600 individuos por árbol. La liberación de los parasitoides debe realizarse cada 30 o 40 días durante 2-3 meses.

Se podrá emplear el depredador *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant (Coleoptera: Coccinellidae) cuando la densidad población de la CRH sea de media a alta (> 10 - 20), una vez que la densidad poblacional se reduzca se podrá programar la liberación de parasitoides.

a) Predios agrícolas. Se deben liberar de 2,000 a 3,000 individuos de *C. montrouzieri* por hectárea, cada 15 y/o 30 días, hasta reducir la densidad poblacional. El requerimiento de liberaciones posteriores, dependerá del resultado del muestreo.

b) Áreas urbanas y de traspatio. En árboles se deben liberar de 300 a 500 depredadores y en arbustos se deben liberar entre 100 y 300, para ambos casos puede ser una o dos veces al mes. Las liberaciones posteriores dependerán del resultado del muestreo.

Control cultural: Consiste en la poda de partes infestadas o la eliminación de hospedantes positivos, así como la eliminación de malezas infestadas por cochinilla rosada. El material debe ser destruido, de preferencia en el mismo sitio. Cualquier material o herramienta que tenga contacto directo con la plaga, debe lavarse en forma apropiada en el sitio donde se realice la acción. Antes de llevar a cabo el control cultural, se aplicará una mezcla de detergente o jabón agrícola y agua para inmovilizar los estadios inmaduros de la plaga.

Supervisión y Evaluación. Se realizarán supervisiones a las actividades desarrolladas por el personal operativo de la campaña, a fin de constatar las acciones realizadas y verificar el impacto de las acciones de control. Finalmente, se llevará a cabo una evaluación de la campaña al cierre del programa.

Ornamentales-guanábana

Estatus actual de la plaga	Municipio	Cultivo	Superficie	Unidad de Medida	Productores en la Entidad***	Unidades de Producción a Atender***	Importancia Económica		
							Volumen Total de la Producción*	Valor Total de la Producción	Destino de la Producción
Zona Bajo Control Fitosanitario	Coahuayana	Guanábana	378	Hectáreas	23	23	2,326	17,820	Nacional
	Aquila	Guanábana	27	Hectáreas	4	4	151	1,066	Nacional
	Parácuaro	Guanábana	1	Hectáreas	1	1	0	0	Nacional
	Apatzingán	Ornamentales	3	Hectáreas	3	3	0	0	N/A
	Aquila	Ornamentales	2	Hectáreas	2	2	0	0	N/A
	Coahuayana	Ornamentales	3	Hectáreas	3	3	0	0	N/A
	Gabriel Zamora	Ornamentales	3	Hectáreas	3	3	0	0	N/A
	Lázaro Cárdenas	Ornamentales	16	Hectáreas	16	16	0	0	N/A
	Múgica	Ornamentales	4	Hectáreas	4	4	0	0	N/A
	Parácuaro	Ornamentales	4	Hectáreas	4	4	0	0	N/A
Total			441		63	63	2,477	18,886	

*Estas cifras representan los datos del SIAP de 01 avance a diciembre de 2021. ** Valor de la producción en miles de pesos. *** Información recopilada por el CESAMICH. Nota: Para el caso de las cifras en ceros de las columnas de Total de la Producción y Valor Total de la Producción, en el cultivo de Ornamentales no existen un dato estadístico en la página Oficial del SIAP <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/> debido a que son plantas ornamentales que se encuentran establecidas en los traspacios, áreas urbanas y silvestres donde se tiene la presencia de CRH.

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".



6. Necesidades Físicas y Financieras

6.1 Servicio Fitosanitario

a) Recursos humanos

Puesto	Cantidad	No. de meses	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Inversión Federal (\$)	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Gerente	1	10	30,000.00	300,000.00	300,000.00	0.00
Gratificación anual	1	1	30,000.00	30,000.00	30,000.00	0.00
Coordinador Administrativo (Vacante)	1	8	22,500.00	180,000.00	180,000.00	0.00
Gratificación anual (Coordinador Administrativo (Vacante))	1	1	15,000.00	15,000.00	15,000.00	0.00
Profesional de Informática	1	12	16,000.00	192,000.00	192,000.00	0.00
Gratificación anual (Profesional de Informática)	1	1	16,000.00	16,000.00	16,000.00	0.00
Auxiliar de Informática	1	12	12,500.00	150,000.00	150,000.00	0.00
Gratificación anual (Auxiliar de Informática)	1	1	12,500.00	12,500.00	12,500.00	0.00
Auxiliar de Informática (Vacante)	1	8	12,500.00	100,000.00	100,000.00	0.00
Gratificación anual (Auxiliar de Informática vacante)	1	1	8,323.00	8,323.00	8,323.00	0.00
Profesional Técnico de Capacitación y Divulgación	1	9	16,000.00	144,000.00	144,000.00	0.00
Gratificación anual (Profesional Técnico de Capacitación y Divulgación)	1	1	16,000.00	16,000.00	16,000.00	0.00
Auxiliar Administrativo*	1	6	12,500.00	75,000.00	75,000.00	0.00
Auxiliar Administrativo	6	12	12,500.00	900,000.00	900,000.00	0.00
Gratificación anual (Auxiliar Administrativo)	7	1	12,500.00	87,500.00	87,500.00	0.00
Profesional Administrativo (Vacante)	1	7	16,000.00	112,000.00	112,000.00	0.00
Gratificación anual (Profesional Administrativo vacante)	1	1	9,330.00	9,330.00	9,330.00	0.00
Coordinador de Proyecto	5	12	22,500.00	1,350,000.00	1,350,000.00	0.00
Gratificación anual (Coordinador de Proyecto)	5	1	22,500.00	112,500.00	112,500.00	0.00
Coordinador Regional	1	12	20,000.00	240,000.00	240,000.00	0.00
Gratificación anual (Coordinador Regional)	1	1	20,000.00	20,000.00	20,000.00	0.00
Profesional de Proyecto	11	12	19,000.00	2,508,000.00	2,508,000.00	0.00
Gratificación anual (Profesional de Proyecto)	11	1	19,000.00	209,000.00	209,000.00	0.00
Auxiliar de Campo	27	12	12,500.00	4,050,000.00	4,050,000.00	0.00
Gratificación anual (Auxiliar de Campo)	27	1	12,500.00	337,500.00	337,500.00	0.00
Auxiliar de campo (Vacante)	1	7	12,500.00	87,500.00	87,500.00	0.00
Gratificación anual (Auxiliar de Campo (Vacante))	1	1	7,304.00	7,304.00	7,304.00	0.00
Secretaría	7	12	7,500.00	630,000.00	630,000.00	0.00
Gratificación anual (Secretaría)	7	1	7,500.00	52,500.00	52,500.00	0.00
Total				11,951,957.00	11,951,957.00	0.00

*El sueldo de este Auxiliar Administrativo se prorratea 6 meses en el programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria y 6 meses de gratificación anual del Servicio Fitosanitario.

b) Recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Inversión Federal (\$)	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Gasolina Magna-Regular	Litro	160,343	23.00	3,687,889.00	3,687,889.00	0.00
Accesorios de cómputo y electrónicos / genéricos	Lote	10	8,000.00	80,000.00	80,000.00	0.00
Consumibles de cómputo	Lote	11	8,000.00	88,000.00	88,000.00	0.00
Smartphone	Pieza	10	7,000.00	70,000.00	70,000.00	0.00
Llantas	Pieza	144	3,000.00	432,000.00	432,000.00	0.00
Llantas (motocicleta)	Pieza	20	2,000.00	40,000.00	40,000.00	0.00
Material de limpieza/genéricos	Lote	10	5,000.00	50,000.00	50,000.00	0.00
Papelería	Lote	14	6,000.00	84,000.00	84,000.00	0.00
Lap top	Pieza	2	15,000.00	30,000.00	30,000.00	0.00
Lote de uniformes	Lote	10	3,000.00	30,000.00	30,000.00	0.00
Total				4,591,889.00	4,591,889.00	0.00

c) Servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Inversión Federal (\$)	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Renta de Oficina Sede	Servicio	9	58,000.00	522,000.00	522,000.00	0.00
Energía eléctrica	Servicio	15	13,000.00	195,000.00	195,000.00	0.00
Cafetería	Servicio	20	2,000.00	40,000.00	40,000.00	0.00
Mantenimiento vehicular menor	Servicio	80	4,000.00	320,000.00	320,000.00	0.00
Mantenimiento vehicular menor (motocicleta)	Servicio	54	2,500.00	135,000.00	135,000.00	0.00
Mantenimiento vehicular mayor	Servicio	26	8,000.00	208,000.00	208,000.00	0.00
Seguro (vehicular)	Servicio	89	12,000.00	1,068,000.00	1,068,000.00	0.00
Seguro (motocicleta)	Servicio	44	6,000.00	264,000.00	264,000.00	0.00
Placas	Servicio	89	1,750.00	155,750.00	155,750.00	0.00
Tenencia	Servicio	89	1,050.00	93,450.00	93,450.00	0.00
Placas (motocicleta)	Servicio	44	550.00	24,200.00	24,200.00	0.00
Tenencia (motocicleta)	Servicio	44	350.00	15,400.00	15,400.00	0.00
Renta de oficina regional 1 (Apatzingán)	Servicio	12	11,000.00	132,000.00	132,000.00	0.00
Renta de oficina regional 2 (Múgica y Zinapécuaro)	Servicio	12	11,000.00	132,000.00	132,000.00	0.00
Pago del servicio de limpieza	Servicio	13	6,500.00	84,500.00	84,500.00	0.00
Telefonía fija/Internet (CESV)	Servicio	12	9,700.00	116,400.00	116,400.00	0.00
Peajes	Servicio	48	2,000.00	96,000.00	96,000.00	0.00
Telefonía móvil/Transmisión de datos	Servicio	220	400.00	88,000.00	88,000.00	0.00
Pago del servicio de agua	Servicio	12	400.00	4,800.00	4,800.00	0.00
Viáticos sin pernocta	Día	377	625.00	235,625.00	235,625.00	0.00
Viáticos con pernocta	Día	74	1,250.00	92,500.00	92,500.00	0.00
Total				4,022,625.00	4,022,625.00	0.00

Nota: se considerarán las variaciones al alza y a la baja de algunos servicios de los cuales no se tiene un costo fijo mensual, mismos que se informarán en las sesiones de la Comisión de Sanidad e Inocuidad Agropecuaria, y se validarán con el acta respectiva.

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

6.2 Manejo fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar

6.2.1 Maíz

a) Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión total anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Feromona para gusano cogollero (Dispensador)	Kit	625	850.00	531,250.00	0.00	531,250.00
<i>Trichogramma pretiosum</i>	Pulg ²	75,600	4.00	302,400.00	0.00	302,400.00
<i>Metharizium anisopliae</i> + <i>Beauveria bassiana</i>	Litro	560	600.00	336,000.00	0.00	336,000.00
Zeta-Cipermetrina	Litro	504	750.00	378,000.00	0.00	378,000.00
<i>Metharizium acridum</i>	Dosis	1,944	250.00	486,000.00	0.00	486,000.00
Pick Up (doble cabina, estándar, 4 cilindros y clima) *	Unidad	1	450,000.00	450,000.00	0.00	450,000.00
Total (\$)				2,483,650.00	0.00	2,483,650.00

* Unidad programada en sustitución de la camioneta Nissan NP300 modelo 2020 placas MX-3733-A robada en el mes de septiembre del 2021.

b) Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión total anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Servicios Profesionales Convenidos	Servicio	1	2,746,000.00	2,746,000.00	0.00	2,746,000.00
Mantenimiento de equipo de aplicación	Servicio	15	1,000.00	15,000.00	0.00	15,000.00
Mantenimiento de equipo de cómputo	Servicio	4	5,000.00	20,000.00	0.00	20,000.00
Fondo de contingencia	Servicio	1	13,427.00	13,427.00	0.00	13,427.00
Total (\$)				2,794,427.00	0.00	2,794,427.00

* El Comité Estatal de Sanidad Vegetal, como instancia coordinadora de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal (JLSV) y considerando que estas cuentan con personal que tiene la experiencia y el conocimiento para realizar las acciones de la campaña, asignará el Servicio a las JLSV Bajío Ciénega, de Generalísimo Morelos, Zona Lacustre de Pátzcuaro, Región Purépecha, Lázaro, Cárdenas, Coahuayana y San Lucas, Parácuaro.

6.2.2 Arroz

a) Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión total anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Botiquín	Lote	10	500.00	5,000.00	0.00	5,000.00
Red entomológica	Pieza	10	900.00	9,000.00	0.00	9,000.00
Mochila entomológica	Pieza	10	800.00	8,000.00	0.00	8,000.00
Total (\$)				22,000.00	0.00	22,000.00

b) Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión total anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Servicios Profesionales Convenidos	Servicio	1	138,000.00	138,000.00	0.00	138,000.00
Fondo de contingencia	Servicio	1	245,555.00	245,555.00	0.00	245,555.00
Mantenimiento de equipo de cómputo	Servicio	5	5,000.00	25,000.00	0.00	25,000.00
Total (\$)				408,555.00	0.00	408,555.00

* El Comité Estatal de Sanidad Vegetal, como instancia coordinadora de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal (JLSV) y considerando que estas cuentan con personal que tiene la experiencia y el conocimiento para realizar las acciones de la

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

campaña, asignará el Servicio a la JLSV de Parácuaro. Para lo cual se realizará ante el CAS la propuesta para que la adjudicación se otorgue de manera directa a dicha Junta, misma que se llevará al seno de la COSIA para su validación.

6.2.3. Trigo panificable

a) Recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión total anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
<i>Chrysoperla carnea</i>	Cm ³	9,300	45.00	418,500.00	0.00	418,500.00
Equipo de protección personal	Lote	300	100.00	30,000.00	0.00	30,000.00
Salvado de trigo	Tonelada	2	8,000.00	16,000.00	0.00	16,000.00
Total (\$)				464,500.00	0.00	464,500.00

* Para control biológico de pulgón verde de los cereales.

** El salvado se utiliza como materia inerte en la liberación de la *Chrysoperla carnea*.

b) Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión total anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Servicios Profesionales Convenidos *	Servicio	1	1,868,750.00	1,868,750.00	0.00	1,868,750.00
Fondo de contingencia	Servicio	1	17,860.00	17,860.00	0.00	17,860.00
Mantenimiento de equipo de aplicación	Servicio	10	1,000.00	10,000.00	0.00	10,000.00
Total (\$)				1,896,610.00	0.00	1,896,610.00

* El Comité Estatal de Sanidad Vegetal, como instancia coordinadora de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal (JLSV) y considerando que estas cuentan con personal que tiene la experiencia y el conocimiento para realizar las acciones de la campaña, asignará el Servicio a las JLSV de Bajío Ciénega, de Generalísimo Morelos, Zona Lacustre de Pátzcuaro y Región Purépecha. Para lo cual se realizará ante el CAS la propuesta para que la adjudicación se otorgue de manera directa a las JLSV, misma que se llevará al seno de la COSIA para su validación.

6.3 Campañas de Protección Fitosanitaria

6.3.1. Plagas de los cítricos

d) Recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Abamectina	Litro	7,590	450.00	3,415,500.00	0.00	3,415,500.00
Aceite Mineral	Litro	17,150	120.00	2,058,000.00	0.00	2,058,000.00
Equipo de protección personal	Lote	1	15,000.00	15,000.00	0.00	15,000.00
Hielera	Pieza	1	10,075.00	10,075.00	0.00	10,075.00
Laptop	Pieza	3	20,000.00	60,000.00	0.00	60,000.00
Pick up	Unidad	1	450,000.00	450,000.00	0.00	450,000.00
Smartphone (teléfono celular)	Pieza	7	7,000.00	49,000.00	0.00	49,000.00
Tamarixia radiata	Individuos	87,440	2.00	174,880.00	0.00	174,880.00
Trampa	Pieza	32,851	8.00	262,808.00	0.00	262,808.00
Total (\$)				6,495,263.00	0.00	6,495,263.00

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

a) Servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Diagnóstico	Servicios	30	1,100.00	33,000.00	0.00	33,000.00
Jornales ¹	Día	1,838	350.00	643,300.00	0.00	643,300.00
Pago de Servicio de Mensajería y/o Paquetería	Servicios	21	900.00	18,900.00	0.00	18,900.00
Total (\$)				695,200.00	0.00	695,200.00

¹Personal que apoyará en las actividades de control químico y exploración.

6.3.2. Moscas de la fruta
a) Recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Trampa	Pieza	100	175.00	17,500.00	0.00	17,500.00
Torula	Kilogramo	510	400.00	204,000.00	0.00	204,000.00
Estaciones cebo artesanales	Pieza	14,000	14.00	196,000.00	0.00	196,000.00
Spinosa ^d	Litro	800	220.00	176,000.00	0.00	176,000.00
Proteína hidrolizada	Litro	3,500	90.00	315,000.00	0.00	315,000.00
Malathión (50)	Litro	800	180.00	144,000.00	0.00	144,000.00
Proteína hidrolizada (5.5%)	Litro	7,000	155.00	1,085,000.00	0.00	1,085,000.00
Calhídra	Kilogramo	347	3.00	1,041.00	0.00	1,041.00
Equipo de protección personal	Lote	50	1,000.00	50,000.00	0.00	50,000.00
Material menor para uso del Proyecto**	Lote	5	5,000.00	25,000.00	0.00	25,000.00
Total (\$)				2,213,541.00	0.00	2,213,541.00

*Overoles, guantes, botas, googles, mascarillas, guantes

**Alcohol, cajas Petri, bolsas, franelas, frascos, elevadores, coladores, tablas, cajas, machetes, palas, picos, etc.

a) Servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Servicios Profesionales Convenidos*	Servicio	1	3,994,500.00	3,994,500.00	0.00	3,994,500.00
Fondo de contingencia	Servicio	1	1,050,000.00	1,050,000.00	0.00	1,050,000.00
Jornales	Día	9,217	350.00	3,225,950.00	0.00	3,225,950.00
Mantenimiento de equipo de aplicación	Servicio	15	2,000.00	30,000.00	0.00	30,000.00
Inscripción (Curso)	Pago	3	1,000.00	3,000.00	0.00	3,000.00
Total (\$)				8,303,450	0.00	8,303,450.00

* El Comité Estatal de Sanidad Vegetal, como instancia coordinadora de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal (JLSV) y considerando que estas cuentan con personal que tiene la experiencia para realizar las acciones de trampeo, muestreo, diagnóstico, control mecánico, control químico, capacitación y seguimiento del Programa de Moscas de la Fruta, asignará el Servicio a las JLSV de Oriente de Michoacán, San Lucas, Gabriel Zamora, Nuevo Urecho, Lázaro Cárdenas, Coahuayana y Taretan. Para lo cual se realizará ante el CAS la propuesta para que la adjudicación se otorgue de manera directa a las JLSV, misma que se llevará al seno de la COSIA para su validación.

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

6.3.3. Plagas reglamentadas del aguacate

a) Servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento (\$)	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Mantenimiento de maquinaria y equipo	Servicio	2	5,000.00	10,000.00	0.00	10,000.00
Jornales	Día	1,500	350.00	525,000.00	0.00	525,000.00
Servicios Profesionales Convenidos*	Servicio	1	9,678,500.00	9,678,500.00	0.00	9,678,500.00
Curso a Profesionales del Comité	Servicio	1	30,000.00	30,000.00	0.00	30,000.00
Fondo de contingencia	Servicio	1	89,617.00	89,617.00	0.00	89,617.00
Total				10,333,117.00	0.00	10,333,117.00

* El Comité Estatal de Sanidad Vegetal, como instancia coordinadora de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal (JLSV) y considerando que estas cuentan con personal que tiene la experiencia y el conocimiento para realizar el muestreo en la campaña de plagas reglamentadas del aguacate, asignará el Servicio a las JLSV de: Acuitzio-Villa Madero, Acuitzio- Morelia, Ario de Rosales, Gral. Francisco J. Mujica, Los Reyes, Nuevo Parangaricutiro, Oriente de Michoacán, Peribán de Ramos, Región Purépecha, Salvador Escalante, San Andrés Corú, Tacámbaro, Tancitaro, Taretan, Tingambato, Turicato, Uruapan, Ziracuaretiro, Zona Lacustre del Lago de Pátzcuaro, Purépero-Tlazazalca y Cotija. Para lo cual se realizará ante el CAS la propuesta para que la adjudicación se otorgue de manera directa a las JLSV, misma que se llevará al seno de la COSIA para su validación.

6.3.4 Moko del plátano

a) Recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Kit para toma y envío de muestras	Paquete	1	10,000.00	10,000.00	0.00	10,000.00
Material y equipo de protección*	Lote	3	1,600.00	4,800.00	0.00	4,800.00
Overol de tela	Pieza	6	700	4,200.00	0.00	4,200.00
Cubrecazado	Par	1	1,600.00	1,600.00	0.00	1,600.00
Equipo de protección personal	Lote	1	3,200	3,200.00	0.00	3,200.00
Aspersora manual	Pieza	3	1,000.00	3,000.00	0.00	3,000.00
Material menor para uso del Proyecto	Lote	1	10,000.00	10,000.00	0.00	10,000.00
Material de laboratorio	Lote	1	1,500.00	1,500.00	0.00	1,500.00
Botas de plástico	Par	10	300.00	3,000.00	0.00	3,000.00
Sal Cuaternaria de Amonio + Cobre	Litro	60	400.00	24,000.00	0.00	24,000.00
Hielera	Pieza	30	70.00	2,100.00	0.00	2,100.00
Total (\$)				67,400.00	0.00	67,400.00

Nota: *En el concepto de Material y equipo de protección se adquirirán materiales de curación y desinfección personal.

b) Servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Pago de servicio de mensajería y/o paquetería	Servicio	18	900.00	16,200.00	0.00	16,200.00
Jornales	Día	2,340	350.00	819,000.00	0.00	819,000.00
Curso a productores	Servicio	1	50,000.00	50,000.00	0.00	50,000.00
Fondo de contingencia	Servicio	1	47,400.00	47,400.00	0.00	47,400.00
Total (\$)				932,600.00	0.00	932,600.00

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

6.3.5 Manejo fitosanitario de frutillas

a) Recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
*Herramientas y suministros de campo	Lote	1	28,700.00	28,700.00	0.00	28,700.00
Spinetoram	Litro	160	3,500.00	560,000.00	0.00	560,000.00
*Material de muestreo	Lote	1	28,300.00	28,300.00	0.00	28,300.00
Frasco de Plástico	Pieza	600	16.00	9,600.00	0.00	9,600.00
<i>Trichoderma harzianum</i>	Kilo	140	1,500.00	210,000.00	0.00	210,000.00
Adherente	Litro	20	300.00	6,000.00	0.00	6,000.00
Azadiractina	Litro	241	1,000.00	241,000.00	0.00	241,000.00
Vinagre de Manzana	Litro	1,000	20.00	20,000.00	0.00	20,000.00
Contenedores de plástico	Pieza	15	200.00	3,000.00	0.00	3,000.00
*Material menor para uso del proyecto	Lote	2	3,500.00	7,000.00	0.00	7,000.00
Pick Up	Unidad	1	450,000.00	450,000.00	0.00	450,000.00
Botas de plástico	Par	16	300.00	4,800.00	0.00	4,800.00
<i>Bacillus subtilis</i>	Litro	250	700.00	175,000.00	0.00	175,000.00
Rollo de plástico	Kilogramo	1	6,434.00	6,434.00	0.00	6,434.00
Total (\$)				1,749,834.00	0.00	1,749,834.00

Nota. Materiales que se adquirirán:

*Material menor para uso del proyecto: se adquirirá alambre galvanizado, cinchos de plástico, toallitas de limpieza, lava botellas, coladores, embudos, cubetas de plástico y jabón.

*Herramientas y suministros de campo: se adquirirán machetes, navajas, palas y tijeras de podar.

*Material de muestreo: se adquirirá tablas para corte, mochilas entomológicas, azúcar, bolsas, gradillas y Pinzas de disección.

b) Servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Jornales	Día	930	350.00	325,500.00	0.00	325,500.00
Flete	Servicio	4	2,000.00	8,000.00	0.00	8,000.00
Total (\$)				333,500.00	0.00	333,500.00

Nota. El concepto de flete es un servicio específico para el Programa de Manejo Fitosanitario de Frutillas, ya que se utilizará para el traslado de cuatro tambos de vinagre de manzana de 200 litros cada uno.

6.3.6 Plagas del agave

a) Recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
*Equipo para Proyección	Pieza	1	18,000.00	18,000.00	0.00	18,000.00
*Herramientas y Suministros de Campo	Lote	1	13,000.00	13,000.00	0.00	13,000.00
*Material de Trampeo	Lote	1	30,893.00	30,893.00	0.00	30,893.00
*Material y equipo de protección	Lote	2	10,000.00	20,000.00	0.00	20,000.00
Smartphone	Pieza	4	7,000.00	28,000.00	0.00	28,000.00
Material de monitoreo	Lote	4	61,000.00	244,000.00	0.00	244,000.00
Fipronil	Litro	12	2,500.00	30,000.00	0.00	30,000.00
Botiquín	Lote	1	8,000.00	8,000.00	0.00	8,000.00
Laptop	Pieza	2	20,000.00	40,000.00	0.00	40,000.00
Refrigerador	Pieza	1	17,000.00	17,000.00	0.00	17,000.00
Total (\$)				448,893.00	0.00	448,893.00

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

b) Servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Servicios Profesionales Convenidos*	Servicio	26	12,500.00	325,000.00	0.00	325,000.00
Curso a profesionales del comité	Servicio	2	3,000.00	6,000.00	0.00	6,000.00
Pago de servicio de mensajería y/o paquetería	Servicio	5	1,000.00	5,000.00	0.00	5,000.00
Fondo de contingencia	Servicio	1	111,000.00	111,000.00	0.00	111,000.00
Total (\$)				447,000.00	0	447,000.00

* El Comité Estatal de Sanidad Vegetal, como instancia coordinadora de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal (JLSV) y considerando que estas cuentan con personal que tiene la experiencia y el conocimiento para realizar las acciones en la campaña de plagas del agave, asignará el Servicio a la Junta Local de Sanidad Vegetal de Bajío Ciénega (Incluye el sueldo de dos Auxiliares de Campo, de enero a diciembre más un mes de gratificación anual). Para lo cual se realizará ante el CAS la propuesta para que la adjudicación se otorgue de manera directa a las JLSV, misma que se llevará al seno de la COSIA para su validación.

6.3.7 Cochinilla rosada

a) Recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Consumibles para protección personal / Genéricos ¹	Lote	1	2,752.00	2,752.00	0.00	2,752.00
Pick up	Unidad	1	450,000.00	450,000.00	0.00	450,000.00
Total (\$)				452,752.00	0.00	452,752.00

¹Se consideran los siguientes materiales: Cubre bocas, gel antibacterial, alcohol y botiquín.

b) Servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Pago de servicio de mensajería y/o paquetería	Servicio	7	2,000.00	14,000.00	0.00	14,000.00
Mantenimiento de equipo de aplicación	Servicio	2	1,000.00	2,000.00	0.00	2,000.00
Servicios Profesionales Convenidos *	Servicio	1	372,500.00	372,500.00	0.00	372,500.00
Fondo de contingencia **	Servicio	1	54,640.00	54,640.00	0.00	54,640.00
Total (\$)				443,140.00	0.00	443,140.00

* El Comité Estatal de Sanidad Vegetal, como instancia coordinadora de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal (JLSV) y considerando que estas cuentan con personal que tiene la experiencia y el conocimiento para realizar las acciones en la campaña contra la cochinilla rosada, asignará el Servicio a las JLSV de: Coahuayana y Lázaro Cárdenas. Para lo cual se realizará ante el CAS la propuesta para que la adjudicación se otorgue de manera directa a las JLSV, misma que se llevará al seno de la COSIA para su validación.

** Fondo de contingencia para atender afectaciones por plagas y enfermedades y/o fortalecimiento o incremento de metas del programa.

7 Calendarización de metas
7.1. Servicio Fitosanitario

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Ejecución	Proyectos Ejecutados	Número	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Administración	Proyectos administrados	Número	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Seguimiento	Informes físicos y financieros	Número	132	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11

7.2. Manejo fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar

- a) Maíz
- Gallina ciega (*Phyllophaga sp.* y *Cyclocephala spp.*).

Acción	Actividad	Unidad de medida	Meta anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Superficie muestreada	Hectáreas	6,360	0	0	1,600	610	3,660	0	490	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	32,648	0	0	3,200	4,420	11,758	8,320	2,990	980	980	0	0	0
	Sitios muestreados	Número	575	0	0	179	79	241	0	76	0	0	0	0	0
Control biológico	Superficie atendida	Hectáreas	1,080	0	0	250	100	300	430	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	1,080	0	0	250	100	300	430	0	0	0	0	0	0
Capacitación	Sitios atendidos	Número	161	0	0	25	20	50	66	0	0	0	0	0	0
	Pláticas a productores	Número	43	3	3	8	5	10	8	4	1	0	0	0	1
Supervisión	Supervisión a técnicos	Número	14	0	0	4	5	3	2	0	0	0	0	0	0

La superficie de control biológico se iniciará en una superficie de 800 hectáreas con 1,600 litros de producto biológico de *Metharizium acridum* + *Beauveria bassiana* que se tienen en stock.

- Gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*)

Acción	Actividad	Unidad de medida	Meta anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Superficie muestreada	Hectáreas	19,570	895	200	400	4,750	1,985	7,520	2,720	200	200	500	200	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	235,020	2,460	4,180	5,780	20,680	27,880	57,320	50,200	41,560	16,960	3,000	3,000	2,000
	Sitios muestreados	Número	2,479	136	20	69	746	297	596	433	40	40	72	30	0
Control Etológico	Superficie Atendida	Hectáreas	925	0	10	20	275	145	445	10	0	0	0	20	0
	Sitios Atendidos	Número	381	0	2	10	155	37	164	2	0	0	0	11	0
Control biológico	Superficie atendida	Hectáreas	5,850	0	0	0	1,150	1,350	1,450	1,000	600	0	0	200	100

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

Acción	Actividad	Unidad de medida	Meta anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sep	Oct	Nov	Dic
Control químico	Superficie acumulada*	Hectáreas	11,700	0	0	0	2,300	2,700	2,900	2,000	1,200	0	0	400	200
	Sitios atendidos	Número	785	0	0	0	125	185	215	150	80	0	0	20	10
	Superficie atendida	Hectáreas	3,760	0	250	0	0	700	1,200	1,330	270	0	0	0	10
	Superficie acumulada*	Hectáreas	4,575	0	225	0	0	800	1,450	1,780	320	0	0	0	0
Capacitación	Sitios atendidos	Número	650	0	40	0	0	100	195	251	54	0	0	0	10
	Pláticas a productores	Número	196	17	21	22	15	24	29	21	17	6	5	5	4
Supervisión	Supervisión a técnicos	Número	40	0	1	0	6	4	10	4	7	0	4	0	4
Evaluación ¹	Evaluación	Número	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

¹ Para esta acción se considerará una sola evaluación que incluye a maíz, arroz y trigo panificable

En control etológico se iniciará en una superficie de 300 hectáreas con feromona para gusano cogolero en stock, las 625 hectáreas restantes serán atendidas con las feromonas programadas en el presente ejercicio.

La superficie programada de control biológico será atendida con *Trichogramma atypavilla* con el stock que se tiene.

La superficie de 1,800 hectáreas de control químico será atendida con 300 litros de insecticida en stock, unas superficies de 3,490 hectáreas serán atendidas con el insecticida programado en el presente ejercicio.

• Gusano elotero (*Helicoverpa zea*).

Acción	Actividad	Unidad de medida	Meta anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Superficie muestreada	Hectáreas	14,787	0	650	50	300	650	2,300	1,200	5,235	3,302	400	700	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	150,300	0	2,150	2,750	2,000	3,450	12,000	14,200	28,390	36,798	32,548	12,214	3,800
	Sitios muestreados	Número	1,710	0	95	5	45	110	274	180	496	301	80	124	0
	Superficie atendida	Hectáreas	1,890	0	0	0	0	0	0	250	870	520	0	0	0
Control biológico	Superficie acumulada*	Hectáreas	3,780	0	0	0	0	0	500	500	1,740	1,040	0	0	0
	Sitios atendidos	Número	183	0	0	0	0	0	25	25	89	44	0	0	0
Capacitación	Pláticas a productores	Número	65	0	2	4	3	3	9	6	9	13	7	6	3
	Supervisión a técnicos	Número	17	0	0	0	0	1	2	2	3	4	3	2	0
Supervisión	Informes revisados	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

• Chapulín (*Brachistola sp.*, *Sphenarium sp.* y *Melanoplus sp.*).

Acción	Actividad	Unidad de medida	Meta anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Superficie muestreada	Hectáreas	9,283	0	0	0	0	0	0	7,803	1,180	0	300	0	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	168,349	0	0	0	0	0	0	31,209	35,932	35,932	37,132	26,944	1,200
	Sitios muestreados	Número	891	0	0	0	0	0	0	641	230	0	20	0	0
	Superficie atendida	Hectáreas	2,160	0	0	0	0	0	0	900	860	400	0	0	0
Control biológico	Superficie acumulada*	Hectáreas	2,160	0	0	0	0	0	0	900	860	400	0	0	0
	Sitios atendidos	Número	216	0	0	0	0	0	0	90	86	40	0	0	0
Capacitación	Pláticas a productores	Número	67	0	0	0	0	0	3	12	13	11	12	10	6
	Supervisión a técnicos	Número	27	0	0	0	0	0	1	5	6	6	5	4	0

La superficie de control biológico programada será iniciada en una superficie de 300 hectáreas con *Metharrizium acridum* en stock, la superficie restante de 3,870 hectáreas, serán atendidas con las feromonas programadas en este ejercicio.

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

b) Arroz

• Chinche café (*Oeobalus insularis*)

Acción	Actividad	Unidad de medida	Meta anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Superficie muestreada	Hectáreas	774	0	0	0	0	0	0	0	774	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	9,608	0	0	0	0	0	0	0	2,696	3,096	3,096	720	0
	Sitios muestreados	Número	115	0	0	0	0	0	0	0	115	0	0	0	0
Capacitación Supervisión	Pláticas a productores	Número	12	0	0	0	0	0	0	0	5	3	2	2	0
	Supervisión a técnicos	Número	4	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0

• Malezas Coquillo (*Cyperus spp*) Arrocillo silvestre (*Echinochloa colona*).

Acción	Actividad	Unidad de medida	Meta anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Superficie muestreada	Hectáreas	774	0	0	0	0	0	0	774	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	9,528	0	0	0	0	0	0	2,696	3,096	3,096	320	320	0
	Sitios muestreados	Número	115	0	0	0	0	0	0	115	0	0	0	0	0
Capacitación Supervisión	Pláticas a productores	Número	13	0	0	0	0	0	0	4	5	3	1	0	0
	Supervisión a técnicos	Número	5	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0

• Quema del arroz (*Pyricularia oryzae*).

Acción	Actividad	Unidad de medida	Meta anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Superficie muestreada	Hectáreas	774	0	0	0	0	0	0	774	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	10,888	0	0	0	0	0	0	2,696	3,096	3,096	1,600	400	0
	Sitios muestreados	Número	115	0	0	0	0	0	0	115	0	0	0	0	0
Capacitación Supervisión	Pláticas a productores	Número	15	0	0	0	0	0	0	5	4	4	2	0	0
	Supervisión a técnicos	Número	5	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
	Informes revisados	Número	6	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1

c) Trigo panificable
• Pulgón verde de los cereales (*Schizaphis graminum*).

Acción	Actividad	Unidad de medida	Meta anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Superficie muestreada	Hectáreas	9,000	6,000	300	0	0	0	0	0	0	0	0	1,670	1,030
	Superficie acumulada	Hectáreas	106,164	16,400	24,800	24,800	24,800	6,250	0	0	0	0	0	3,462	5,652

Acción	Actividad	Unidad de medida	Meta anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sep	Oct	Nov	Dic
Control biológico	Sitios muestreados	Número	685	443	30	0	0	0	0	0	0	0	0	130	82
	Superficie atendida	Hectáreas	4,500	560	800	1,850	640	0	0	0	0	0	0	0	650
	Superficie acumulada	Hectáreas	5,800	620	800	2,900	780	0	0	0	0	0	0	0	700
	Sitios atendidos	Número	420	56	80	165	44	0	0	0	0	0	0	0	75
Capacitación	Pláticas a productores	Número	88	21	20	17	7	0	0	0	0	0	0	14	9
	Supervisión a técnicos	Número	30	6	6	6	4	1	0	0	0	0	0	3	4
Supervisión	Informes revisados	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Evaluación	Número	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Se iniciará en el mes de enero y febrero con el control biológico, atendiendo 1,150 hectáreas con *Chrysoperla carnea* en stock y el resto de la superficie se le dará atención con material biológico programado en el presente ejercicio.

• **Secadera de la raíz (*Fusarium spp.*)**

Acción	Actividad	Unidad de medida	Meta anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Superficie muestreada	Hectáreas	9,000	6,000	300	0	0	0	0	0	0	0	0	1,670	1,030
	Superficie acumulada	Hectáreas	107,314	17,050	24,800	24,800	24,800	6,250	0	0	0	0	0	3,712	5,902
Capacitación	Sitios muestreados	Número	683	441	30	0	0	0	0	0	0	0	0	130	82
	Pláticas a productores	Número	83	14	22	15	9	2	0	0	0	0	0	13	8
Supervisión	Supervisión a técnicos	Número	26	4	6	5	4	1	0	0	0	0	0	3	3

7.3 Campañas de Protección Fitosanitaria

a) Plagas de los cítricos

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Mapeo	Generación de Polígonos	Hectáreas	1,200	0	200	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Monitoreo	Sitios	120	80	80	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Monitoreo	Monitoreo	Trampas revisadas	52,740	3,180	3,180	3,180	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
	Exploración	Sitios	120	80	80	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Exploración	Exploración CILV	Hectáreas ¹	1,600	0	0	150	150	200	200	200	200	200	200	150	150
	Control químico	Hectáreas aplicadas AMEFIs	31,460	0	0	0	1,500 ²	0	0	0	0	0	29,960	0	0

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Control biológico	Control PAC	Hectáreas con liberación ³	114	0	0	0	0	0	0	0	37	37	40	0	0
Control Cultural	Focos de infestación en huerto comercial	Plantas podadas	35	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	0
Muestreo	Muestreo CIV	Hectáreas ⁴	40	0	0	0	0	10	0	10	0	10	0	10	0
Capacitación	Talleres participativos a productores	Taller	60	2	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	2
	Talleres participativos a técnicos	Taller	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Evaluación	Evaluación	Número	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Supervisión	Supervisión	Número	15	0	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1

¹La exploración en huertos comerciales de Leptosis de los cítricos se realizará en el municipio de Parícuaro, mediante la operación del AMEFI 4, con el objetivo de detectar oportunamente y delimitar posibles focos de infestación.

²La primera aplicación regional contra el psílido asiático de los cítricos (*Diaphorina citri*) se realizará con recursos propios de productores, en donde el CESAVEMICH apoyará con la logística y organización de la misma.

³Las liberaciones de *Tamarixia radiata* se realizarán con parasitoides adquiridos en el presente ejercicio fiscal a una dosis de 1,400 parasitoides/ha, de acuerdo a las recomendaciones del INIFAP.

⁴La toma y diagnóstico de muestras para Leptosis de los Cítricos estará sujeta a la localización de síntomas asociados a la enfermedad.

b) Moscas de la Fruta

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
Trampeo	Instalación de trampas	Número	2,685	2,685	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Revisión de trampas	Número	139,600	10,740	10,740	13,420	10,740	10,740	13,420	10,740	13,390	10,770	10,740	13,420	10,740
Muestreo	Muestreo de frutos	Kilogramo	18,056	810	960	2,054	2,784	2,404	2,204	1,504	1,294	1,174	1,094	954	820
	Toma de muestras	Número	9,248	405	480	1,027	1,417	1,227	1,047	752	647	662	622	552	410
	Muestreo	Sitio	9,248	405	480	1,027	1,417	1,227	1,047	752	647	662	622	552	410
Diagnóstico	Identificación de especímenes	Dictamen*	5,512	424	424	530	424	424	530	424	530	424	424	530	424

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
Control mecánico	Identificación de especímenes**	Número	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Destrucción de frutos	Kilogramo	84,475	3,770	3,770	6,020	7,620	8,870	14,170	18,070	9,165	4,070	3,850	3,000	2,500
	Podas de hospedantes	Plantas Podadas	224	25	29	25	26	15	13	36	28	25	1	1	0
	Aplicación terrestre	Hectárea	20,161	1,460	1,630	2,281	1,862	1,867	2,207	1,677	1,518	1,738	1,243	1,373	1,305
Control químico	Aplicación terrestre	Litro	302,505	21,900	24,450	34,215	27,930	28,005	33,105	25,155	22,770	26,100	18,675	20,625	19,575
	Instalación de Estación Cebo	Número	3,584	1,043	1,128	423	111	163	223	93	38	68	168	63	63
Capacitación	Recebo de Estaciones	Número	241,550	19,830	18,790	25,340	24,450	20,850	22,700	21,230	18,540	18,990	18,040	17,440	15,350
	Curso a Técnicos	Curso	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
	Pláticas a Productores	Evento	6	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0
Seguimiento	Control de Calidad	Número	14	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0
	Supervisión	Número	12	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0
	Informes Técnicos	Número	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	Informes Físicos y Financieros	Número	16	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2

*El número de dictámenes al mes, se encuentra asociado a las 106 rutas de trampeo en el estado de Michoacán.

**Se considera no cuantificable el número de especímenes, debido a que no es predecible determinar el número de capturas al mes.

c) Plagas reglamentadas del aguacate
Barrenador de hueso

ACCIÓN	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	META ANUAL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
Muestreo	Superficie Muestreada	Hectáreas	42,400	10,600	10,600	10,600	10,600	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie Acumulada	Hectáreas	127,200	10,600	10,600	10,600	10,600	10,600	10,600	10,600	10,600	10,600	10,600	10,600	10,600
	Sitios Muestreados	Número	8,800	2,200	2,200	2,200	2,200	0	0	0	0	0	0	0	0
Control de Focos de Infestación	Control de Focos de Infestación	Número	30	0	0	14	16	0	0	0	0	0	0	0	0

Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.

ACCIÓN	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	META ANUAL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
Trampeo	Trampas Instaladas	Número	7	2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trampas Revisadas	Número	166	12	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Capacitación	Curso a técnicos	Número	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Supervisión	Número	6	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0
Supervisión	Informes Revisados	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Evaluación	Número	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

• Barrenador de ramas

ACCIÓN	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	META ANUAL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
Muestreo	Superficie Muestreada	Hectáreas	42,400	10,600	10,600	10,600	10,600	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie Acumulada	Hectáreas	127,200	10,600	10,600	10,600	10,600	10,600	10,600	10,600	10,600	10,600	10,600	10,600	10,600
Supervisión	Sitios Muestreados	Número	8,800	2,200	2,200	2,200	2,200	0	0	0	0	0	0	0	0

d) Moko del plátano

ACCIÓN	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	META ANUAL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Exploración	Superficie explorada	Hectárea	6,006	586	696	600	502	360	3,262	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	25,095	586	696	786	791	786	3,693	2,957	2,962	2,957	2,962	2,957	2,962
	Sitios explorados	Número	801	75	82	87	79	48	430	0	0	0	0	0	0
Diagnóstico	Toma de Muestras	Número	92	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	Prácticas a productores	Número	11	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Capacitación	Curso a técnicos	Número	3	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
	Supervisión	Número	11	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ACCIÓN	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	META ANUAL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	Informes revisados	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Evaluación	Evaluación	Número	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Nota: se tiene en stock 62 litros de rodamina, 54 piezas de tiras reactivas de prueba cuaternaria de amonio+cobre, por lo que el insumo restante contemplado en el presente proyecto complementará el desarrollo de las actividades durante el ejercicio fiscal 2022.

e) Manejo fitosanitario de frutillas

• Mosca del vinagre de las alas manchadas (*Drosophila suzukii* M.)

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic
Trampeo	*Instalación de Trampas	Número	250	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Revisión de Trampas	Número	12,000	500	1,000	1,250	1,000	1,000	1,250	1,000	1,250	1,000	1,000	1,250	500
Muestreo	Muestras de Frutos	Kilogramo	282	9	21	42	42	42	0	0	0	21	42	42	21
	Toma de Muestras	Número	940	30	70	140	140	140	0	0	0	70	140	140	70
Diagnóstico	Muestreo	Sitio	940	30	70	140	140	140	0	0	0	70	140	140	70
	Identificación de Especímenes	Dictamen	50	3	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	3
Seguimiento	Supervisión	Número	7	0	0	0	1	0	2	0	1	1	2	0	0
	Informes Físico-Financieros	Número	16	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2
*Capacitación	Curso a Técnicos	Curso	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	Pláticas a Productores	Evento	7	0	0	0	1	0	1	0	0	2	1	2	0

• Marchitez y muerte de plantas de zarzamora (*Fusarium oxysporum* F. sp. Mori)

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic
Exploración	Exploración	Sitio	1,045	30	120	120	120	120	120	0	30	120	120	120	25
	Superficie	Hectáreas	1,045	30	120	120	120	120	120	0	30	120	120	120	25
Muestreo	Muestras	Número	1,045	30	120	120	120	120	120	0	30	120	120	120	25
	Muestreo	Sitio	1,045	30	120	120	120	120	120	0	30	120	120	120	25
Control Biológico	Superficie	Hectáreas	1,045	30	120	120	120	120	120	0	30	120	120	120	25
	Aplicación Terrestre	Hectárea	460	0	10	30	60	60	60	0	30	60	60	60	30
Diagnóstico	Aplicación Terrestre	Kilogramo/Litro	460	0	10	30	60	60	60	0	30	60	60	60	30
	Identificación de Especímenes	Dictamen	50	3	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	3

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Seguimiento	Supervisión	Número	3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
	Informes Físicos-Financieros	Número	16	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2
Capacitación	Curso a Técnicos	Curso	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	Pláticas a Productores	Evento	6	0	0	0	1	0	0	2	0	1	0	2	0

• Thrips occidental de las flores (*Frankliniella occidentalis*) y thrips de brotes jóvenes (*Scirtothrips dorsalis*)

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Exploración	Exploración	Sitio	800	30	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	Superficie	Hectáreas	800	30	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Muestreo	Muestras	Número	800	30	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	Muestreo	Sitio	800	30	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Control Biorracional	Superficie	Hectáreas	800	30	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	Aplicación Terrestre	Hectárea	300	0	10	30	40	40	40	0	0	40	40	40	20
Diagnóstico	Aplicación Terrestre	Litro	300	0	10	30	40	40	40	0	0	40	40	40	20
	Identificación de Especímenes	Dictamen	50	3	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	3
Seguimiento	Supervisión	Número	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
	Informes Físicos-Financieros	Número	16	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2
Capacitación	Curso a Técnicos	Curso	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	Pláticas a Productores	Evento	4	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0

• Araña de dos manchas o araña roja (*Tetranychus urticae* Koch)

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Exploración	Exploración	Sitio	800	30	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	Superficie	Hectáreas	800	30	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Muestreo	Muestras	Número	800	30	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	Muestreo	Sitio	800	30	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Control Biorracional	Superficie	Hectáreas	800	30	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	Aplicación Terrestre	Hectárea	300	0	10	30	40	40	40	0	0	40	40	40	20
Diagnóstico	Aplicación Terrestre	Litro	300	0	10	30	40	40	40	0	0	40	40	40	20
	Identificación de Especímenes	Dictamen	50	3	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	3

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Seguimiento	Supervisión	Número	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
	Informes Físicos-Financieros	Número	16	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2
Capacitación	Curso a Técnicos	Curso	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	Pláticas a Productores	Evento	4	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0

Metas globales de Programa de Manejo Fitosanitario de Frutillas

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Trampeo	*Instalación de Trampas	Número	250	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Revisión de Trampas	Número	12,000	500	1,000	1,250	1,000	1,250	1,000	1,250	1,000	1,000	1,000	1,250	500
Muestreo	Muestras de Frutos	Kilogramo	282	9	21	42	42	42	0	0	0	21	42	42	21
	Toma de Muestras	Número	940	30	70	140	140	140	0	0	0	70	140	140	70
Exploración	Muestreo	Sitio	940	30	70	140	140	140	0	0	0	70	140	140	70
	Exploración	Sitio	2,645	90	260	260	260	260	260	140	170	260	260	260	165
Muestreo	Superficie	Hectáreas	2,645	90	260	260	260	260	260	140	170	260	260	260	165
	Muestras	Número	2,645	90	260	260	260	260	260	140	170	260	260	260	165
Control Biológico	Superficie	Hectáreas	2,645	90	260	260	260	260	260	140	170	260	260	260	165
	Aplicación Terrestre	Hectárea	460	0	10	30	60	60	60	0	30	60	60	60	30
Control Biorracional	Aplicación Terrestre	Kilogramo/Litro	460	0	10	30	60	60	60	0	30	60	60	60	30
	Aplicación Terrestre	Hectárea	600	0	20	60	80	80	80	0	0	80	80	80	40
Diagnóstico	Identificación de Especímenes	Litro	600	0	20	60	80	80	80	0	0	80	80	80	40
	Supervisión	Dictamen	200	12	16	20	16	16	20	16	20	16	16	20	12
Seguimiento	Informes Físicos-Financieros	Número	14	0	0	1	1	0	5	0	1	1	2	3	0
	Curso a Técnicos	Número	16	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2
Capacitación	Curso a Productores	Curso	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
	Pláticas a Productores	Evento	21	0	0	0	4	0	1	4	0	5	1	6	0

f) Plagas del agave

- Plaga: picudo del agave (*Scyphophorus acupunctatus*)

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Trampeo	Superficie trampeada	Número	1,200	240	18	100	500	342	0	0	0	0	0	0	0
	*Trampas colocadas	Número	600	120	9	50	250	171	0	0	0	0	0	0	0
Supervisión	Trampas revisadas	Número	9,994	120	129	308	608	1,029	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	600
	Supervisión	Número	9	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	3	0
Capacitación	*Curso a Técnicos	Número	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
	*Pláticas a Productores	Número	9	0	0	1	0	0	0	3	0	0	3	2	0

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

*Las trampas se instalarán por única vez y para todo el año.
 *Los cursos a técnicos y pláticas a productores se realizarán de acuerdo a las medidas preventivas ante la contingencia sanitaria Covid-19.

• **Marchitez del agave (*Fusarium oxysporum*)**

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Superficie muestreada	Hectáreas	480	0	0	480	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	1,920	0	0	480	0	0	480	0	0	480	0	0	480
	Sitios muestreados	Número	24	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0

• **Enfermedades: mancha gris (*Cercospora agavícola*)**

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Superficie muestreada	Hectáreas	480	0	0	480	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	1,920	0	0	480	0	0	480	0	0	480	0	0	480
	Sitios muestreados	Número	24	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0

• **Pudrición del cogollo (*Pectobacterium carotovora*)**

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Superficie muestreada	Hectáreas	480	0	0	480	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	1,920	0	0	480	0	0	480	0	0	480	0	0	480
	Sitios muestreados	Número	24	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0

g) Cochinilla rosada

CALENDARIZACIÓN DE METAS															
Acción	Subacción	Unidad de medida	Meta	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Exploración	Superficie explorada	Hectárea	14,300	0	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
	Superficie muestreada	Hectárea	63	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Muestreo	Sitios muestreados	Número	30	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie controlada	Hectárea	286	0	0	60	40	60	40	50	18	0	18	0	0
Control biológico	Sitios Controlados	Número	50	0	0	10	5	10	5	10	5	0	5	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	66	0	0	21	21	21	3	0	0	0	0	0	0

Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.
 Página 67 de 92

12350

CALENDARIZACIÓN DE METAS

Acción	Subacción	Unidad de medida	Meta	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Control cultural	Superficie controlada	Hectárea	160	0	0	10	22	32	32	22	0	10	22	10	0
	Sitios Controlados	Número	17	0	0	1	2	3	3	3	0	1	3	1	0
	Supervisión	Número	3	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Supervisión	Informes revisados	Número	10	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Pláticas a productores	Número	10	0	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
Evaluación	Evaluación	Número	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Nota: Se cuenta con 40 litros de aceite mineral y 14 litros de detergente líquido en almacén para el control químico y cultural de la plaga.

Calendario de liberaciones de agentes de control biológico

Para la liberación de agentes de control biológico de manera preventiva en hospedantes susceptibles a ser infestados, se realizará mediante la liberación de *Anagyrus kamali* Moursi (Hymenoptera: Encyrtidae) y/o *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant (Coleoptera: Coccinellidae) en los sitios para erradicación de la plaga, se utilizará el calendario de liberaciones señalado en el siguiente cuadro:

Depredador / Parasitoide	Cantidad	Unidad de medida	Meses													
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
<i>Anagyrus kamali</i>	852,000	Individuos	0	0	180,000	120,000	180,000	120,000	180,000	120,000	152,000	50,000	0	50,000	0	0
<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>	23,000	Individuos	0	0	2,000	5,000	3,000	2,000	3,000	0	6,000	0	5,000	0	0	

Nota: la liberación de agentes de control biológico será efectuada de acuerdo a las especificaciones del manual operativo.

8. Asignación de recursos

La asignación de recursos se lleva a cabo en apego a lo establecido en el Apéndice III. Cuadro de montos y metas 2022, del Anexo Técnico de Ejecución para la operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria para el Ejercicio Presupuestal 2022 en el estado de Michoacán, en el cual se estableció un monto presupuestal de \$61,551,903.00 (Sesenta y un millones quinientos cincuenta y un mil novecientos tres pesos 00/100 M.N.) de aportación Federal para la implementación del Subcomponente "Servicio Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar y Prevención, Control o Erradicación de Plagas Fitosanitarias".

2350


8.1 Servicio Fitosanitario
Calendarización de recursos humanos

Puesto	Cantidad	Mes	Costo unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)													
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
Gerente	1	10	30,000.00	300,000.00	0	0	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
Gratificación anual	1	1	30,000.00	30,000.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coordinador administrativo (vacante)	1	8	22,500.00	180,000.00	0	0	0	0	0	22,500.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00
Gratificación anual (Coordinador administrativo (vacante))	1	1	22,500.00	22,500.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Profesional de informática	1	12	16,000.00	192,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00
Gratificación anual (Profesional de informática)	1	1	16,000.00	16,000.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Auxiliar de informática	1	12	12,500.00	150,000.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00
Gratificación anual (Auxiliar de informática)	1	1	12,500.00	12,500.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Auxiliar de informática (vacante)	1	8	12,500.00	100,000.00	0	0	0	0	0	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00
Gratificación anual (Auxiliar de informática vacante)	1	1	8,333.00	8,333.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,333.00
Profesional Técnico de Capacitación y Divulgación	1	9	16,000.00	144,000.00	0	0	0	0	0	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00
Gratificación anual (Profesional Técnico de Capacitación y Divulgación)	1	1	16,000.00	16,000.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16,000.00
Auxiliar administrativo	1	6	12,500.00	75,000.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00
Auxiliar administrativo	6	12	12,500.00	90,000.00	75,000.00	75,000.00	75,000.00	75,000.00	75,000.00	75,000.00	75,000.00	75,000.00	75,000.00	75,000.00	75,000.00	75,000.00	75,000.00	75,000.00
Gratificación anual (Auxiliar administrativo)	7	1	12,500.00	87,500.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87,500.00
Profesional administrativo (vacante)	1	7	16,000.00	112,000.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	112,000.00
Gratificación anual (Profesional administrativo vacante)	1	1	9,333.00	9,333.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,333.00
Coordinador de proyecto	5	12	22,500.00	1,350,000.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00
Gratificación anual (Coordinador de proyecto)	5	1	22,500.00	112,500.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	112,500.00
Coordinador regional	1	12	30,000.00	360,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
Gratificación anual (Coordinador regional)	1	1	20,000.00	20,000.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,000.00
Profesional de proyecto	5	12	16,000.00	1,508,000.00	208,000.00	208,000.00	208,000.00	208,000.00	208,000.00	208,000.00	208,000.00	208,000.00	208,000.00	208,000.00	208,000.00	208,000.00	208,000.00	208,000.00
Gratificación anual (Profesional de proyecto)	5	1	19,000.00	208,000.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208,000.00
Auxiliar de campo	27	12	12,500.00	4,095,000.00	337,500.00	337,500.00	337,500.00	337,500.00	337,500.00	337,500.00	337,500.00	337,500.00	337,500.00	337,500.00	337,500.00	337,500.00	337,500.00	337,500.00
Gratificación anual (Auxiliar de campo)	27	1	12,500.00	337,500.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	337,500.00
Auxiliar de campo (vacante)	1	7	12,500.00	87,500.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87,500.00
Gratificación anual (Auxiliar de campo/vacante)	1	1	7,304.00	7,304.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,304.00
Secretaría	7	12	7,500.00	630,000.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00
Gratificación anual (Secretaría)	7	1	7,500.00	52,500.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52,500.00
Total				11,881,897.00	847,500.00	847,500.00	877,500.00	893,500.00	928,500.00	937,000.00	944,500.00	944,500.00	944,500.00	944,500.00	944,500.00	944,500.00	944,500.00	1,877,937.00

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".



Calendarización de recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)												
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Combustible	Litro	160,343	23.00	3,687,889.00	0	0	0	0	0	0	526,838.00	526,838.00	526,838.00	526,838.00	526,838.00	526,838.00	526,838.00
Accesorios de Computo y Electronicos / Genéricos	Lote	10	8,000.00	80,000.00	0	0	0	0	0	0	16,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	4,000.00	0.00	0.00
Consumibles de computo	Lote	11	8,000.00	88,000.00	0	0	0	0	0	0	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	4,000.00	20,000.00	0.00
Smartphone	Pieza	10	7,000.00	70,000.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70,000.00	0	0	0
Ujeras	Pieza	144	3,000.00	432,000.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	432,000.00	0	0	0
Ujeras (Motocicleta)	Pieza	20	2,000.00	40,000.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40,000.00	0	0	0
Materiales de limpieza/genéricos	Lote	10	5,000.00	50,000.00	0	0	0	0	0	0	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	10,000.00	0.00
Papelaria	Lote	14	6,000.00	84,000.00	0	0	0	0	0	0	14,000.00	14,000.00	14,000.00	14,000.00	14,000.00	14,000.00	14,000.00
Lap top	Pieza	2	15,000.00	30,000.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30,000.00	0
Lote de Uniformes	Lote	10	3,000.00	30,000.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30,000.00	0	0
Total				4,591,889.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	526,838.00	580,838.00	584,838.00	584,838.00	1,156,838.00	586,838.00	570,861.00

Calendarización de servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)												
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Renta de Oficina Cede regional 1	Servicio	9	58,000.00	522,000.00	0	0	0	0	0	58,000.00	58,000.00	58,000.00	58,000.00	58,000.00	58,000.00	58,000.00	58,000.00
Energia electrica	Servicio	36	18,000.00	648,000.00	22,500.00	10,000.00	22,500.00	10,000.00	22,500.00	10,000.00	22,500.00	10,000.00	22,500.00	10,000.00	22,500.00	10,000.00	22,500.00
Coñitaría	Servicio	20	2,000.00	40,000.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mantenimiento Vehicular menor	Servicio	80	4,000.00	320,000.00	0	0	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00
Mantenimiento Vehicular mayor	Servicio	26	8,000.00	208,000.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Seguros Vehicular	Servicio	89	12,000.00	1,068,000.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Seguros Motocicleta	Servicio	44	6,000.00	264,000.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Placas	Servicio	89	1,750.00	155,750.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tenencia	Servicio	89	1,050.00	93,450.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Placas (motocicleta)	Servicio	44	550.00	24,200.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tenencia (motocicleta)	Servicio	44	350.00	15,400.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Renta de oficina regional 2	Servicio	12	10,000.00	120,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	
Pago del servicio de Limpieza	Servicio	12	10,000.00	120,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	
Tránsito (Internet)	Servicio	12	8,500.00	102,000.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00	
Mantenimiento motocicleta	Servicio	34	2,500.00	85,000.00	0	0	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00	
Pagos	Servicio	48	2,000.00	96,000.00	0	0	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	
Taxi/Motocicleta	Servicio	220	400	88,000.00	7,600.00	7,600.00	7,600.00	7,600.00	7,600.00	7,600.00	7,600.00	7,600.00	7,600.00	7,600.00	7,600.00	7,600.00	
Pago del servicio de agua	Servicio	12	4,000.00	48,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	
Visitas sin permiso	Dia	377	625.00	235,625.00	19,375.00	19,375.00	19,375.00	19,375.00	19,375.00	19,375.00	19,375.00	19,375.00	19,375.00	19,375.00	19,375.00	19,375.00	
Visitas con permiso	Dia	74	1,250.00	92,500.00	0	0	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00	8,750.00	
Total				4,022,625.00	88,075.00	76,875.00	143,325.00	210,825.00	232,925.00	232,925.00	232,925.00	232,925.00	232,925.00	232,925.00	232,925.00	232,925.00	232,925.00

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

8.2. Manejo fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar

a) Maíz
Calendarización de recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Programación mensual (\$)													
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
Feromona para gusano cogollero (Dispensadores)	Kit	625	850.00	531,250.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	531,250.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Trichogramma pretiosum	Pulg ⁷	75,600	4.00	302,400.0	0.00	0.00	0.00	0.00	302,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Metharizium anisopliae + Beauveria bassiana	Kilogramo	560	600.00	336,000.0	0.00	0.00	0.00	0.00	336,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Zeta-Cipermetrina	Litro	504	750.00	378,000.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	378,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Metharizium acridum	Dosis	1,944	250.00	486,000.0	0.00	0.00	0.00	0.00	486,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pick Up (doble cabina, estándar, 4 cilindros y clima)	Unidad	1	450,000.00	450,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	450,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Subtotal				2,483,650.0	0.00	0.00	0.00	0.00	1,574,400.00	909,250.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Calendarización de servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Programación mensual (\$)													
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
Servicios Profesionales Convenidos	Servicio	1	2,746,000.00	2,746,000.0	0.00	0.00	0.00	2,746,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mantenimiento de equipo de aplicación	Servicio	15	1,000.00	15,000.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00	2,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	2,000.00	2,000.00	0.00	0.00
Mantenimiento de equipo de computo	Servicio	4	5,000.00	20,000.0	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00	0.00	5,000.00	0.00	5,000.00	0.00	5,000.00	0.00	0.00	0.00
Fondo de contingencia	Servicio	1	13,427.00	13,427.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,427.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Subtotal				2,794,427.0	0.00	0.00	0.00	2,746,000.00	5,000.00	2,000.00	7,000.00	16,427.00	8,000.00	3,000.00	7,000.00	0.00	0.00	

b) Arroz
Calendarización de recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Programación mensual (\$)													
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
Biotiquín	Lote	10	500.00	5,000.0	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Red entomológica	Pieza	10	900.00	9,000.0	0.00	0.00	0.00	0.00	9,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mochila entomológica	Pieza	10	800.00	8,000.0	0.00	0.00	0.00	0.00	8,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Subtotal				22,000.0	0.00	0.00	0.00	22,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

Calendarización de servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Programación mensual (\$)													
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
Servicios Profesionales Convenidos	Servicio	1	138,000.00	138,000.0	0.00	0.00	0.00	0.00	138,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fondo de contingencia	Servicio	1	245,555.00	245,555.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	245,555.00	0.00	0.00	0.00
Mantenimiento de equipo de computo	Servicio	5	5,000.00	25,000.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,000.00	5,000.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Subtotal				408,555.0	0.00	0.00	0.00	0.00	138,000.00	0.00	0.00	10,000.00	5,000.00	10,000.00	245,555.00	0.00	0.00	0.00

c) Trigo panificable

Calendarización de recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Programación mensual (\$)													
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
Chrysperia carne	Cm ³	9,300	45.00	418,500.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	418,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Equipos de protección personal	Lote	300	100.00	30,000.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00
Salvado de trigo	Tonelada	2	8,000.00	16,000.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Subtotal				464,500.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	434,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00

Calendarización de servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Programación mensual (\$)													
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
Servicios Profesionales Convenidos	Servicio	1	1,868,750.00	1,868,750.0	1,868,750.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fondo de contingencia	Servicio	1	17,860.00	17,860.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17,860.00	0.00	0.00	0.00
Mantenimiento de equipo de aplicación	Servicio	10	1,000.00	10,000.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00	5,000.00	0.00
Subtotal				1,896,610.0	1,868,750.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17,860.00	5,000.00	5,000.00	0.00

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

8.3. Campañas de Protección Fitosanitaria

a) Plagas de los cítricos

Calendarización de recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Programación mensual (\$)												
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Abamectina	Litro	7,590	450.00	3,415,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,415,500	0	0	0
Aceite Mineral	Litro	17,150	120.00	2,058,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,058,000	0	0	0
Equipo de protección personal	Lote	1	15,000.00	15,000	0	0	0	0	0	0	15,000	0	0	0	0	0	0
Hielera	Pieza	1	10,075.00	10,075	0	0	0	0	0	0	10,075	0	0	0	0	0	0
Laptop	Pieza	3	20,000.00	60,000	0	0	0	0	0	0	60,000	0	0	0	0	0	0
Pick up	Unidad	1	450,000.00	450,000	0	0	0	0	0	450,000	0	0	0	0	0	0	0
Smartphone (teléfono celular)	Pieza	7	7,000.00	49,000	0	0	0	0	0	49,000	0	0	0	0	0	0	0
Tamarixia radiata	Individuos	87,440	2.00	174,880	0	0	0	0	0	174,880	0	0	0	0	0	0	0
Trampa	Pieza	32,851	8.00	262,808	0	0	0	0	0	262,808	0	0	0	0	0	0	0
Total (\$)					6,495,263	0	0	0	0	936,688	85,075	0	0	5,473,500	0	0	0

Calendarización de servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Programación mensual (\$)												
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Diagnóstico	Servicios	30	1,100.00	33,000	0	0	0	0	11,000	0	11,000	0	0	11,000	0	0	0
Jornales	Día	1,838	350.00	643,300	10,500	10,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	52,500	136,500	52,500	52,500	107,800
Pago de Servicio de Mensajería y/o Paquetería	Servicios	21	900.00	18,900	0	0	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	2,700	1,800
Total (\$)					10,500	10,500	12,300	54,300	65,300	54,300	65,300	54,300	54,300	138,300	65,300	55,200	109,600

12350

b) Moscas de la fruta

Calendarización de recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)																		
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic							
Trampa	Pieza	300	175.00	17,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Torula	Kilogramo	510	400.00	204,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Estaciones Cebos	Pieza	14,000	14.00	196,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Spinosid	Litro	10	220.00	176,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Proteína hidrolizada	Litro	3,200	90.00	315,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Malathión (50%)	Litro	800	180.00	144,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Proteína Hidrolizada (5.5%)	Litro	7,000	155.00	1,085,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Calhídra	Kilogramo	347	3.00	1,041.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Equipo de protección personal	Lote	50	1,000.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Material Menor para Uso del Proyecto / Genéricos	Lote	5	5,000.00	25,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total (\$)			2,213,541.00	2,213,541.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Calendarización de servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)																		
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic							
Servicios Profesionales Convencidos	Servicio	1	3,994,500.00	3,994,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Fondo de contingencia	Servicio	1	1,050,000.00	1,050,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jornales	Día	9,217	350	3,225,950.00	252,000.00	252,350.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	
Mantenimiento de equipo de aplicación	Servicio	15	2,000.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Inscripción (Curso)	Servicio	3	1,000.00	3,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total (\$)			8,303,450.00	8,303,450.00	252,000.00	252,350.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00	285,600.00

c) Plagas reglamentadas del aguacate

Calendarización de servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)												
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Mantenimiento de maquinaria y equipo	Servicios	2	5,000.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Jornales	Días	1,500	350	525,000.00	0.00	0.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00
Servicios Profesionales Convencidos	Servicios	1	9,678,500.00	9,678,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Curso a Profesionales del Comité	Evento	1	30,000.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Plan de contingencia	servicio	1	89,677.00	89,677.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	89,677.00	0.00	0.00
Total				10,333,117	0	0	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00	52,500.00

d) Moko del plátano

Calendarización de recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Programación mensual (\$)												
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Kit para toma y envío de muestras	Paquete	1	10,000.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Material y equipo de protección*	Lote	3	1,600.00	4,800.00	0.00	0.00	0.00	4,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Overol de tela	Pieza	6	700	4,200.00	0.00	0.00	0.00	4,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cubrecalzado	Par	1	1,600.00	1,600.00	0.00	0.00	0.00	1,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Equipo de protección personal	Lote	1	3,200	3,200.00	0.00	0.00	0.00	3,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aspersora manual	Pieza	3	1,000.00	3,000.00	0.00	0.00	0.00	3,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Material Menor para Uso del Proyecto / Genéricos	Pieza	1	10,000.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Material de laboratorio	Lote	1	1,500.00	1,500.00	0.00	0.00	0.00	1,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Botas de plástico	Par	300	3,000.00	3,000.00	0.00	0.00	0.00	3,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sal Cuaternaria de Amonio + Cobre	Litro	60	400	24,000.00	0.00	0.00	0.00	24,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hielera	Pieza	30	70	2,100.00	0.00	0.00	0.00	2,100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total (\$)				67,400.00	0.00	0.00	67,400.00	67,400.00	67,400.00	67,400.00	67,400.00	67,400.00	67,400.00	67,400.00	67,400.00	67,400.00	67,400.00

2350

Calendarización de servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Programación mensual (\$)													
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
Pago de servicio de manejoría y/o paquetería	Servicio	18	900.00	16,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	
Jornales	Día	2,340	350.00	819,000.00	31,500.00	31,500.00	31,500.00	31,500.00	31,500.00	31,500.00	73,500.00	84,000.00	84,000.00	84,000.00	84,000.00	84,000.00	168,000.00	
Cajón a productores	Servicio	1	50,000.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Fondo de contingencia	Servicio	1	47,400.00	47,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47,400.00	0.00	0.00	
Total (\$)					932,600.00	31,500.00	31,500.00	31,500.00	31,500.00	31,500.00	123,500.00	84,700.00	84,700.00	84,700.00	20,000.00	134,100.00	86,700.00	170,700.00

e) Manejo fitosanitario de frutillas

Calendarización de recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)												
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Herramientas y suministros de campo	Lote	1	28,700	28,700	0	0	0	0	0	0	0	28,700	0	0	0	0	0
Spinetoram	Litro	160	3,500	560,000	0	0	0	0	0	0	0	0	560,000	0	0	0	0
Material de muestreo	Lote	1	28,300	28,300	0	0	0	0	0	0	28,300	0	0	0	0	0	0
Frasco de Plástico	Pieza	600	16	9,600	0	0	0	0	0	0	0	9,600	0	0	0	0	0
Trichoderma harzianum	kilo	140	1,500	210,000	0	0	0	0	0	0	210,000	0	0	0	0	0	0
Adherente	Litro	20	300	6,000	0	0	0	0	0	0	0	6,000	0	0	0	0	0
Azadiractina	Litro	241	1,000	241,000	0	0	0	0	0	0	241,000	0	0	0	0	0	0
Vinagre de Manzana	Litro	1000	20	20,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,000	0	0	0
Contenedores de plástico	Pieza	15	200	3,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,000	0	0
Material menor para uso del proyecto	Lote	2	3,500	7,000	0	0	0	0	0	0	0	0	3,500	0	0	3,500	0
Pick Up	Unidad	1	450,000	450,000	0	0	0	0	0	0	0	0	450,000	0	0	0	0
Botas de plástico	Par	16	300	4,800	0	0	0	0	0	0	4,800	0	0	0	0	0	0
Bocillos subitis	Litro	250	700	175,000	0	0	0	0	0	0	0	0	175,000	0	0	0	0
Rollo de plástico	Kilogramo	1	6,434	6,434	0	0	0	0	0	0	0	6,434	0	0	0	0	0
Total					1,749,834	0	0	0	0	0	484,100	50,734	1,388,500	20,000	3,000	3,500	0

*Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

2350

Calendarización de servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)												
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Jornales	Día	930	350	325,500	0	0	0	10,500	10,500	10,500	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	84,000
Flete	Servicio	4	2,000	8,000	0	0	0	0	0	0	0	0	8,000	0	0	0	0
Total				333,500	0	0	0	10,500	10,500	10,500	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	50,000	84,000

f) Plagas del agave

Calendarización de recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)												
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Equipo para Proyección	Pieza	1	18,000	18,000	0	0	0	0	0	0	18,000	0	0	0	0	0	0
Herramientas y Suministros de Campo	Lote	1	13,000	13,000	0	0	0	0	0	0	0	13,000	0	0	0	0	0
Material de Trampeo	Lote	1	30,893	30,893	0	0	0	0	0	30,893	0	0	0	0	0	0	0
Material y equipo de protección	Lote	2	10,000	20,000	0	0	0	0	0	20,000	0	0	0	0	0	0	0
Smartphone	Pieza	4	7,000	28,000	0	0	0	0	0	0	0	0	28,000	0	0	0	0
Material de monitoreo	Lote	4	61,000	244,000	0	0	0	0	0	61,000	0	61,000	0	122,000	0	0	0
Piponil	Litro	12	2,500	30,000	0	0	0	0	0	30,000	0	0	0	0	0	0	0
Botiquín	Lote	1	8,000	8,000	0	0	0	0	0	0	8,000	0	0	0	0	0	0
Laptop	Pieza	2	20,000	40,000	0	0	0	0	0	0	40,000	0	0	0	0	0	0
Refrigerador	Pieza	1	17,000	17,000	0	0	0	0	0	17,000	0	0	0	0	0	0	0
Total			448,893	448,893	0	0	0	0	0	158,893	66,000	74,000	28,000	122,000	28,000	122,000	0

Calendarización de servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)													
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
Servicios Profesionales Convencidos	Servicio	26	12,500	325,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	50,000
Curso a profesionales del comité	Servicio	2	3,000	6,000	0	0	0	0	0	0	0	0	6,000	0	0	0	0	0
Pago de servicio de mensajería y/o paquetería	Servicio	5	1,000	5,000	0	0	0	0	0	0	5,000	0	0	0	0	0	0	0
Fondo de contingencia	Servicio	1	111,000	111,000	0	0	0	0	0	0	0	0	111,000	0	0	0	0	0
Subtotal			447,000	447,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	30,000	31,000	136,000	25,000	25,000	25,000	50,000	

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

235

g) Cochinilla rosada

Calendarización de recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)	Programación mensual (\$)													
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
Consumibles para Protección Personal / Genéricos	Lote	1	2,752.00	2,752.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,752.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pick up	Unidad	1	450,000.00	450,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	450,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Subtotal				452,752.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	450,000.00	2,752.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Calendarización de servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)	Programación mensual (\$)													
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
Pago de Servicio de Mensajería y/o Paquetería	Servicio	7	2,000.00	14,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Mantenimiento de equipo de aplicación	Servicio	2	1,000.00	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00	0.00	0.00	0.00
Servicios Profesionales Convenidos	Servicio	1	372,500.00	372,500.00	372,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fondo de Contingencia	Servicio	1	54,640.00	54,640.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	54,640.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Subtotal				443,140.00	372,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56,640.00	3,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	3,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00



9. Responsabilidades

La ejecución del presente Programa de Trabajo estará a cargo del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Michoacán, cuya operación corresponderá al Gerente, Coordinador Administrativo, 5 Coordinadores de Proyecto 1 Coordinador Regional, 11 Profesionales de Proyecto y 28 Auxiliares de Campo, con el apoyo del personal administrativo de dicha Instancia Ejecutora; conforme a lo establecido en el *Capítulo Sexto. Funciones del personal de las Instancias Ejecutoras*, de los Lineamientos Técnicos Específicos para la operación de los Componentes de Vigilancia Epidemiológica de Plagas y Enfermedades Fitozoosanitarias, Inspección de Plagas y Enfermedades Fitozoosanitarias; Campañas Fitozoosanitarias e Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera 2022.

10. Resultados esperados

a) Servicio Fitosanitario

Contar con los recursos humanos, así como los gastos transversales (recursos materiales y servicios) que la Instancia Ejecutora empleará para efectuar las diferentes acciones de los proyectos del Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar y de Campañas de Protección Fitosanitaria.

b) Manejo Fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar

Con las acciones de manejo fitosanitario, enfocadas a la prevención y control de plagas del maíz (gusano cogollero, gusano elotero, gallina ciega y chapulín), trigo (pulgón verde y secadera de raíz) y arroz (chinche café, malezas y quema del arroz), mediante un muestreo oportuno, permitirá que los productores de maíz, trigo panificable y arroz en los municipios atendidos implementen un manejo oportuno de las plagas mencionadas, con el propósito de mitigar el impacto de éstas en la producción del cultivo.

c) Campañas de Protección Fitosanitaria

Plagas de los cítricos

Mediante la implementación de las acciones fitosanitarias contempladas se busca impactar estratégicamente las poblaciones de insectos vectores de plagas que afectan la producción de la citricultura estatal y que favorecen la generación de infecciones secundarias en huertos comerciales, con la finalidad de mitigar su dispersión y su impacto en el cultivo de cítricos. Asimismo, se busca detectar oportunamente la incursión de posibles plagas cuarentenarias. Todo lo anterior, considerando las repercusiones que las plagas pueden traer a la movilización, comercialización y exportación de productos cítricos de la Entidad.

Asimismo, el coadyuvar con los productores a la reducción de daños causados por plagas y enfermedades para asegurar sanitariamente la producción de 871,302 toneladas, cuyo valor de producción es mayor a 7,340 millones de pesos (Fuente: SIAP 2020, CESV 2022). Finalmente, fortalecer el acercamiento con productores e instituciones de investigación para generar nuevos paquetes tecnológicos de Manejo Agronómico de los Cítricos, que contribuyan a un aumento en la producción cítrica de la Entidad.

Moscas de la fruta

Mantener las Zonas de Baja Prevalencia en los municipios de Tuzantla, Susupuato, Tepalcatepec, Juárez, Jungapeo, Zitácuaro, San Lucas, Buenavista, Parácuaro, Aguquilla y Zinapécuaro, Maravatío e Hidalgo.

Proteger la cosecha de mango, guayaba y toronja establecidas en Zona Bajo Control Fitosanitario de los municipios de Coahuayana, Aquila, Lázaro Cárdenas, Apatzingán, La Huacana, Múgica, Gabriel Zamora, Nuevo Urecho, Taretan, Uruapan y Ario, mediante la implementación del manejo integrado de moscas de la fruta.

Plagas reglamentadas del aguacate

Al concluir el año 2022 se conservarán las áreas libres de barrenadores del hueso, así mismo, se espera la disminución de áreas afectadas por esta plaga en los municipios donde aún está presente. En lo que se refiere a barrenador de ramas el incremento de la superficie sin esta plaga se verá reflejada en el aumento de huertos que participan en el Plan de Trabajo de Exportación a Estados Unidos y cada 6 meses aumenta su número y superficie certificada. Lo más sobresaliente en la aplicación de este proyecto es la continuidad de la oferta de este producto aguacate, que trae beneficios a toda la cadena productiva, sobre todo en la generación de empleos y ganancia al productor.

Moko del plátano

Es prioritario preservar la condición fitosanitaria como ausente de moko del plátano (*Ralstonia solanacearum* Raza 2) en las plantaciones bananeras de Michoacán y de otras plagas no presentes en México, mejorando la relación participativa de los productores, en unión con el Sistema Producto para un adecuado desarrollo de las actividades fitosanitarias, que permita adoptar estas acciones para enfocarlas en sus fincas, lo cual fortalecerá e incentivará para continuar incursionando en el mercado internacional, mejorando la competitividad del fruto en la Entidad. Es importante señalar, que la presencia de moko del plátano afecta hasta el 100% de la producción si no se lleva a cabo la contención y manejo de la bacteria, además, repercute en el incremento en los costos de producción ya que es necesario realizar el manejo de plantas infectadas, a fin de mitigar el riesgo de diseminación de la enfermedad, debido a que actualmente, se espera ampliar el mercado de exportación con la República Popular China.

Manejo fitosanitario de frutillas

Se atenderán fuentes de infestación, protegiendo la cosecha de una población objetivo de 6,000 hectáreas, de manera directa en área comercial, y con esto se evitará la dispersión de plagas y/o enfermedades a otras áreas en producción.

Se dará a conocer la problemática presente en los cultivos de frutillas, las fluctuaciones poblacionales e incidencia de plagas y/o enfermedades de importancia económica de dichos cultivos, en los municipios que se atenderán por el programa, para mantener informados a los productores y crear conciencia en ellos, con el objetivo de que lleven a cabo acciones preventivas y/o de control, evitando pérdidas importantes de producción, y por ende pérdidas económicas; así como desempleo en el Estado de Michoacán.

[Handwritten marks and signatures on the right margin]

[Handwritten signatures and marks]



Plagas del agave

Mediante la implementación de las acciones fitosanitarias se espera conocer la dinámica poblacional de las plagas y/o enfermedades que afectan directamente el cultivo del agave, y con esto poder estar en condiciones de emitir recomendaciones oportunas para que el productor pueda realizar un control de las plagas en el momento adecuado y con esto evitar incrementar los costos de producción, así como pérdidas en el rendimiento de su cultivo.

Cochinilla rosada

Mediante la implementación de las acciones fitosanitarias contempladas en este Programa de trabajo, se pretende reducir los niveles de infestación de cochinilla rosada en los municipios de Apatzingán, Aquila, Coahuayana, Lázaro Cárdenas, Múgica, Parácuaro y Gabriel Zamora, que se atenderá en el presente ejercicio fiscal.

II. Proyección a mediano y largo plazo.

a) Servicio Fitosanitario

Mediano plazo: Contar con los recursos humanos, así como los gastos transversales (recursos materiales y servicios) que permitan la ejecución de las diferentes acciones de los proyectos del Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar y de Campañas de Protección Fitosanitaria.

Largo plazo: Establecer de manera integral el Servicio Fitosanitario para la operación de las campañas fitosanitarias en la Entidad, a fin de eficientizar los recursos disponibles y contribuir a la conservación y mejora de estatus fitosanitarios.

b) Manejo Fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar

Mediano plazo: Con las actividades que se llevarán a cabo en los cultivos de maíz, trigo panificable y arroz, se espera detectar oportunamente las plagas de importancia económica, para informar a los productores para promover las acciones de manejo.

Largo plazo: Considerando la importancia socioeconómica de los cultivos de maíz, trigo panificable y arroz, se deben continuar con las acciones descritas en el presente programa de trabajo, a fin de mitigar el impacto negativo de plagas y enfermedades en la producción para coadyuvar a la detección oportuna y manejo de las plagas.

c) Campañas de Protección Fitosanitaria

Plagas de los cítricos

Mediano plazo: De acuerdo al modelo epidemiológico establecido en el Manual Operativo de la Campaña contra plagas de los cítricos, se buscará atender las zonas de mayor riesgo fitosanitario con la finalidad de reducir los niveles de infestación de los insectos/ácaros vectores con alto potencial de dispersión que afectan la producción citrícola, así como detectar oportunamente brotes de plagas cuarentenarias. Lo anterior, fomentando la participación de la población en general y de los productores citrícolas para lograr el impacto de las acciones establecidas en el manual referido.

Largo plazo: Dar continuidad a las acciones fitosanitarias con la finalidad de retrasar el impacto de las plagas que afectan la producción cítrica estatal, asimismo, considerando la importancia social de los cítricos, se espera la adopción de las actividades y el manejo integral del cultivo que permita alargar la vida productiva de las plantaciones, asegurando la comercialización y exportación de los cítricos.

Moscas de la fruta

Mediano plazo: 1) Dar continuidad con las acciones de manejo integrado para conservar las Zonas de Baja Prevalencia de moscas de la fruta, en los municipios de Tepalcatepec, Aguillilla, Buenavista, Parácuaro, Zinapécuaro, San Lucas, Tuzantla, Susupuato, Juárez, Zitácuaro y Jungapeo. 2) Fortalecer el Esquema de Huertos Temporalmente Libres en el cultivo de guayaba para favorecer la movilización a estados del norte. 3) Coadyuvar al cambio de estatus fitosanitario de Zona de Baja Prevalencia a Zona Libre en el municipio de San Lucas; de igual modo promover el cambio de estatus en el municipio de Múgica.

Largo plazo: Promover la mejora de estatus en los municipios o las zonas agroecológicas que lo permitan o que cuenten con las condiciones técnicas.

Plagas reglamentadas del aguacate

Mediano plazo: Reconocer como zona libre de barrenadores del hueso a los municipios de Maravatío y Zinapécuaro y disminuir la presencia de Barrenador de hueso en los municipios de Jungapeo, Chilchota y Chinicuila.

Largo plazo: Lograr que todos los municipios del estado de Michoacán con cultivo de aguacate estén con reconocimiento oficial como libres de barrenador del hueso, así como incrementar gradualmente la superficie sin detección de barrenador de ramas hasta lograr zonas libres de esta plaga, a través de las acciones implementadas.

Moko del plátano

Mediano plazo: Conforme a la estrategia operativa implementada, a través de la presente campaña permite continuar ausente de moko del plátano y de otras plagas de importancia cuarentenaria que repercuten en la producción y calidad del fruto, especialmente en los mayores sitios productivos de los municipios de Coahuayana, Lázaro Cárdenas, Apatzingán y Parácuaro, ya que actualmente se requiere generar evidencia técnica que permita incursionar en las exportaciones con la República Popular China.

Largo plazo: La adopción de las acciones del programa, la participación activa y el reconocimiento de síntomas de la enfermedad en campo por parte del productor, así como la implementación cooperativa para llevar de forma adecuada las medidas de prevención, permitirá mitigar el riesgo de diseminación de plagas de importancia económica, generando un impacto económico muy significativo en la cadena productiva del plátano en la Entidad.

Manejo fitosanitario de frutillas

A mediano plazo:

1.- Reducir las poblaciones de la mosca del vinagre de las alas manchadas (*Drosophila suzukii* M), así como detectar y diagnosticar la presencia y/o ausencia de la marchitez y muerte de plantas de zarzamora a causa de *Fusarium oxysporum* f. sp. *mori*, y las plagas

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".



como son: el trips occidental de las flores (*Frankliniella occidentalis*), el thrips de brotes jóvenes (*Scirtothrips dorsalis*) y el ácaro denominado como araña de dos manchas (*Tetranychus urticae* Koch) en cultivos de frutillas (zarzamora, frambuesa, arándano y fresa), para informar y capacitar a productores, y que estos realicen acciones de control, acciones correctivas y/o acciones preventivas; así como atender oportunamente fuentes con focos de infestación, para evitar la dispersión de las plagas y/o enfermedades a otras áreas y por ende pérdidas totales de la producción.

A largo plazo:

Proteger la cosecha de una superficie de 19,247 hectáreas sembradas de cultivos de frutillas de zarzamora, frambuesa, arándano y fresa, en los municipios de mayor superficie cultivada del Estado de Michoacán, con acciones de monitoreo y control principalmente, para fortalecer el incremento de la producción de las frutillas, la economía del Estado de Michoacán, aumento de empleos directos y apertura de nuevos mercados para la exportación internacional de las frutillas, con la participación de productores organizados que cumplan con actividades fitosanitarias de movilización de sus productos, para que el Estado de Michoacán se consolide como el número uno en la producción y exportación de frutillas a nivel nacional e internacional.

Plagas del agave

Mediano plazo: Dar continuidad a las acciones contempladas en el proyecto de plagas reglamentadas del agave, con la finalidad de conocer las épocas de mayor presencia de la plaga y poder así estar en condiciones de emitir recomendaciones de control a los productores, para que pueda realizar de manera oportuna acciones preventivas y/o de control.

Largo Plazo: Reducir los niveles de infestación de plagas y enfermedades de importancia económica para el cultivo del agave, y con esto evitar que causen daños significativos a la producción.

Cochinilla rosada

Mediano plazo: Dar continuidad a las acciones contempladas en la estrategia operativa priorizando las áreas de mayor riesgo, con la finalidad de seguir manteniendo confinada a plaga y reducir los niveles de infestación en los sitios positivos a *M. hirsutus*, así como proporcionar la asesoría técnica a los productores, propietarios y público en general, sobre los riesgos y el impacto económico que representaría la detección y establecimiento de la cochinilla rosada en las áreas comerciales, urbanas, turísticas y viveros.

Largo plazo: En función de los recursos disponibles, disminuir el impacto y de ser el caso suprimir la presencia de la plaga en los municipios que se encuentran bajo control fitosanitario, y en aquellos sitios que por su naturaleza existan condiciones óptimas para cumplir ese fin, así como, motivar a los productores del Estado para adoptar la estrategia del programa con el objetivo de que lleven a cabo las acciones operativas con recursos propios.

12. Plan presupuestal
a) Servicio Fitosanitario

Tipo de Recurso	Inversión Federal	
	GOF (\$)	GTP (\$)
Recursos humanos	11,951,957.00	0.00
Recursos materiales	4,591,889.00	0.00
Servicios	4,022,625.00	0.00
Total	20,566,471.00	0.00

b) Manejo Fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar

Tipo de Recurso	Inversión Federal	
	GOF (\$)	GTP (\$)
Maíz		
Recursos materiales	0.00	2,483,650.00
Servicios	0.00	2,794,427.00
Subtotal	0.00	5,278,077.00
Trigo		
Recursos materiales	0.00	464,500.00
Servicios	0.00	1,896,610.00
Subtotal	0.00	2,361,110.00
Arroz		
Recursos materiales	0.00	22,000.00
Servicios	0.00	408,555.00
Subtotal	0.00	430,555.00
Total	0.00	8,069,742.00

c) Campañas de Protección Fitosanitaria

Tipo de Recurso	Inversión Federal	
	GOF (\$)	GTP (\$)
Plagas de los cítricos		
Recursos materiales	0.00	6,495,263.00
Servicios	0.00	695,200.00
Subtotal	0.00	7,190,463.00
Moscas de la fruta		
Recursos materiales	0.00	2,213,541.00
Servicios	0.00	8,303,450.00
Subtotal	0.00	10,516,991.00
Plagas reglamentadas del aguacate		
Recursos materiales	0.00	0.00
Servicios	0.00	10,333,117.00
Subtotal	0.00	10,333,117.00
Moko del plátano		
Recursos materiales	0.00	67,400.00
Servicios	0.00	932,600.00
Subtotal	0.00	1,000,000.00
Manejo fitosanitario de frutillas		
Recursos materiales	0.00	1,749,834
Servicios	0.00	333,500
Subtotal	0.00	2,083,334.00
Plagas del agave		
Recursos materiales	0.00	448,893.00
Servicios	0.00	447,000.00
Subtotal	0.00	895,893.00
Cochinilla rosada		
Recursos materiales	0.00	452,752.00
Servicios	0.00	443,140.00
Subtotal	0.00	895,892.00
Total	0.00	32,915,690.00



13. Proyección de posibles riesgos que pueden presentarse y acciones para solventarlos.

a) Manejo Fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar

Maíz, Trigo y Arroz

Entre los riesgos que pueden presentarse durante la ejecución del programa de manejo se encuentran: la persistencia de condiciones favorables para el desarrollo exponencial de la plaga; la presencia de una plaga no contemplada en la estrategia operativa que afecte a los cultivos en cuestión, causando pérdidas económicas y la falta de conocimiento por parte del productor para el reconocimiento oportuno de plagas e implementación de acciones.

Acciones para solventarlos

Dentro de las actividades del programa, el muestreo contribuirá a detectar oportunamente la presencia de las plagas en el cultivo, asimismo, la información obtenida de presencia e incidencia de plagas se relacionará con las condiciones ambientales que prevalecen, a fin de estimar los riesgos de desarrollo de las mismas. Con lo anterior, se informará a los productores, a fin de que éstos apliquen oportunamente las acciones de control; adicionalmente se brindará capacitación a productores para la contribución a la detección temprana de plagas y aplicación de estrategias de manejo.

b) Campañas de Protección Fitosanitaria

Plagas de los cítricos

La producción cítrica estatal se encuentra amenazada por la ocurrencia de reinfecciones de HLB en las huertas, incremento de las poblaciones de su vector y por ende el incremento de la carga de inóculo lo cual favorece la dispersión de la enfermedad y estos factores aunados a la presencia de otras plagas de los cítricos generarían una reducción de la productividad en las plantaciones, así como incrementos en los costos para su manejo.

En el caso de eventuales incursiones de plagas cuarentenarias, estas ocasionarían restricciones para la movilización y exportación de productos cítricos, así como la implantación de medidas que obligarán al productor a modificar el esquema de producción, lo cual representará un incremento en los costos de producción y el potencial cierre de mercados internacionales.

Por lo anterior, es de suma importancia la continuidad de las acciones fitosanitarias, concientización de los productores y de la población en general con la finalidad de que coadyuven en la implementación de las acciones previstas en el Manual Operativo para el control del Psílido asiático, a fin de mitigar el riesgo de dispersión de la enfermedad a zonas con plantaciones nuevas y/o mitigar el riesgo de reinfecciones en plantaciones.

Moscas de la fruta

Los posibles riesgos durante la ejecución del programa, es el incremento de los índices MTD en áreas marginales con asentamientos urbanos, por presencia de factores abióticos, que pongan en riesgo los estatus de Zonas de Baja Prevalencia.

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"

Ante los posibles riesgos, se pretende realizar control preventivo y correctivo mediante la instalación y cebado de estaciones, con la atrayente proteína hidrolizada al 5.5 %, conceptos considerados en la planeación del presente programa de trabajo. Del mismo modo, con la contratación de personal a través de los Servicios Fitosanitarios Convenidos con las JLSV, sus técnicos vigilarán más de cerca el cumplimiento de las actividades fitosanitarias.

Por otro lado, se tiene considerada la capacitación a técnicos y productores para implementar y vigilar que las medidas fitosanitarias aplicadas, se realicen conforme a la normatividad vigente. Lo anterior, tomando en cuenta todas las medidas sanitarias ante COVID-19.

Plagas reglamentadas del aguacate

El éxito del cultivo del aguacate se debe al reconocimiento de las zonas libres de barrenadores del hueso especialmente en el estado de Michoacán donde prácticamente la superficie libre llega a un poco más del 90 %, el crecimiento de las exportaciones a varios países está determinado por el estatus fitosanitario, sin embargo, existen riesgos internos y externos de que plagas cuarentenarias afecten a estas zonas libres.

En Michoacán aún se tiene 3 municipios donde en pequeñas zonas hay presencia de barrenador del hueso (*Conotrachelus* sp.) y sobre todo se debe a las condiciones climáticas y que son áreas de difícil acceso y manejo como son los traspatios donde no es posible utilizar control químico y el manejo cultural no se permite por los propietarios, ya que implica la destrucción de la fruta, que aún con barrenador obtienen ganancia al comercializarla, factores externos son similares ya que tenemos esta plaga en los estados vecinos como Jalisco, Estado de México, Colima, Guerrero, etc.

Adicionalmente, la movilización de fruta no se vigila adecuadamente y se ha detectado fruta infestada en empaques y viveros de Michoacán que proviene de estos lugares.

Las acciones que existen para prevenir y solventar estos riesgos es la continuidad de la campaña en todas las zonas productoras de aguacate de México ya que si cumplimos con los objetivos y las metas cada periodo existirá menos plaga y más zonas libres confinando estas plagas a lugares específicos donde se logre el control definitivo en un periodo corto de tiempo.

Moko del plátano

Debido a que, en los municipios de Coahuayana, Lázaro Cárdenas, Parácuaro y Apatzingán la bacteria *R. solanacearum* Raza 2 no se encuentra presente, los productores desconocen y aminoran el impacto económico que puede llegar a producir la presencia de la enfermedad, lo que implica que en caso de presentarse algún brote, tanto de moko del plátano como de Foc R4T (plaga ausente de México), la detección y contención será tardía, lo que conlleva al establecimiento y diseminación de las plagas, repercutiendo en la producción y calidad del fruto, ya que incide en el incremento para el manejo del cultivo, lo que muchas veces, especialmente para productores pequeños, resulta poco costoso.

Es por esta razón, que el personal responsable del proyecto ejecutará las acciones que permitan conocer la condición fitosanitaria de los municipios propuestos para su seguimiento técnico. Lo anterior, buscando siempre el acompañamiento del productor para



sumar personal capacitado ante la atención de cualquier emergencia fitosanitaria que ponga en riesgo la producción bananera de la Entidad. Dichas actividades serán reforzadas con la colaboración de profesionales de inocuidad del CESAEMICH para complementar la formación en las buenas prácticas agrícolas (BPA) que, en conjunto, fortalecen los esquemas para el establecimiento de medidas de bioseguridad y mitigación de riesgos en los sitios de producción.

Por otro lado, en caso de presentarse algún brote de la bacteria, se procederá a ser uso del Fondo de Contingencia para accionar de manera coordinada e inmediata las actividades de delimitación, contención, manejo de plantas infectadas y erradicación de focos de infección, de acuerdo al Manual Operativo de la campaña y a lo dispuesto en la NOM-068-SAG/FITO-2015, Por la que se establecen las medidas fitosanitarias para combatir el moko del plátano y prevenir su dispersión.

Manejo fitosanitario de frutillas

La mosca del vinagre de las alas manchadas (*Drosophila suzukii*), es una plaga que causa daños directos a la producción de la zarzamora, frambuesa, arándano y fresa, ocasionando rechazo de la fruta en los mercados internacionales por lotes larvados, y por la alta presencia de thrips occidental de las flores (*Frankliniella occidentalis*) y thrips de brotes jóvenes (*Scirtothrips dorsalis*); así como la Araña de dos manchas (*Tetranychus urticae* Koch), en cultivos de frutillas, se puede ocasionar la pérdida total de la producción, causando abandono de huertos por la mala calidad de la fruta ya que dicha fruta se deforma y no se desarrolla adecuadamente, esta fruta en abandono a su vez se puede convertir en refugios de sobrevivencia para la mosca del vinagre de las alas manchadas (*Drosophila suzukii* M). En el caso de los problemas fitosanitarios causados por *Fusarium oxysporum* f. sp. *mori* (marchitez y muerte de plantas), se puede perder la totalidad de los cultivos de zarzamora principalmente, y la enfermedad se dispersaría a otras áreas, infectando más plantas, orillando a los productores a optar por reemplazar estos cultivos.

Las acciones que se pueden tomar para solventar dichos problemas, es reforzar las estrategias técnico-operativas de monitoreo y control, pero sobre todo de divulgación y capacitación a productores y técnicos de la industria de las frutillas, para generar concientización de un buen manejo cultural de los cultivos y métodos preventivos de control de las plagas y enfermedades. Así como la implementación de una regulación fitosanitaria para la movilización de la producción del huerto al empaque y de la recepción de fruta en este.

Plagas del agave

La producción de agave en el Estado se encuentra amenazada por la presencia del picudo del agave, así como de las enfermedades, plagas que de incrementar sus poblaciones ocasionarían una reducción de la producción de las plantaciones, así como un incremento de los costos de producción.

Por lo anterior, es de suma importancia mantener las acciones fitosanitarias y capacitación a los productores para que puedan realizar controles de una manera adecuada y a tiempo, para disminuir las poblaciones de estas plagas.

Cochinilla rosada

La presencia de esta plaga tiene dos aspectos a considerar, el aumento de costos de producción y la posibilidad de pérdida de acceso a mercados en caso de establecerse en áreas comerciales, en específico en cultivos como el mango, aguacate, guanábana, cítricos, ornamentales, forestales, entre otros. Según datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) y el Sistema de Información Comercial del Sector Agroalimentario, a nivel nacional se tienen establecidas aproximadamente 40 millones de hectáreas susceptibles a ser afectadas por *Maconellicoccus hirsutus*, distribuidas en las 19 Entidades Federativas; los cuales suman un valor de producción de casi 25 mil millones de pesos (SIAP, 2019 consultada en 2021).

Entre los productos preferidos por la plaga que son exportados se encuentra el limón, con casi 611 mil toneladas exportadas, con valor de aproximadamente 262 millones de dólares a Estados Unidos, Reino Unido y Países Bajos. Otro producto es el mango, del cual se exportan 278 mil toneladas, con un valor de 231 millones de dólares de Estados Unidos, Canadá y Japón; además de la naranja, de la cual se exportan casi 22 mil toneladas a Estados Unidos, Reino Unido y Suecia, éstas con un valor aproximado de 6 millones de dólares (SIC-AGRO, 2019 consultado en 2021).

14. Indicadores

a) Servicio Fitosanitario

Nombre del indicador	Fórmula	Unidad de medida
Programa de Trabajo	$(\text{Programa de Trabajo autorizado} / \text{Programa de Trabajo ejecutado}) * 100$	%

b) Manejo Fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar

Nombre del indicador:	Fórmula	Unidad de medida
Porcentaje de Superficie atendida	$\frac{\text{Superficie atendida}}{\text{Superficie programada a atender}} \times 100$	%

c) Campañas de Protección Fitosanitaria

Plagas de los cítricos

Nombre del indicador	Fórmula del indicador	Unidad de medida
Control regional	$\frac{\text{Superficie de control realizada}}{\text{Superficie de control programada}} \times 100$	%

Moscas de la fruta

Nombre del indicador	Fórmula	Unidad de Medida
Conservación de zonas de baja prevalencia	$\frac{\text{Superficie en baja prevalencia final}}{\text{Superficie en baja prevalencia inicial}} \times 100$	%
Protección de cosechas en zonas bajo control fitosanitario	$\frac{\text{Superficie protegida}}{\text{Superficie programada por proteger}} \times 100$	%

Plagas reglamentadas del aguacate

Para Zonas Libres de barrenadores del hueso

Nombre del Indicador	Fórmula	Unidad de Medida
Conservación del estatus fitosanitario	$\frac{\text{Superficie libre final} \times 100}{\text{Superficie libre inicial}}$	%
	$\frac{\text{Zona agroecológica, municipios o estado libre final} \times 100}{\text{Zona agroecológica, municipios o estado libre inicial}}$	%
Superficie atendida	$\frac{\text{Superficie atendida}}{\text{Superficie programada a atender}} \times 100$	%

Para Zonas Bajo Control Fitosanitario

Nombre del Indicador	Fórmula	Unidad de Medida
Reducción del porcentaje de infestación	$\frac{\% \text{ de infestación inicial-final}}{\% \text{ de infestación inicial}} \times 100$	%
Superficie atendida	$\frac{\text{Superficie atendida}}{\text{Superficie programada a atender}} \times 100$	%

Moko del plátano.

Nombre del indicador:	Fórmula	Unidad de medida
Superficie con infestación promedio por debajo del 0%	$\frac{\text{Hectáreas atendidas}}{\text{Hectáreas programadas}} \times 100$	%
Porcentaje de supresión de la plaga por debajo de 1 foco de infección	$\frac{\text{No. de focos de infección controlados}}{\text{No. de focos de infección existentes}} \times 100$	%

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

Manejo fitosanitario de frutillas.

Nombre del indicador:	Fórmula:	Unidad de medida
Protección de cosechas en zonas bajo control fitosanitario	Superficie Protegida	X 100
	Superficie programada a proteger	
		%

Plagas del agave.

Nombre del indicador:	Fórmula:	Unidad de medida
Superficie atendida	$\frac{\text{Superficie atendida}}{\text{Superficie programada a atender}}$	X 100
		%

Cochinilla rosada.

Nombre del indicador:	Fórmula	Unidad de medida
Superficie Atendida	$\frac{\text{Superficie atendida}}{\text{Superficie programada a atender}} \times 100$	%



15. Hoja de Firmas

El presente Programa de Trabajo Integral del Subcomponente Servicio Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar y Prevención, Control o Erradicación de Plagas Fitosanitarias en el Estado de Michoacán, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Michoacán, revisado por la Oficina de Representación de Agricultura en Michoacán en conjunto con el Gobierno del Estado, a través de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural y autorizado por el SENASICA por conducto de la Dirección General de Sanidad Vegetal.

Autoriza

Por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
El Director General de Sanidad Vegetal



Ing. Francisco Ramírez y Ramírez 


Revisa


Por la Oficina de Representación de Agricultura en el estado de Michoacán
El Director de la Oficina



Ing. Daniel Serrato Díaz

Por el Gobierno del Estado de Michoacán
El Secretario de Agricultura y Desarrollo Rural



Ing. Cuauhtémoc Ramírez Romero 

Elabora

El Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Michoacán
El Presidente



Ing. Raúl Ernesto Martínez Pulido