

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

1. Introducción

Uno de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 es 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 y rescate del campo. Para lo cual, el Gobierno Federal ha emprendido el Programa de Producción para el Bienestar, convirtiéndose en una prioridad de atención para el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, en materia de sanidad vegetal, 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.

Lo anterior, con fundamento en el artículo 2 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal (LFSV) que 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; así como establecer medidas fitosanitarias y regular la efectividad de los insumos fitosanitarios y de los métodos de control de manera integral.

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 Campeche contemplan la atención de los problemas fitosanitarios asociados a los cultivos de maíz y arroz como parte de Producción para el Bienestar, además de plagas de los cítricos y langosta.

2. Justificación, viabilidad y prioridades

Con base a los datos de producción 2018 reportados por el SIAP, el estado de Campeche ocupa a nivel nacional el lugar 16 como productor de maíz, con una superficie sembrada de 187,678 hectáreas, de las cuales se cosecharon 176,559 hectáreas, con una producción de 471,532 toneladas y un rendimiento promedio de 2.67 toneladas/hectárea (SIAP, 2018).

Respecto al cultivo de arroz, se considera que provee más de la mitad del alimento diario a nivel mundial, siendo un recurso importante para las poblaciones rurales. De acuerdo con datos de producción del SIAP 2018, Campeche es el principal productor de arroz a nivel nacional, con una superficie sembrada de 16,351 hectáreas, con 16,351 hectáreas cosechadas y una producción de 88,658 toneladas y con un rendimiento promedio de 5.4 toneladas/hectárea (SIAP, 2018).

Por todo lo anteriormente mencionado, el manejo fitosanitario en apoyo al Programa Producción para el Bienestar para el presente año estará dirigida a los cultivos básicos como el maíz y arroz, mismos que son considerados dentro de la canasta básica los productos alimenticios de los mexicanos, es por ello que para incrementar el nivel de productividad del estado de Campeche, es importante y prioritario dar especial atención a estos cultivos en aspectos de fitosanidad; ya que ocasionan pérdidas económicas en maíz que van desde el 30% por plagas rizófagas y hasta el 90% en el caso del gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*), gusano soldado (*Mythimna unipuncta*) y gusano elotero (*Helicoverpa zea*) si

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

no se controla oportunamente y asegura la disponibilidad y autosuficiencia alimentaria; por lo que se considera viable en pro del agro campechano.

En el caso del cultivo del arroz, se atenderán mediante las estrategias operativas implementadas por la Dirección General de Sanidad Vegetal dirigidas a las plagas como el ácaro del vaneo del arroz (*Steneotarsonemus spinki*), Sogata del arroz (*Tagosodes orizicolus*), la chinche café (*Oebalus insularis*) y gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*), siendo estas de importancia económica para el estado de Campeche.

Actualmente el estatus fitosanitario de las plagas consideradas en la Estrategia Operativa del Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar de los cultivos del maíz y arroz es zona bajo control fitosanitario. Las acciones que se desarrollarán están enfocadas a un manejo integrado de plagas que contempla las acciones de control que sean amigables con el ambiente y con el humano; dejando la alternativa de control químico como última opción.

Respecto a las campañas de protección fitosanitaria se implementarán los programas de plagas de los cítricos y langosta.

En el estado de Campeche, la citricultura se encuentra establecida en 5,623 hectáreas de los municipios de Calakmul, Carmen, Escárcega, Champotón, Campeche, Hopelchén, Tenabo, Hecelchakán y Calkiní, generando una producción de 68,426 toneladas, cuyo valor de producción es de 267 millones de pesos (Fuente: SIAP 2019). Por lo anterior, la citricultura estatal es una actividad primaria de gran importancia económica y social debido a que de ella dependen 900 productores, y se generan 1500 empleos directos y 750 indirectos.

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 alto riesgo, ya que no se conoce cura para los árboles enfermos. En el estado de Campeche se encuentra presente en 282 hectáreas de los municipios de Calakmul, Calkiní, Campeche, Carmen, Champotón, Escárcega, Hecelchakán y Tenabo; siendo 75 el número de productores afectados, con un total de 79 huertas. Se estima que la superficie comercial con presencia de la enfermedad en el Estado es del 5% con relación a la superficie estatal (5,623 hectáreas).

Asimismo, la leprrosis de los cítricos (*Citrus Leprosis Virus*), enfermedad de origen viral transmitida por ácaros del género *Brevipalpus spp.* se ha detectado en 373 hectáreas en los municipios de Campeche, Carmen, Champotón y Tenabo; afectando a 119 productores de un total de 119 huertas con presencia de la enfermedad.

Debido a la pérdida del equilibrio natural en el cultivo de los cítricos, se ha observado la proliferación de plagas secundarias como la mosca prieta de los cítricos (*Aleurocanthus woglumi*), la cual está presente en 6 hectáreas en los municipios de Calkiní, Hecelchakán y Tenabo, afectando a 14 productores en un total de 14 huertas con presencia de la plaga.

Por lo anterior, se hace indispensable la atención de los diversos problemas fitosanitarios presentes mediante la implementación de acciones fitosanitarias contempladas en la estrategia operativa, a fin de mitigar el riesgo de diseminación de la enfermedad y su impacto en la producción citrícola estatal.

La langosta, es una plaga que por años ha amenazado al estado de Campeche; su incursión históricamente ha sido por el estado de Yucatán, que cuenta con zonas gregarígenas por naturaleza y el año 2019 fue de alta infestación de la plaga derivado estas invasiones. Las condiciones prevalecientes en la entidad favorecieron que la plaga completará su ciclo biológico, por lo que para el 2020 se espera la formación de mangas.

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



Implementar las acciones de exploración, muestreo y control del acridido en el estado de Campeche son de vital importancia para beneficio de los productores, ya que con ello se evitan daños de consideración a la agricultura y por consiguiente a la economía, con el proyecto se protegen cultivos de importancia como maíz, caña de azúcar, pasto, palma de aceite y frutales entre otros. Es importante señalar que cada actividad planteada garantiza la detección de la plaga y la implementación oportuna de las acciones de control para evitar daños a los cultivos agrícolas, coadyuvando a la seguridad alimentaria.

Por lo anterior, se priorizarán las acciones en las zonas de mayor riesgo, en cuanto a la viabilidad del cumplimiento de las metas planteadas en el presente Programa de Trabajo, es factible llevar a cabo dichas acciones, dado que se cuenta con recursos humanos con experiencia en el tema, equipo y vehículos.

3. Objetivos

General:

Dar atención a las plagas que afectan los cultivos de maíz, arroz y cítricos, así como la implementación de medidas fitosanitarias para la detección y control oportuno de langosta, a fin de mantener y/o mejorar el estatus fitosanitarios en el Estado.

Específicos:

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

Maíz

- Detectar oportunamente las plagas de importancia económica del cultivo de maíz, para emitir las Alertas Fitosanitarias Tempranas en los municipios de Calakmul, Campeche, Hopelchén, Champotón, Escárcega, Candelaria, Carmen, Palizada, Calkiní, Hecelchakán y Tenabo e informar a los productores para promover las acciones de manejo.
- 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.

Arroz

- Detectar oportunamente las plagas de importancia económica del cultivo de arroz, para emitir las Alertas Fitosanitarias Tempranas en los municipios de Champotón, Escárcega, Candelaria, Carmen y Palizada e informar a los productores para promover las acciones de manejo.
- Coadyuvar en la protección fitosanitaria del cultivo de arroz, mediante la aplicación de medidas fitosanitarias, enfocadas a la prevención y control de focos de infestación.

b) Plagas de los Cítricos

- Realizar el Manejo Fitosanitario del Psílido Asiático de los Cítricos en 1,200 hectáreas en Calakmul, Calkiní, Campeche, Carmen, Champotón, Escárcega, Hecelchakán, Hopelchén y Tenabo, así como controlar brotes de plagas de los cítricos a través de la operación de dos Áreas de Manejo Fitosanitario (AMEFIs), para proteger la citricultura de Campeche.

c) Langosta

- Detectar oportunamente la presencia de la langosta en 83,160 hectáreas en los municipios de Calkiní, Campeche, Candelaria, Carmen, Champotón, Escárcega, Hecelchakán, Hopelchén, Palizada y Tenabo del estado de Campeche, para implementar las medidas fitosanitarias preventivas que permitan reducir las densidades poblacionales de la plaga y reducir el riesgo de



formación de mangas para proteger las zonas de interés agrícola, así como las áreas potenciales de invasión y su establecimiento.

- Reducir los niveles de infestación de la langosta en 330 hectáreas a fin de prevenir el daño económico a productores agrícolas.

4. Población potencial, objetivo, estatus fitosanitario y localización de acciones programadas en el Estado de Campeche.

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

Maíz

Las plagas de maíz a atender en el estado de Campeche son gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*), gusano soldado (*Spodoptera exigua*) y gusano elotero (*Helicoverpa zea*). 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 o disminuir la presencia de estas durante el periodo de desarrollo de los cultivos mencionados.

MUNICIPIO	CULTIVO O ESPECIE	UNIDAD DE MEDIDA	POBLACIÓN POTENCIAL*	POBLACIÓN OBJETIVO	ESTATUS FITOSANITARIO
Calakmul	Maíz grano	Hectáreas	22,440	60	Zona Bajo Control Fitosanitario gusano cogollero (<i>Spodoptera frugiperda</i>) gusano soldado (<i>Spodoptera exigua</i>) y gusano elotero (<i>Helicoverpa zea</i>)
Campeche			19,985	80	
Hopelchén			52,590	100	
Champotón			16,387	40	
Escárcega			18,750	60	
Candelaria			15,629	40	
Carmen			8,964	40	
Palizada			1,093	20	
Calkiní			6,750	40	
Hecelchakán			16,940	40	
Tenabo			8,150	40	
Total			187,678	560	

*Datos de producción obtenidos por el SIAP, 2018.

Arroz

Las plagas del arroz a atender en el estado de Campeche son el ácaro del vaneo del arroz (*Steneotarsonemus spinkei*), sogata del arroz (*Tagosodes orizicolus*), chinche café (*Oebalus insularis*) y gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*). 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 o disminuir la presencia de estas durante el periodo de desarrollo de los cultivos mencionados.

MUNICIPIO	CULTIVO O ESPECIE	UNIDAD DE MEDIDA	POBLACIÓN POTENCIAL*	POBLACIÓN OBJETIVO	ESTATUS FITOSANITARIO
Champotón	Arroz	Hectáreas	1,200	40	Zona Bajo Control Fitosanitario: ácaro del vaneo del arroz (<i>Steneotarsonemus spinkei</i>), sogata del arroz (<i>Tagosodes orizicolus</i>), chinche café (<i>Oebalus insularis</i>) y gusano cogollero (<i>Spodoptera frugiperda</i>)
Escárcega			4,013	40	
Candelaria			69	10	
Carmen			4,846	50	
Palizada			6,223	60	
Total			16,351	200	

*Datos de producción obtenidos por el SIAP, 2018.

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

b) Plagas de los Cítricos

Toda la superficie citrícola del estado se mantiene como zonas bajo control fitosanitario con el objetivo de confinar al vector de la enfermedad en los municipios en donde se encuentra presente, mediante el control regional, a través de la operación de Áreas de Manejo Epidemiológico Fitosanitario (AMEFIs).

MUNICIPIO	CULTIVO O ESPECIE	UNIDAD DE MEDIDA	POBLACIÓN POTENCIAL*	POBLACIÓN OBJETIVO**	ESTATUS FITOSANITARIO
Calakmul	Limón	Hectáreas	63	151	Zona Bajo Control Fitosanitario
Campeche			869	456	
Hopelchén			25	5	
Champotón			280	198	
Escárcega			109	76	
Candelaria			54	10	
Carmen			285	70	
Calkiní			231	42	
Hecelchakán			41	21	
Tenabo			142	98	
Campeche	Naranja	Hectáreas	1,082	15	Zona Bajo Control Fitosanitario
Hopelchén			20	2	
Calakmul			50	15	
Champotón			338	10	
Candelaria			114	1	
Carmen			184	4	
Escárcega			378	5	
Palizada			335	0	
Calkiní			87	4	
Hecelchakán			109	3	
Tenabo	Toronja (Pomelo)		174	14	
Campeche			651	0	
Champotón			2	0	
Total			5,623	1,200	

*Datos del SIAP 2019 consultados 2020. **Datos del CESAVE/CAM 2019.

c) Langosta

En el estado de Campeche la langosta centroamericana (*Schistocerca piceifrons piceifrons*, Walker 1870) está presente y su estatus es de Zona Bajo Control Fitosanitario.

Municipio	Cultivo o Especie	Unidad de Medida	Población Potencial	Población Objetivo	Estatus Fitosanitario
Calkiní	Maíz grano	Hectáreas	6,730	2,971	Zona Bajo Control Fitosanitario
Campeche			17,360	4,871	
Candelaria			13,092	7,723	
Carmen			7,694	6,313	
Champotón			13,559	6,012	
Escárcega			16,157	8,396	
Hecelchakán			16,920	9,524	
Hopelchén			52,510	8,969	
Palizada			830	830	
Tenabo			8,080	6,841	
Candelaria	Arroz palay		69	47	
Carmen			4,134,00	3,850	
Champotón			1,200,00	850	
Escárcega			1,665	855	
Palizada			3,147	2,677	
Calkiní			382	194	

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

Campeche			3,013	2,862	
Candelaria			5,613	2,567	
Carmen			710	538	
Champotón	Calabaza Semilla o Chihua	Hectáreas	2,250	1,237	
Escárcega			2,896	1,038	
Hecelchakán			215	97	
Hopelchén			1,610	1,703	
Tenabo			260	74	
Calkini			84	40	Zona Bajo Control Fitosanitario
Campeche	Mango		1,315	250	
Candelaria			50	25	
Carmen			99.5	45	
Champotón			272	50	
Escárcega			101	50	
Hecelchakán			71	35	
Hopelchén			5	5	
Palizada			198.7	25	
Tenabo			90	45	
Campesche	Sorgo Grano		5,956	270	
Candelaria			259	125	
Carmen			4,159	316	
Champotón			10,300	355	
Escárcega			103	50	
Hecelchakán			70	35	
Hopelchen			4,200	250	
Palizada			2,851	150	
	Total		210,078	83,160	

Localización

a) Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar: Maíz y arroz

El desarrollo de las acciones para la aplicación de medidas de control, así como la emisión de alertas fitosanitarias encaminadas al combate de las plagas de maíz y arroz en 11 municipios del estado, para el cultivo de maíz se atenderán los siguientes municipios: Calkini, Hecelchakán, Tenabo, Campeche, Hopelchén, Champotón, Escárcega, Carmen, Candelaria, Calakmul y Palizada, mientras que para el cultivo de arroz se contemplan cinco municipios: Champotón, Candelaria, Carmen, Escárcega y Palizada.

b) Plagas de los Citricos

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 1,200 hectáreas comerciales como áreas de mayor riesgo, en donde la actividad principal será el control regional del PAC mediante la operación de dos Áreas de Manejo Epidemiológico Fitosanitario (AMEFIs). Esta actividad es fundamental para mantener bajas las poblaciones del insecto y, de ser posible, de otros vectores de patógenos en los municipios de Calakmul, Calkini, Campeche, Carmen, Champotón, Escárcega, Hecelchakán, Hopelchén y Tenabo, con proclividad a epidemias para minimizar las reinfecciones en las plantas y mitigar el riesgo de dispersión.

c) Langosta

Las acciones de prospección acciones del presente Programa de Trabajo en el estado de Campeche se llevarán a cabo de conformidad con la estrategia operativa de la campaña contra la langosta, por lo que se establecerán las siguientes rutas:

1. Zona de brote: Campeche, Champotón

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





2. Zona surgimiento: Champotón, Escárcega, Carmen
3. Zona de recesión: Candelaria, Palizada
4. Área de invasión: Calkiní, Hecelchakán, Tenabo, Hopelchén

En el caso de control químico se realizarán en los municipios de Champotón, Carmen y Candelaria o en los sitios que se identifiquen densidades poblacionales medias y altas.

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

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

Maíz

Gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*)

Muestreo. Esta acción se realizará en 560 sitios con la finalidad de atender 560 hectáreas, ubicados de la siguiente manera: Calakmul 60, Champotón 40, Escárcega 60, Palizada 20, Campeche 80, Carmen 40, Candelaria 40, Calkiní 40, Hopelchén 100, Hecelchakán 40 y Tenabo 40. Se revisarán 20 plantas continuas, ubicadas en cinco sitios de muestreo distribuidas en un arreglo espacial de 5 de oros (100 plantas en total/lote) con una superficie de hasta 20 hectáreas de temporal y 5 hectáreas en riego.

El muestreo para esta plaga se realizará cada 7 días, desde que inicia la emergencia de las plantas de maíz hasta 80 días después de la siembra, considerándose del mes de abril al mes de diciembre y el periodo de siembra en que se establezcan del presente año, para detectar los daños de gusano cogollero (*S. frugiperda*), contando y registrando en cada planta el número de masas de huevos, la presencia de larvas y evidencia de daño. El control se debe aplicar una vez alcanzado o rebasado el umbral de acción, en plantas que tienen hasta 4 hojas y 20% de daño o plantas de 5 a 8 hojas con 10% de daño. Cabe señalar que dentro del periodo de abril a diciembre se establecen diferentes periodos siembra de maíz en sistema de riego temporal y humedad residual en el estado.

Trampeo: Además de ayudarnos a monitorear, las trampas nos sirven para establecer la dinámica poblacional de los insectos plaga con el fin de fortalecer los esquemas de atención fitosanitaria. El hecho de construir esta información nos servirá para emitir las alertas fitosanitarias tempranas que nos ayuden a una mejor toma de decisiones y evaluar las alternativas de control.

La acción de trampeo se efectuará en 560 sitios, equivalente a 2,800 hectáreas, considerando 1 trampa por cada 5 ha durante los meses de abril a diciembre, en la que se consideran un total de 6,720 revisiones. La inspección será cada 7 días y deberá aprovechar el evento para registrar el número de adultos capturados de la plaga objetivo, cambiar el agua y limpiar la trampa. El septo con la feromona se deberá cambiar como máximo cada 4 semanas. Una vez que se alcance el umbral de tres capturas/trampa, se recomienda incrementar la densidad a 6 trampas/hectárea para fines de **control etológico** (masivo) o la implementación de algún método de control disponible. Esta acción se llevará a cabo en los meses de abril, julio y octubre, en una superficie de 56 hectáreas con la instalación de 336 trampas para sus respectivas y continuas revisiones.

Con los datos del muestreo y trampeo y considerando la etapa fenológica del cultivo y las condiciones climáticas, se generarán y emitirán las alertas fitosanitarias tempranas.

Control biológico: Para el control de esta plaga se recomienda realizar 3 aplicaciones foliares de *Bacillus thuringiensis* var. *Kurstaki* o bien var. *Aizawai* a intervalos de 6 días a una dosis de 0.5-1.0 litro a partir de que se detecte la presencia de larvas en el cultivo. El volumen de aplicación será de 350-450 litros de agua/hectárea.

En el presente programa se hará control biológico en 224 hectáreas mediante aplicaciones de *Bacillus thuringiensis* para el control del gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*) en los meses de abril, julio, agosto, octubre y noviembre.

Control químico: El momento ideal para controlar esta plaga es cuando la larva aún no ha ingresado al cogollo y se observan lesiones circulares pequeñas y sin perforación de la membrana epidérmica (etapa L2-L3). Se realizará en los meses de abril, julio, agosto, octubre y noviembre en una superficie de 139 hectáreas con aplicaciones de Spinetoram.

Capacitación: En esta acción se capacitará a los productores en los temas de biología y hábitos de la plaga, trámpeo, muestreo y estrategias de control cultural en lo referente al manejo de fechas y densidad de siembra, preparación de terreno, fertilización y destrucción de "socas" entre otras. Esta acción lo realizará el personal técnico del programa del manejo fitosanitario durante todo el año con un enfoque participativo, previo al iniciar las actividades de control de las plagas o cuando así se requiera, se programaron realizar 36 pláticas en total durante el mes de marzo a noviembre, considerando el periodo de siembra y seguimiento de las demás estrategias.

Supervisión: Esta actividad será realizada por el Gerente, Coordinador de Proyecto en el Estado y/o Profesional de Proyecto, generando evidencia documental que contenga como mínimo el periodo y zona de supervisión, listados de predios supervisados, observaciones detectadas y recomendaciones para mejorar la operación del programa de manejo fitosanitario. Con respecto a las supervisiones por parte de la instancia ejecutora se programaron un total de 35, lo cual se realizarán durante los meses de marzo a diciembre tiempo en que se aplicarán más las acciones de muestreo y trámpeo.

Evaluación: La evaluación del programa será anual con la finalidad de conocer el cumplimiento de los objetivos y metas específicas comprometidas en el programa de trabajo, dicho informe deberá ser emitido a la DCSV, en dicho programa se considera una evaluación en el mes de diciembre al concluir la ejecución del mismo.

Gusano soldado (*Spodoptera exigua*)

Muestreo: Esta acción se llevará a cabo en 560 hectáreas distribuidos de la siguiente manera: Calakmul 60, Champotón 40, Escárcega 60, Palizada 20, Campeche 80, Carmen 40, Candelaria 40, Calkini 40, Hopelchén 100, Hecelchakán 40 y Tenabo 40. Se revisarán cada 7 días al menos 100 plantas/hectárea, seleccionadas al azar en 10 sitios de 10 metros lineales, durante el desarrollo vegetativo, desde que inicia la emergencia de las plantas de maíz, hasta 80 días después de la siembra durante los meses de abril al mes de diciembre bajo los períodos de siembra que se establezcan, buscando daños en hojas, así como la presencia de masas de huevos y larvas.

Trámpeo: La acción de trámpeo se establecerá en 560 sitios equivalente a 2,800 hectáreas de la zona productora de maíz del estado de Campeche a partir del mes de abril a diciembre en la que se consideran un total de 6,720 revisiones. La frecuencia de inspección será cada 7 días y se aprovechará para registrar el número de adultos capturados de la plaga objetivo, cambiar el agua y limpiar la trampa. El septo con la feromona se deberá cambiar como máximo cada 4 semanas. Cuando se alcance un umbral de hasta tres capturas/trampa, se recomienda incrementar el número de trampas a 6 por hectárea para fines de **control etológico** (masivo) o la implementación de algún método de control disponible, para esta acción se instalarán 336 trampas en una superficie de 56 hectáreas, considerándose 1,344 revisiones en total en los meses de abril, julio y octubre.

Con los datos del muestreo y trámpeo, y considerando la etapa fenológica del cultivo y las condiciones climáticas, se generarán y emitirán las alertas fitosanitarias tempranas.

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



Control biológico: De igual manera para el control de esta plaga se recomienda realizar 3 aplicaciones foliares de *Bacillus thuringiensis* var. *Kurstaki* o bien var. *Aizawai* a intervalos de 7 días y a una dosis de 0.5-1.0 litro a partir de que se detecte la presencia de larvas en el cultivo. El volumen de aplicación será de 350-450 litros de agua/hectárea.

En el presente programa se hará control biológico en 224 hectáreas mediante aplicaciones de *Bacillus thuringiensis* para el control del gusano soldado (*Spodoptera exigua*) en los meses de abril, julio, agosto, octubre y noviembre.

Control químico: Se recomienda realizar control químico cuando la larva se encuentre en etapas avanzadas de desarrollo (a partir de L3), de modo que ya no sea posible emplear algún agente de control biológico. Para este control se atenderá una superficie de 138 hectáreas mediante aplicaciones de Spinetoram en los meses de abril, julio, agosto, octubre y noviembre.

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 ovoposición. 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 en total). Con esta acción se atenderá un total de 560 hectáreas distribuidas de la siguiente manera, 60, Champotón 40, Escárcega 60, Palizada 20, Campeche 80, Carmen 40, Candelaria 40, Calkiní 40, Hopelchén 100, Hecelchakán 40 y Tenabo 40, en los meses de mayo, junio, agosto, septiembre, noviembre y diciembre, tomando en cuenta que los registros de siembra son en el mes de abril, julio y octubre y el muestreo inicia en la etapa reproductiva del maíz.

Trampeo: La acción de trampeo se ejecutará en 560 sitios de producción y en un total de 2,800 hectáreas en el mes de mayo, junio, agosto, septiembre, noviembre y diciembre, en la que se consideran un total de 4,480 revisiones. La frecuencia de esta actividad se realizará cada 7 días y se aprovechará para registrar el número de adultos capturados de la plaga objetivo, cambiar el agua y limpiar la trampa. El septo con la feromonía se deberá cambiar como máximo cada 4 semanas. Cuando se alcance un umbral de tres capturas/trampa se recomienda incrementar la densidad a 6 trampas/hectárea para fines de **control etológico** (masivo) o la implementación de algún método de control disponible, para esta acción se instalarán 336 trampas en una superficie de 56 hectáreas, considerándose 1,344 revisiones en total en los meses de mayo, agosto y noviembre, tomando en cuenta la etapa reproductiva del maíz.

Control biológico: se recomienda realizar 3 aplicaciones foliares de *Bacillus thuringiensis* var. *Kurstaki* o bien var. *Aizawai* a intervalos de 7 días a una dosis de 0.75-1.0 litro, a partir de que se detecte la presencia de larvas en el cultivo. El volumen de aplicación será de 330-430 litros de agua/hectárea.

En el presente programa se hará control biológico en 112 hectáreas mediante aplicaciones de *Bacillus thuringiensis* para el control del gusano elotero (*Helicoverpa zea*) en los meses de mayo, agosto y noviembre.

Control químico: Se recomienda control químico cuando se presente un elevado número de larvas de segundo instar tardío (L2) y tercero temprano (L3), de modo que ya no sea posible emplear algún agente de control biológico, además de que en el tercer instar las larvas inician al ingreso al interior de la mazorca. Para esta acción se atenderá una superficie de 56 hectáreas mediante aplicaciones de Spinetoram en los meses de mayo, agosto y noviembre.

Ácaro del vaneo del arroz (*Steneotarsonemus spinki*)

Muestreo: El muestreo del ácaro debe realizarse semanalmente a partir de la iniciación de la panícula hasta la etapa de grano lechoso. Se caminará en forma diagonal, tomando 30 puntos de muestreo al azar por lote (máximo una hectárea). En cada punto se toma un tallo y se observa con lupa de 10x o 20x la parte interna de la vaina de la 1^a hoja (la hoja más joven totalmente desarrollada) y la 2^a hoja y se cuentan los ácaros adultos presentes. Se realizará en un total de 200 sitios, estableciéndose de la siguiente manera: en los municipios de Champotón 40, Escárcega 40, Carmen 50, Palizada 60 y Candelaria 10, del mes de mayo, agosto y septiembre.

El umbral de acción será 10% de los tallos con presencia de ácaros; es decir, que en 3 tallos tengan al menos 1 ácaro, se debe llevar a cabo el control correspondiente. Con los datos del muestreo y considerando la etapa fenológica del cultivo y las condiciones climáticas, se generarán y emitirán las alertas fitosanitarias tempranas.

Control Químico: Se iniciará esta acción una vez que se haya rebasado el umbral de acción de la plaga, para esta actividad se recomienda el uso de ingredientes activos que cuenten con el registro en COFEPRIS para el cultivo y plaga especificada. En esta actividad se atenderá una superficie de 30 hectáreas mediante aplicaciones de un acaricida autorizado en los meses de mayo, agosto y septiembre.

Capacitación: En esta acción se capacitará a los productores en los temas de biología y hábitos de la plaga, muestreo y estrategias de control. Esta acción lo realizará el personal técnico del programa del manejo fitosanitario durante todo el año con un enfoque participativo, previo al iniciar las actividades de control de las plagas o cuando así se requiera. Se programaron 18 pláticas en total durante el mes de marzo a noviembre, considerando el periodo de siembra y seguimiento de las demás estrategias.

Supervisión: Esta actividad será realizada por el Gerente, Coordinador del Proyecto en el Estado y/o Profesional de Proyecto, generando evidencia documental que contenga como mínimo el periodo y zona de supervisión, listados de predios supervisados, observaciones detectadas y recomendaciones para mejorar la operación del programa de manejo fitosanitario. Con respecto a las supervisiones por parte de la instancia ejecutora se programaron un total de 9 supervisiones al personal de campo en los meses de marzo a noviembre, tiempo en que se aplicarán las acciones de muestreo y trámpeo.

Sogata del arroz (*Tagosodes orizicolus*)

Muestreo: Se realizarán muestreos quincenales a partir de los 15 días de la emergencia hasta la elongación del tallo y se buscarán ninfas y/o adultos. El muestreo se llevará a cabo a lo largo del predio en línea diagonal, se tomarán 10 sitios/ hectárea y se realizarán 10 pases dobles de red por sitio. Se distribuirán los sitios de la siguiente manera: Champotón 40, Escárcega 40 Carmen 50, Palizada 60 y Candelaria 10, del mes de abril, mayo, julio, agosto y septiembre, atendiendo un total de 200 hectáreas. Tomando en cuenta que los registros de siembra son en el mes de abril, julio y agosto.

Con los datos del muestreo y considerando la etapa fenológica del cultivo y las condiciones climáticas, se generarán y emitirán las alertas fitosanitarias tempranas.

Control biológico: Se utilizará el hongo entomopatógeno *Metarrhizium anisopliae*, deberá aplicarse conforme lo establezca la etiqueta del producto comercial que se adquiera. En la acción de Control Biológico se atenderán un total de 20 hectáreas en 20 sitios de producción con aplicación de *Metarrhizium anisopliae* en los meses de mayo, agosto y septiembre.

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



Control Químico: Se recomienda como la última opción dentro la estrategia de control. Para esta acción se atenderá una superficie de 30 hectáreas mediante aplicaciones de Etofenprox en el mismo periodo que está programado en el Control Biológico en casos necesarios.

Chinche café (*Oebalus insularis*)

Muestreo: El muestreo se realizará de la etapa de emergencia de panícula a grano lechoso. La plaga tiende a concentrarse en los bordes de la parcela, el muestreo se hará en sentido diagonal, estableciendo en una hectárea 5 sitios de un metro cuadrado cada uno y con el uso de una red de golpeo se pasarán 20 pases por sitio (total 100 pases de red). El umbral de acción es de 4 ninfas o adultos/m². Se establecerán los siguientes sitios: Champotón 40, Escárcega 40 Carmen 50, Palizada 60 y Candelaria 10, de mayo, agosto y septiembre, tomando en cuenta que los registros de siembra son en el mes de abril, julio y agosto, a fin de atender un total de 200 hectáreas.

Con los datos del muestreo y considerando la etapa fenológica del cultivo y las condiciones climáticas, se generarán y emitirán las alertas fitosanitarias tempranas.

Control biológico: Se realizará aplicaciones mediante el uso de hongo entomopatógeno *Metarhizium anisopliae* una vez alcanzado o rebasado el umbral económico. Para este se atenderán un total de 20 hectáreas consideradas en 20 sitios de producción con aplicación del material biológico mencionado en los meses de mayo, agosto y septiembre.

Control químico: Este tipo de control será utilizado como última alternativa, cuando se haya rebasado el umbral de acción de la plaga. Las aplicaciones deberán realizarse después de la etapa de floración con el fin de evitar daños en la etapa de polinización. El control químico se realizará en una superficie de 30 hectáreas mediante aplicaciones de Imidacloprid + Betacyflutrin en los meses de mayo, agosto y septiembre.

Gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*)

Muestreo: El muestreo se realizará utilizando el método cinco de oros, esta acción se iniciará a partir los 5 días después de la germinación, en cada punto se muestrearán 25 plantas (total 125 plantas), se llevará a cabo el conteo y registro de plantas que cuentan con daños de defoliación. Esta actividad se efectuará cada 7 días en el periodo crítico del ataque de la plaga que es desde plántula hasta el inicio de la formación de la panícula. Umbral: si el cultivo es menor a 50 cm, se deberá realizar una aplicación cuando se observe el 15% o más de plantas dañadas, no obstante, si las plantas son mayores a 50 cm se puede tolerar hasta el 20% de daño.

Se distribuirán los sitios de la siguiente manera: Champotón 40, Escárcega 40 Carmen 50, Palizada 60 y Candelaria 10, de abril, julio, agosto y septiembre, a fin de atender un total de 200 hectáreas, tomando en cuenta que los registros de siembra son en el mes de abril, julio y agosto. Para calcular el porcentaje de daño se utiliza la siguiente fórmula:

$$\% \text{ de I} = [\text{Total de Plantas afectadas} / \text{Total de Plantas Muestreadas}] \times 100$$

Con los datos del muestreo y considerando la etapa fenológica del cultivo y las condiciones climáticas, se generarán y emitirán las alertas fitosanitarias tempranas.

Control biológico: Se deberá utilizar el hongo entomopatógeno *Bacillus thuringiensis* una vez alcanzado o rebasado el umbral de acción, ya que los resultados en control de larvas han resultado satisfactorios a una dosis de 0.5 - 1.0 kg/ha. En la acción de control biológico se atenderán un total de 20 hectáreas en 20 sitios de producción en los meses de mayo, agosto y septiembre.

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



Control etológico: Para la implementación de dicha acción se recomienda el uso de trampas tipo bidón de 20 litros. De capacidad en el cual se instalará un septo de feromonas sexual específica, la feromona se deberá cambiar como máximo cada 4 semanas. Deben de distribuirse 4 trampas/hectárea y se revisarán 2 veces por semana (3^{er} y 6^{er} día). En el control etológico se llevará a cabo en una superficie de 30 hectáreas, con la instalación de 120 trampas, considerándose 960 revisiones en total en los meses de abril, julio, agosto y septiembre.

Control químico: Este tipo de control será utilizado como última alternativa, cuando se haya rebasado el umbral de acción de la plaga. En esta acción se atenderá una superficie de 30 hectáreas mediante recomendaciones al productor en los meses de mayo, agosto y septiembre.

Entrenamiento, supervisión y evaluación: Se impartirán 4 capacitaciones a técnicos y 54 pláticas (36 maíz y 18 arroz) a productores con la finalidad de concientizarlos y capacitarlos en la estrategia de manejo de las plagas de importancia económica del maíz y arroz; principalmente en medidas de prevención y mitigación de plagas que ponen en riesgo el objetivo de incrementar los rendimientos y reducir la brecha de dependencia alimentaria. Se realizarán 44 supervisiones (35 maíz y 9 arroz) a las actividades desarrolladas por el personal operativo del proyecto fitosanitario. Finalmente, se llevarán a cabo dos evaluaciones respectivas de los programas al cierre del ejercicio 2020.

b) Plagas de los Citricos

Monitoreo. El monitoreo del insecto vector del HLB se realizará en 95 sitios dentro de 2 AMEFIs (49 sitios en el AMEFI 01 correspondiente a los municipios de Calkini, Campeche, Hecelchakán, Hopelchén y Tenabo; y 46 sitios en el AMEFI 02 correspondiente a los municipios de Calakmul, Carmen, Champotón y Escárcega). Se establecerá una "T" simple de 40 plantas (Ixil) en el centro del borde de los sitios seleccionados, en donde se instalarán 20 trampas con orientación sureste en cada uno de ellos haciendo la revisión cada 14 días. Se realizará la revisión directa de los brotes de las 20 plantas para obtener información sobre presencia y/o ausencia de adultos y ninfas del psílido asiático de los citricos (PAC).

Exploración. Cada 28 días se revisarán las 40 plantas que forman la "T" de cada sitio de monitoreo con el propósito de identificar presencia de mosca prieta, así como síntomas relacionados con Virus Tristeza de los Citricos (CTV), Leprosis (CILV), Cancro, Clorosis Variegada de los Citricos (CVC) y Mancha negra.

Debido a la detección reciente de Leprosis se realizará la exploración en traspatrios y huertas comerciales para dar seguimiento a focos, así como para la detección de la enfermedad en nuevas áreas.

Muestreo

Carga de inóculo. Con el objetivo de estimar el impacto de las AMEFIs, se realizará el muestreo de psílidos adultos pre y post aplicaciones regionales en las dos huertas centroides establecidas, para análisis de la carga bacteriana presente en el vector.

Leprosis. Se realizará el muestreo de leprosis de los citricos en 5 hectáreas de huertos comerciales y 5 traspatrios de los municipios de Hopelchén, Calakmul y Candelaria.

Mosca prieta. Se realizará el muestreo de mosca prieta de los citricos en 6 hectáreas de huertos comerciales de los municipios Calkini, Hecelchakán y Tenabo, a fin de determinar el índice de infestación y porcentaje de parasitismo.

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*).

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

Control químico, biológico y cultural. Se realizarán dos aplicaciones regionales en las AMEFIs establecida(s) considerando para ello el uso de las moléculas propuestas por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), bajo la mecánica establecida en el manual operativo de Plagas de los Cítricos vigente. En las hileras de las huertas que no fueron tratadas con insecticida, así como en huertos abandonados y zonas urbanas, se llevará a cabo la liberación de organismos de control biológico como *Tamarixia radiata*. En los meses en que no se programe el control regional, se realizará el control de focos de infestación del insecto vector conforme al manual señalado.

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.

El control de la mosca prieta de los cítricos se realizará mediante la movilización de parasitoides en 6 hectáreas de los municipios de Calkini, Hecelchakan y Tenabo, beneficiando a 14 huertos de 14 productores.

Mapeo, capacitación, supervisión y evaluación. Se llevará a cabo el mapeo de 50 hectáreas de cítricos para complementar un acumulado de superficie poligonizada al concluir el año un total de 2,090 hectáreas; se impartirán 27 talleres participativos a productores y 6 a técnicos, con la finalidad de concientizarlos y capacitarlos en las estrategias de manejo de las enfermedades de los cítricos de manera coordinada, asimismo, los técnicos asistirán a 3 cursos de capacitación. Se realizarán 27 supervisiones a las actividades desarrolladas por el personal operativo de la campaña. Finalmente, se llevará a cabo una evaluación de la campaña al cierre del ejercicio 2020.

c) Langosta

Exploración. Consiste en identificar la presencia del insecto en un sitio, para ello se debe llevar a cabo la revisión física de grandes extensiones de terreno en el menor tiempo posible, ya sea mediante recorridos *in situ* (a pie) o utilizando Vehículos Aéreos no Tripulados (VANT), se recorren preferentemente los lugares donde se han tenido antecedentes de la presencia poblaciones de langosta, en las áreas limítrofes de zonas gregarígenas, o donde se tenga reporte de la plaga, para lo anterior, se tomará como base los sitios de brote, surgimiento, recesión e invasión. Asimismo, se deberán establecer Puntos de Exploración Permanente en las áreas gregarígenas para su revisión quincenal.

Muestreo. Se llevará a cabo si se detecta la presencia de la langosta en el área explorada y es necesario cuantificar la superficie con existencia de la plaga. El muestreo se realiza mediante el conteo a la vista, recorriendo 100 m² y contabilizando el número de insectos según su desarrollo biológico, en el caso de ninñas las que se encuentran en el trayecto y para adultos el número de langostas que vuelan sobre una banda de 100 metros de largo por uno de ancho, al momento que el personal técnico lleva a cabo la acción. Se realizarán cinco repeticiones en cada sitio de muestreo, cada ubicación debe ser como máximo de 20 hectáreas. El muestreo permitirá determinar la densidad del insecto, obtener la media poblacional (D.M.) por hectárea y tomar decisiones del tipo de control a implementar. También se considera el muestreo de huevecillos durante la época de oviposición y si el sitio explorado se identificó como sitio de oviposición.

Control. La decisión de realizar una medida de control del insecto se tomará a partir de identificar una densidad media, o bien las poblaciones que representen un riesgo de afectación a los cultivos, así como a los agrupamientos de insectos con características de comportamiento que indiquen la formación de manchones, bandos o mangas, por las condiciones del medio ambiente, por lo cual no se debe esperar

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



a que alcancen el nivel alto de densidad. Los métodos de control que se pueden implementar dependen del desarrollo biológico de la plaga. Se puede realizar los siguientes tipos de control: (a) químico utilizando insecticidas que cuenten con el registro vigente de la COFEPRIS, (b) biológico empleando el hongo entomopatógeno *Metarrhizium acridum*, a una concentración de 2×10^2 conidios/hectárea, lo que equivale a aplicar de 25 a 75 g de hongo formulado (conidios), mientras que el control cultural consiste en la realización de las prácticas de destrucción de residuos de cultivos y barbechos en las épocas que las hembras pueden ovipositar en los terrenos agrícolas.

Capacitación. Se impartirán pláticas a productores para dar a conocer la biología, hábitos, daños ocasionados y formas de control de la plaga, así mismo, solicitar su participación para que reporten inmediatamente al Comité Estatal de Sanidad Vegetal la presencia del insecto y lleven a cabo las labores culturales a fin de evitar las condiciones favorables para el establecimiento de la plaga.

Las acciones de exploración, muestreo y control deberán registrarse en el Formato 1 de Prospección Antiacridiana, contemplado en el Manual Operativo de la Campaña Contra la Langosta (*Schistocerca piceifrons piceifrons*, Walker 1870).

Supervisión. Se realiza para verificar que las acciones se llevan a cabo de acuerdo con lo establecido en la estrategia operativa, el Programa de Trabajo Integral autorizado por la Dirección General de Sanidad Vegetal y en Reglas de Operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural vigentes, así como para detectar áreas de mejora que permitan el cumplimiento de los objetivos planteados.

Las particularidades de las anteriores acciones y el formato de prospección se encuentran descritas en el Manual Operativo de la Campaña contra la langosta disponible en disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/483901/Manual_Langosta_Junio_2019.pdf

Se considera un monto para el Plan de Emergencia que permita atender alguna contingencia por el incremento en las densidades poblacionales de la langosta.

Evaluación: Finalmente, se llevará a cabo una evaluación de la campaña al cierre del programa con el propósito de analizar el cumplimiento de objetivos, metas y resultados establecidos en el programa.

IMPACTO SANITARIO

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

Maíz

La implementación del Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar para el cultivo de maíz impactará de manera positiva, coadyuvando a reducir pérdidas en la producción causadas por gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*), gusano soldado (*Spodoptera exigua*) y gusano elotero (*Helicoverpa zea*), con ello se contribuye a la protección de la producción en el estado de Campeche a través de la emisión de alertas fitosanitarias que permitan la implementación de medidas de control por parte del productor, consiguiendo disminuir el porcentaje de incidencia de las plagas en cuestión y contribuyendo a la mejora del rendimiento y calidad de la producción.

Arroz

La implementación del Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar para el cultivo de maíz impactará de manera positiva, coadyuvando a reducir pérdidas en la producción causadas por el ácaro del vaneo del arroz (*Steneotarsonemus spinki*), Sogata del arroz (*Tagosodes orizicolus*), la chinche café (*Oebalus insularis*) y gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*), con ello se contribuye a la protección de la producción en el estado de Campeche a través de la emisión de alertas fitosanitarias que permitan la implementación de medidas de control por parte del productor, consiguiendo

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



disminuir el porcentaje de incidencia de las plagas en cuestión y contribuyendo a la mejora del rendimiento y calidad de la producción.

b) Plagas de los Cítricos

La ejecución de las acciones previstas en la estrategia operativa de Plagas de los Cítricos en el estado de Campeche, se encaminan 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.

c) Langosta

El mayor impacto de la campaña contra langosta es la prevención de los daños a los cultivos agrícolas aledaños a las zonas gregarígenas y de invasión. Al realizar las acciones del presente Programa en el estado de Campeche, se permitirá combatir oportunamente las poblaciones de ninfas gregarias que se detecten en aquellas zonas donde la langosta no ha presentado gregarización, asimismo, mantener la vigilancia en las poblaciones de adultos que se agreguen por efecto indirecto de las actividades que realizan los productores en zona como son las quemas. Con lo anterior, se previene el daño a cultivos localizados cerca de las áreas gregarígenas o brote, de recesión, surgimiento e invasión, ya que la langosta (*Schistocerca piceifrons piceifrons*, Walker 1870) es una plaga de importancia económica presente en México que está bajo control oficial por ser es considerada de alta peligrosidad para la producción agrícola.

IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LOS CULTIVOS ATENDIDOS

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

Maíz

ESTATUS ACTUAL DE LA PLAGA	MUNICIPIO	CULTIVO	SUPERFICIE/ NO. DE PRODUCTORES	UNIDAD DE MEDIDA	PRODUCTORES EN LA ENTIDAD	UNIDADES DE PRODUCCIÓN A ATENDER / COBERTURA FITOSANITARIA*	VOLUMEN TOTAL DE LA PRODUCCIÓN**	VALOR TOTAL DE LA PRODUCCIÓN**	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN
Zona Bajo Control Fitosanitario	Celákmul	Maíz grano	22,440	Hectáreas	2,254	80	23,102	82,476.00	Local y Nacional
	Campeche	Maíz grano	19,985		1,998	80	80,655	295,581.00	Local y Nacional
	Hopelchén	Maíz grano	52,590		5,259	100	176,660	654,407.00	Local y Nacional
	Champotón	Maíz grano	16,387		1,638	40	32,240	123,086.00	Local y Nacional
	Escárcega	Maíz grano	18,750		1,875	60	17,294	63,821.00	Local y Nacional
	Candelaria	Maíz grano	16,629		1,562	40	15,756	50,002.00	Local y Nacional
	Carmen	Maíz grano	8,064		896	40	9,073	33,252.00	Local y Nacional
	Palizada	Maíz grano	1,093		109	20	1,247	4,487.00	Local y Nacional
	Calkiní	Maíz grano	6,750		675	40	26,585	134,024.00	Local y Nacional
	Hocabchakán	Maíz grano	16,940		1,694	40	63,197	230,675.00	Local y Nacional
Total		Total	167,578		18,765	560	471,527	1,783,156	

* Datos de producción 2018 reportados por el SIAP, 2020, el número de productores y unidades de producción son calculados por el CESAVECAM.

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

**Arroz**

ESTATUS ACTUAL DE LA PLAGA	MUNICIPIO	CULTIVO/ESPECIE	SUPERFICIE (HECTAREAS)	UNIDAD DE MEDIDA	PRODUCTORES EN LA ENTIDAD	UNIDADES DE PRODUCCIÓN A ATENDER /COBERTURA FITOSANITARIA*	IMPORTANCIA ECONÓMICA		
							VOLUMEN TOTAL DE LA PRODUCCIÓN†	VALOR TOTAL DE LA PRODUCCIÓN‡	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN
Zona Bajo Control Fitosanitario	Champotón	Arroz	1,200	Hectáreas	10	40	7740	36,095	Local y Nacional
	Escárcega		4,013		25	40	28,051	137,882	Local y Nacional
	Candelaria		69		4	10	160	736	Local y Nacional
	Carmen		4,846		50	50	20,279	89,005	Local y Nacional
	Pulizada		6,223		65	60	32,426	150,324	Local y Nacional
Total			16,351		154	200	88,856	402,043	

*Datos de producción obtenidos por el SIAP, 2018.

b) Plagas de los Cítricos

ESTATUS ACTUAL DE LA PLAGA	MUNICIPIO	CULTIVO	SUPERFICIE / NO. DE PRODUCTORES *	UNIDAD DE MEDIDA	PRODUCTORES EN LA ENTIDAD**	UNIDADES DE PRODUCCIÓN A ATENDER / COBERTURA FITOSANITARIA	IMPORTANCIA ECONÓMICA		
							VOLUMEN TOTAL DE LA PRODUCCIÓN†	VALOR TOTAL DE LA PRODUCCIÓN‡	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN
Zona Bajo Control Fitosanitario (HLB y CLTV)	Calakmul	Limon	63	Hectáreas	52	55	229	1215.99	Regional
	Campeche		869		365	256	7,528	39963.06	
	Hopelchén		25		5	5	211	1120.41	
	Champotón		280		124	128	1,518	8060.58	
	Escárcega		109		54	56	616	3270.96	
	Candelaria		54		5	5	311	1651.41	
	Carmen		285		42	43	2,809	14915.79	
	Calakmul		231		29	30	2,330	1310.3	
	Hechelchakán		41		16	16	362	1922.22	
	Tenabo		142		58	52	1,209	6419.79	
Zona Bajo Control Fitosanitario (HLB y CLTV)	Campeche	Naranja	1,082	Hectáreas	88	104	16,024	42072	Local
	Hopelchén		20		16	14	195	535	
	Calakmul		50		9	10	443	1328	
	Champotón		338		81	81	3,585	10695	
	Candelaria		114		5	5	789	2367	
	Carmen		184		42	42	1,299	3897	
	Escárcega		378		35	37	3,069	9207	
	Pulizada		335		6	5	549	1647	
	Calakmul		87		5	5	977	2951	
	Hechelchakán		109		7	7	1,276	3828	
Total	Tenabo		174		58	52	1,761	5263	
	Campeche	(Toronja (Pomelo)	651		3	5	23,543	93936.57	Regional
	Champotón		2		1	1	15	59.85	Local

*Datos SIAP, 2018.

c) Langosta

Con las acciones fitosanitarias se protegerán directamente 83,160 hectáreas de superficie agrícola beneficiando a 48,173 productores aproximadamente y se atenderán 4,158 sitios o predios y de manera indirecta se previene el daño en 210,078 hectáreas, de las cuales corresponden 152,732 hectáreas a maíz, 10,213 hectáreas de arroz, 16,949 hectáreas calabaza, 2,286.2 hectáreas a mango y 27,898 hectáreas a sorgo grano, que en su conjunto representa un valor superior a los 3 mil millones de pesos, como se aprecia en el siguiente cuadro:

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



Estado Actual de la Plaga a Atender	Municipio	Cultivo	Superficie	Unidad de Medida	Productores en la Entidad	Unidades de Producción a Atender/Cobertura Fitosanitaria	Importancia Económica		
							Volumen Total de la Producción	Valor de la producción (\$)	Destino de la Producción
Langosta	Calkiní	Maíz Grano	6,730	Unidades de Producción a Atender/Cobertura Fitosanitaria	2,155	2,520	24,585	134,024	Local, Yucatán
	Campeche		17,580		4,210	4,535	80,655	295,511	Local, Yucatán
	Candelaria		19,092		5,635	5,635	13,757	50,002,60	Local, Yucatán
	Carmen		7,694		3,511	3,511	9,074	53,232	Local
	Champotón		15,359		4,619	4,690	52,241	125,088	Local
	Escárcega		16,157		5,063	5,097	17,294	65,821	Local, Yucatán
	Hecelchakán		16,920		1,562	2,695	63,197	230,676	Local y Yucatán
	Hopelchén		52,510		8,652	8,949	170,661	656,408	Local y Yucatán
	Pájizada		830		202	202	1,247	4,407	Local
	Tenabo		8,080		2,158	2,505	29,728	109,475	Local y Yucatán
	Candelaria	Arroz palsey	69		47	47	181	777	Nacional
	Carmen		4,034,00		17	17	20,280	89,005	Nacional
	Champotón		1,200,00		12	17	7,740	360,056	Nacional
	Escárcega		1,883		25	25	28,032	137,882	Nacional
	Pájizada		5347		75	55	32,427	158,524	Nacional
Frijol	Calkiní	Calabaza semilla o Chihua	382	Unidades de Producción a Atender/Cobertura Fitosanitaria	126	156	251	8,406	Local, Yucatán
	Campeche		3,013		2,752	2,862	734	23,727	Local, Yucatán
	Candelaria		5,613		1,567	1,567	4,654	129,895	Local, Yucatán
	Carmen		710		235	235	1,162	26,253	Local, Yucatán
	Champotón		2,250		1,205	1,257	412	14,107	Local, Yucatán
	Escárcega		2,896		757	1,038	2,520	64,061	Local, Yucatán
	Hecelchakán		215		84	97	58	2,826	Local, Yucatán
	Hopelchén		1,610		1,497	1,590	942	30,908	Local, Yucatán
	Tenabo		260		71	74	340	4,055	Local, Yucatán
	Calkiní		84		18	20	634	2,239	Nacional
Sorgo	Campeche	Mango	1,315	Unidades de Producción a Atender/Cobertura Fitosanitaria	465	499	22,883	84,302	Nacional
	Candelaria		50		78	78	175,19	705	Nacional
	Carmen		99,5		126	137	769	3,426	Nacional
	Champotón		272		168	320	2,047	6,576	Nacional
	Escárcega		101		103	124	997,58	3,433	Nacional
	Hecelchakán		71		50	58	619,11	2,264	Nacional
	Hopelchén		9		8	10	455	179	Nacional
	Pájizada		198,7		147	150	1,507,28	9,664	Nacional
	Tenabo		90		35	38	732	2,646	Nacional
	Campeche		5,956		209	230	13,325	42,114	Nacional
Cítricos	Candelaria		259		75	75	807,63	2,758,33	Nacional
	Carmen		4,159		135	156	15,268	47,801	Nacional
	Champotón		10,300		22	107	37,238	115,438	Nacional
	Escárcega		305		8	8	262	1,090	Nacional
	Hecelchakán		70		12	15	151	430	Nacional
	Hopelchen		4,200		165	197	9,295,39	29,258	Nacional
	Pájizada		2,851		160	161	8,479,29	30,682	Nacional
	Total		207,379		48,375	51,519	681,987	3,068,774	

"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 Recursos humanos

a) Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar (Servicio Fitosanitario)

PUESTO	CANTIDAD	MESES	COSTO UNITARIO POR MES (\$)	COSTO TOTAL ANUAL (\$)	INVERSIÓN FEDERAL
				COF (\$)	GTP (\$)
Gerente	1	11	29,500	324,500	324,500 0
Gratificación Anual (Gerente)	1	1	29,500	29,500	29,500 0
Coordinador Administrativo	1	12	22,500	270,000	270,000 0
Gratificación Anual (Coordinador Administrativo)	1	1	22,500	22,500	22,500 0
Responsable de Informática	1	11	15,000	165,000	165,000 0
Gratificación Anual (Responsable de Informática)	1	1	15,000	15,000	15,000 0
Auxiliar de Informática	1	12	11,500	138,000	138,000 0
Gratificación Anual (Auxiliar de Informática)	1	1	11,500	11,500	11,500 0
Auxiliar Administrativo	2	12	11,500	276,000	276,000 0
Auxiliar Administrativo	1	11	11,500	126,500	126,500 0
Gratificación Anual (Auxiliar Administrativo)	3	1	11,500	34,500	34,500 0
Coordinador de Proyecto	3	12	22,500	810,000	810,000 0
Gratificación Anual (Coordinador de Proyecto)	3	1	22,500	67,500	67,500 0
Coordinador de Proyecto	1	8	22,500	180,000	180,000 0
Gratificación Anual (Coordinador de Proyecto)	1	1	15,000	15,000	15,000 0
Profesional de Proyecto	13	12	17,000	2,652,000	2,652,000 0
Gratificación Anual (Profesional de Proyecto)	13	1	17,000	221,000	221,000 0
Auxiliar de Campo	9	12	11,500	1,242,000	1,242,000 0
Gratificación Anual (Auxiliar de Campo)	9	1	11,500	103,500	103,500 0
Auxiliar de Campo	1	9	11,500	103,500	103,500 0
Gratificación Anual (Auxiliar de Campo)	1	1	8,625	8,625	8,625 0
Secretaria	1	12	7,500	90,000	90,000 0
Gratificación Anual (secretaria)	1	1	7,500	7,500	7,500 0
			Total	6,913,625	6,913,625 0

6.2 Recursos materiales

a) Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar (Servicio Fitosanitario/Gastos Transversales)

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Costo total (\$)	Inversión Federal
				COF (\$)	GTP (\$)
Material de Limpieza	Lote	6	2,500	15,000	15,000 0
Papelería	Lote	2	5,000	10,000	10,000 0
Gasolina Magna Regular	Litros	123,209	22	2,710,598	2,710,598 0
Refacciones	Lote	1	7,005	7,005	7,005 0
			Total (\$)	2,742,603	2,742,603 0

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

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal
				COF (\$)	GTP (\$)
Equipo de Protección Personal	Lote	15	1,500.00	22,500.00	0 22,500.00

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



Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	GOF (\$)	GTP (\$)
Lupa ¹	Pieza	15	1,000.00	15,000.00	0	15,000.00
Trampa ²	Pieza	2,696	50.00	134,800.00	0	134,800.00
Bacillus thuringiensis	Lote	1,233	500.00	616,500.00	0	616,500.00
Estacas para trampas	Pieza	2,696	25.00	67,400.00	0	67,400.00
Spinetoram	Litro	389	500.00	194,500.00	0	194,500.00
Feromona ³	Pieza	5,488	80.00	439,040.00	0	439,040.00
Material de Trampeo ⁴	Lote	15	600.00	9,000.00	0	9,000.00
Equipo para proyección	Pieza	2	15,077.00	30,154.00	0	30,154.00
Detergente	Kilogramo	374	35.00	13,090.00	0	13,090.00
		Total (\$)		1,464,184	0	1,464,184

¹ Prendas de protección personal (Botas de trabajo, impermeable y camisolas de trabajo)

² Lupa 20x

³ Trampa bidón 20 litros. Se consideran un total de 2,696 trampas para las 3 plagas (1,680 para la actividad de trampeo, 560 trampas por plaga, instalándose una trampa/ha/sítio y 1,008 para el control etológico para un total de 168 has, instalándose 6 trampas/ha. Durante un mes). Cabe mencionar, que con la actividad de trampeo de 560 ha, se estará cubriendo un total de 2,600 ha.

⁴ Feromona específica de *Spodoptera frugiperda*; *Spodoptera exigua* y *Helicoverpa Zea*. El número de feromonas programadas es en base a la actividad de trampeo y control etológico durante un mes.

⁵ Material de trampeo incluye: alambre, pinzas, martillo.

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

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal GOF (\$)	GTP (\$)
Metarhizium anisopliae	Litro	40	150	6,000	0	6,000
Bacillus thuringiensis ¹	Lote	20	500	10,000	0	10,000
Etofenprox	Litros	30	1,800	54,000	0	54,000
Imidacloprid ²	Litros	68	1,000	68,000	0	68,000
Trampa ³	Pieza	120	50	6,000	0	6,000
Estacas para trampas	Pieza	123	25	3,075	0	3,075
Feromona ⁴	Pieza	120	80	9,600	0	9,600
Material de Monitoreo ⁵	Lote	6	1,002	6,012	0	6,012
		Total (\$)		162,687	0	162,687

1. *Bacillus thuringiensis* (material biológico para gusano cogollero). Lote = 1 Litro

2. Imidacloprid para control de Sogata, chinche café y gusano cogollero.

3. Trampa Bidón 20 litros para realizar la actividad de trampeo y control etológico.

4. Feromona específica para *Spodoptera frugiperda*.

5. Material de Monitoreo (red entomológica, frascos).

d) Plagas de los Cítricos

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal GOF (\$)	GTP (\$)
Tamarixia radula	Individuos	1	245,000	245,000	0	245,000
Trampa	Pieza	42,000	7	294,000	0	294,000
Aceite mineral	Litro	2,800	150	420,000	0	420,000
Abamectina	Litro	50	700	35,000	0	35,000
Hongo entomopatógeno	Dosis	200	250	50,000	0	50,000
Equipo de Protección Personal	Lote	8	1,500	12,000	0	12,000
Material de muestreo ¹	Lote	1	4,877	4,877	0	4,877
Smartphone ²	Pieza	1	12,000	12,000	0	12,000
Herramientas y suministros de campo	Lote	2	5,000	10,000	0	10,000
		Total (\$)		1,082,877	0	1,082,877

Nota: Bolsas de papel, bolsas de plástico, etiquetas, tablas de campo, frascos, plumones, cinta para marcaje

¹Para reponer un celular con fallos frecuentes (Técnico William Euan Zapata).

e) Langosta

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal (\$)
				GOF (\$)	GTP (\$)
Herramientas/Genéricos ¹	Lote	1	10,000	10,000	0
Zeta-Cipermetrina	Litro	50	620	31,000	0

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



Hongo Entomopatógeno ²	Dosis	180	150	27,000	0	27,000
Herramientas/Généricos ³	Lote	8	650	5,200	0	5,200
Aceite de dos Tiempos	Litro	100	250	25,000	0	25,000
Coadyuvante Agrícola	Litro	30	200	6,000	0	6,000
Equipo de Radio Comunicación ⁴	Equipo	1	25,000	25,000	0	25,000
Herramientas y Suministros de Campo ⁵	Lote	1	8,500	8,500	0	8,500
Consumibles de Protección Personal/ Généricos ⁶	Lote	8	8,400	67,200	0	67,200
Equipo de Radio Comunicación ⁷	Equipo	9	6,000	54,000	0	54,000
Material de Monitoreo ⁸	Pieza	8	550	4,400	0	4,400
Hielera	Pieza	8	1,200	9,600	0	9,600
Aspersora Motorizada	Pieza	10	10,500	105,000	0	105,000
				Total (\$)	377,900	0 377,900.00

1. El lote incluye: machetes, lima, lupa, navaja.

2. Methionilum octenium.

3. El lote incluye: Interna de alta potencia.

4. Equipo de Radiocomunicación a instalarse en oficinas centrales para darles seguimiento al personal.

5. Binoculares 5 piezas.

6. Mascarillas 3M, Filtros 3M, Botas de Hule, Botas de Trabajo, Fajas, Overol, Lentes de Seguridad, Guantes Largos de Nitrilo, Chalecos y gorras.

7. Equipo de Radiocomunicación para Vehículos.

8. Red Entomológica.

6.3 Servicios

a) Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar (Servicio Fitosanitario/Gastos Transversales)

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Energía eléctrica	Servicio	6	20,000	120,000	120,000	0
Pago de agua de garrafón	Pieza	172	35	6,020	6,020	0
Pago de servicio de limpieza	Lote	6	6,000	36,000	36,000	0
Renta de oficina Sede	Pago	6	30,000	180,000	180,000	0
Pago del servicio de vigilancia	Servicio	6	1,000	6,000	6,000	0
Telefonía fija / internet	Servicio	6	3,000	18,000	18,000	0
Accesorios de cómputo y electrónicos / genéricos	Lote	6	6,250	37,500	37,500	0
Mantenimiento vehicular	Servicio	99	3,500	346,500	346,500	0
Telefonía móvil / transmisión de datos	Servicio	229	300	68,700	68,700	0
Placas	Pago	33	1,300	42,900	42,900	0
Seguro	Pago	33	9,000	297,000	297,000	0
				Total (\$)	1,158,620	1,158,620
						0

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

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal
				GOF (\$)	GTP (\$)
Fondo de Contingencia	Servicio	1	162,687	162,687.00	0 162,687.00
				162,687.00	0 162,687.00

c) Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar (Arroz)

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal
				GOF (\$)	GTP (\$)
Fondo de Contingencia	Servicio	1	18,076	18,076.00	0 18,076.00
				TOTAL (\$)	18,076.00
					0 18,076.00

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

d) Plagas de los Cítricos

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Jornales	Día	990	250	247,500	0	247,500
Mantenimiento de equipo de aplicación	Servicio	20	500	10,000	0	10,000
Pago de Servicio de Mensajería y/o Paquetería	Servicio	14	500	7,000	0	7,000
Fondo de Contingencia	Servicio	1	149,709	149,709	0	149,709
Total (\$)				414,209	0	414,209

e) Langosta

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total (\$)	Inversión Federal (\$)	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Mantenimiento de equipo de aplicación	Servicio	60	500	30,000	0	30,000
Jornales	Días	600	250	150,000	0	150,000
Fondo de Contingencia	Servicio	1	683,039	683,039	0	683,039
Servicios Profesionales Convenidos ¹	Servicio	1	200,000	200,000	0	200,000
Total (\$)				1,063,039	0	1,063,039

Se depositará al Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora para la administración y operación del sistema informático SICAFI-Capa de Datos.

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



7. Calendarización de metas

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

Gusano cogoliero (*Spodoptera frugiperda*)

Acción	Actividad	Unidad de medida	Meta anual	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Muestreo	Superficie muestreada*	Hectáreas	560	0	0	0	120	0	0	320	0	0	120	0	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	6,720	0	0	0	480	480	480	1,280	1,280	1,280	480	480	480
	Sitios muestreados*	Número	560	0	0	0	120	0	0	320	0	0	120	0	0
Trampeo	Trampas instaladas	Número	560	0	0	0	120	0	0	320	0	0	120	0	0
	Trampas revisadas	Número	6,720	0	0	0	480	480	480	1,280	1,280	1,280	480	480	480
Control etológico	Superficie atendida	Hectáreas	56	0	0	0	12	0	0	32	0	0	12	0	0
	Sitios atendidos	Número	56	0	0	0	12	0	0	32	0	0	12	0	0
	Trampas instaladas	Número	336	0	0	0	72	0	0	192	0	0	72	0	0
	Trampas revisadas	Número	1,344	0	0	0	288	0	0	768	0	0	288	0	0
Control biológico	Superficie atendida	Hectáreas	224	0	0	0	24	0	0	80	72	0	24	24	0
	Sitios atendidos	Número	224	0	0	0	24	0	0	80	72	0	24	24	0
Control Químico	Superficie atendida	Hectáreas	139	0	0	0	15	0	0	54	40	0	15	15	0
	Sitios atendidos	Número	139	0	0	0	15	0	0	54	40	0	15	15	0
Capacitación	Pláticas a productores	Número	36	0	0	6	4	3	3	6	3	3	5	3	0
	Cursos a técnicos	Número	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Supervisión	Supervisión de técnicos	Número	35	0	0	1	4	4	4	4	4	4	4	4	2
	Informes revisados	Número	10	0	0	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

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

**Gusano soldado (*Spodoptera exigua*)**

Acción	Actividad	Unidad de medida	Meta anual	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Muéstreo	Superficie muestreada*	Hectáreas	560	0	0	0	120	0	0	320	0	0	120	0	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	6,720	0	0	0	480	480	480	1,280	1,280	1,280	480	480	480
	Sitios muestreados*	Número	560	0	0	0	120	0	0	320	0	0	120	0	0
Trampeo	Trampas instaladas	Número	560	0	0	0	120	0	0	320	0	0	120	0	0
	Trampas revisadas	Número	6,720	0	0	0	480	480	480	1,280	1,280	1,280	480	480	480
Control etológico	Superficie atendida	Hectáreas	56	0	0	0	12	0	0	32	0	0	12	0	0
	Sitios atendidos	Número	56	0	0	0	12	0	0	32	0	0	12	0	0
	Trampas instaladas	Número	336	0	0	0	72	0	0	192	0	0	72	0	0
	Trampas revisadas	Número	1,344	0	0	0	288	0	0	768	0	0	288	0	0
Control biológico	Superficie atendida	Hectáreas	224	0	0	0	24	0	0	80	72	0	24	24	0
	Sitios atendidos	Número	224	0	0	0	24	0	0	80	72	0	24	24	0
Control Químico	Superficie atendida	Hectáreas	138	0	0	0	15	0	0	53	40	0	15	15	0
	Sitios atendidos	Número	138	0	0	0	15	0	0	53	40	0	15	15	0

Gusano elotero (*Helicoverpa zea*)

Acción	Actividad	Unidad de medida	Meta anual	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Muéstreo	Superficie muestreada	Hectáreas	560	0	0	0	0	120	0	0	320	0	0	120	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	6,720	0	0	0	0	480	480	0	1,280	1,280	0	480	480
	Sitios muestreados	Número	560	0	0	0	0	120	0	0	320	0	0	120	0
Trampeo	Trampas instaladas	Número	560	0	0	0	0	120	0	0	320	0	0	120	0
	Trampas revisadas	Número	4,480	0	0	0	0	480	480	0	1,280	1,280	0	480	480
Control etológico	Superficie atendida	Hectáreas	56	0	0	0	12	0	0	32	0	0	12	0	0
	Sitios atendidos	Número	56	0	0	0	12	0	0	32	0	0	12	0	0
	Trampas instaladas	Número	336	0	0	0	72	0	0	192	0	0	72	0	0
	Trampas revisadas	Número	1,344	0	0	0	288	0	0	768	0	0	288	0	0
Control biológico	Superficie atendida	Hectáreas	112	0	0	0	0	24	0	0	64	0	0	24	0
	Sitios atendidos	Número	112	0	0	0	0	24	0	0	64	0	0	24	0
Control Químico	Superficie atendida	Hectáreas	56	0	0	0	0	12	0	0	32	0	0	12	0
	Sitios atendidos	Número	56	0	0	0	0	12	0	0	32	0	0	12	0

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

Manejo fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar: arroz
Ácaro del vaneo del arroz (*Steneotarsonemus spinki*)

Acción	Actividad	Unidad de medida	Meta anual	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Muestreo	Superficie muestreada	Hectáreas	200	0	0	0	0	25	0	0	100	75	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	800	0	0	0	0	100	0	0	400	300	0	0	0
	Sitios muestreados	Número	200	0	0	0	0	25	0	0	100	75	0	0	0
Control Químico	Superficie atendida	Hectáreas	30	0	0	0	0	5	0	0	15	10	0	0	0
	Sitios atendidos	Número	30	0	0	0	0	5	0	0	15	10	0	0	0
Capacitación	Pláticas a productores	Número	18	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0
	Cursos a técnicos	Número	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Supervisión	Supervisión a técnicos	Número	9	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	Informes revisados	Número	10	0	0	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

Sogata del arroz (*Tagosodes orizicolus*)

Acción	Actividad	Unidad de medida	Meta anual	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Muestreo	Superficie muestreada	Hectáreas	200	0	0	0	25	0	0	100	75	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	800	0	0	0	50	50	0	200	350	150	0	0	0
	Sitios muestreados	Número	200	0	0	0	25	0	0	100	75	0	0	0	0
Control biológico	Superficie atendida	Hectáreas	20	0	0	0	0	5	0	0	10	5	0	0	0
	Sitios atendidos	Número	20	0	0	0	0	5	0	0	10	5	0	0	0
Control químico	Superficie atendida	hectáreas	30	0	0	0	0	5	0	0	15	10	0	0	0
	Sitios atendidos	Número	30	0	0	0	0	5	0	0	15	10	0	0	0

Chinche café (*Oebalus insularis*)

Acción	Actividad	Unidad de medida	Meta anual	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Muestreo	Superficie muestreada	Hectáreas	200	0	0	0	0	25	0	0	100	75	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	800	0	0	0	0	50	50	0	200	350	150	0	0
	Sitios muestreados	Número	200	0	0	0	0	25	0	0	100	75	0	0	0
Control biológico	Superficie atendida	Hectáreas	20	0	0	0	0	5	0	0	10	5	0	0	0
	Sitios atendidos	Número	20	0	0	0	0	5	0	0	10	5	0	0	0
Control químico	Superficie atendida	hectáreas	30	0	0	0	0	5	0	0	20	5	0	0	0
	Sitios atendidos	Número	30	0	0	0	0	5	0	0	20	5	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".

Gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*)

Acción	Actividad	Unidad de medida	Meta anual	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Muestreo	Superficie muestreada	Hectáreas	500	0	0	0	25	0	0	100	175	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	3,100	0	0	0	100	100	100	400	1,100	1,000	300	0	0
	Sitios muestreados	Número	500	0	0	0	25	0	0	100	175	0	0	0	0
Control biológico	Superficie atendida	Hectáreas	20	0	0	0	0	5	0	0	10	5	0	0	0
	Sitios atendidos	Número	20	0	0	0	0	5	0	0	10	5	0	0	0
Control etológico	Superficie atendida	Hectáreas	30	0	0	0	5	0	0	10	10	5	0	0	0
	Sitios atendidos	Número	30	0	0	0	5	0	0	10	10	5	0	0	0
	Trampas instaladas	Número	120	0	0	0	20	0	0	40	40	20	0	0	0
Control químico	Trampas revisadas	Número	960	0	0	0	160	0	0	320	320	160	0	0	0
	Superficie atendida	Hectáreas	30	0	0	0	0	5	0	0	20	5	0	0	0
	Sitios atendidos	Número	30	0	0	0	0	5	0	0	20	5	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".

b) Plagas de los Cítricos

Acción	Actividad	Unidad de medida	Meta anual	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Mapeo¹	Mapeo ²	Hectáreas	50	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0
Trampeo	Trampeo ³	Trampas	95	0	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Exploración	Exploración ⁴	Sitios	95	0	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	Exploración CILV	Hectáreas	800	-	100	100	100	100	-	100	100	100	-	100	-
	Exploración CiLV	Trespasio	500			50	50	50	-	50	50	50	-	50	50
Control químico	Control	Hectáreas aplicadas AMEFIs ⁵	1,200	-	-	-	-	-	1,200	-	-	-	-	-	-
Control cultural	Focos de infestación en huerto comercial	Plantas podadas	250	-	-	50	-	50	-	50	-	50	-	50	-
	Focos de infestación en Trespasios	Plantas podadas	250	-	-	50	-	50	-	50	-	50	-	50	-
Control biológico	Control MP	Hectáreas controladas ⁶	6	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
	Control MP	Hectáreas acumuladas	12	-	-	-	-	-	6	-	-	-	6	-	-
	Control PAC	Traspasios con Liberación ⁷	1,387	-	-	-	-	-	-	-	462	463	462	-	-
	Control PAC	Hectáreas con Liberación ⁸	408	-	-	-	-	-	204	-	-	-	204	-	-
	Control PAC	Superficie aplicada ⁹	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	-	-
Muestreo	Muestreo CILV	Hectáreas	5	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-
	Muestreo CILV	Traspasios	5	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1
	Muestreo MP	Hectáreas	6	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
	Muestreo MP	Hectáreas acumuladas	12	-	-	-	-	6	-	-	-	6	-	-	-
Capacitación	Talleres participativos a productores	Taller	27	1	2	2	2	4	2	2	4	2	2	2	2
	Talleres participativos a técnicos ¹⁰	Taller	6	1	1	1	1	-	-	-	1	-	1	-	-
	Cursos a Técnicos	Curso	3	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-
Evaluación	Evaluación	Número	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Supervisión	Supervisión	Número	27	1	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3

Nota: Las liberaciones estarán de acuerdo a la disponibilidad del parasitoide *Tamarixia radiata*. Se realizará la liberación del parasitoide en 10 hectáreas con dos aplicaciones de huertos comerciales con presencia de mosca prieta.

¹Se atenderán 95 sitios de monitoreo en los cuales también se realizó la actividad de exploración.

²Superficie bajo AMEFIs que aún no se tenga poligonizada.

³Monitoreo del Pezillo asiático de los cítricos.

⁴Exploración de Cáncer, CVC, Mancha Negra, CILV, CTV, mosca prieta y pulgón café.

⁵Primera aplicación regional (física) en AMEFIs.

⁶Control regional acumulado, considerando desde la primera aplicación en AMEFIs.

⁷Traspasios con liberación de *Tamarixia radiata*.

⁸Superficie comercial de huertos con mosca prieta, con liberaciones de *Tamarixia radiata*.

⁹Superficie con MPC.

¹⁰Control biológico mediante cepes validados en la región de Isario Javanico y/o Mérarhizium.

¹¹Impartidos por el Técnico Facilitador Fitosanitario del Estado, de otro Estado o un profesional independiente especializado en la materia.

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



c) Langosta

Acción	Actividad	Unidad de medida	Meta anual	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Exploración	Superficie explorada	Hectáreas	83,160	5,360	6,720	7,560	7,560	7,140	7,560	7,960	7,140	7,560	7,560	7,140	5,880
	Sitios explorados	Número	4,158	241	484	278	286	365	286	414	365	386	386	365	302
	Puntos de exploración permanente	Número	36	0	0	0	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Muestreo	Superficie muestreada	Hectáreas	24,000	0	160	160	240	240	240	240	240	240	240	240	160
	Sitios muestreados	Número	120	0	8	8	12	12	12	12	12	12	12	12	8
Control químico	Superficie controlada	Hectáreas	3,300	0	0	30	30	30	40	40	40	30	30	30	30
	Sitios controlados	Número	66	0	0	6	6	6	8	8	8	6	6	6	6
Control Biológico	Superficie Controlada	Hectáreas	180	0	0	0	0	30	30	30	30	30	30	0	0
	Sitios Controlados	Número	36	0	0	0	0	6	6	6	6	6	6	0	0
Capacitación	Plática a productores	Número	22	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Supervisión	Supervisión	Número	28	0	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2
	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

¹. El cumplimiento de la meta está en función de los resultados de la acción de exploración.

8. Asignación de Recursos

La asignación de recursos se lleva a cabo en apego a lo establecido en el Instrumento Jurídico signado para la operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria para el Ejercicio Presupuestal 2020 en el estado de Campeche, en el cual se estableció un monto presupuestal de \$15,560,507.00 (Quince millones quinientos sesenta mil quinientos siete pesos 00/100 M.N.) de aportación Federal, para la implementación del Incentivo Servicio Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar y prevención, control o erradicación de plagas fitosanitarias.

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

8.1 Calendarización de Recursos Humanos

a) Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar (Servicio Fitosanitario)

Puesto	Cantidad	Mesa	Costo Unitario	Costo Total	Programación Mensual (\$)												
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic	
Gestor	1	II	29,500	324,500	29,500	29,500	29,500	29,500	29,500	29,500	29,500	29,500	29,500	29,500	29,500	29,500	
Gratificación Anual (Cargando)	1	I	29,500	29,500													29,500
Coordinador Administrativo	1	II	22,500	270,000	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	
Gratificación Anual (Coordinador Administrativo)	1	I	22,500	22,500													22,500
Responsable de Informática	1	II	15,000	165,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	
Gratificación Anual (Responsable de Informática)	1	I	15,000	15,000													15,000
Auxiliar de Informática	1	II	11,500	138,000	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	
Gratificación Anual (Auxiliar de Informática)	1	I	11,500	11,500													11,500
Auxiliar Administrativo	2	II	11,500	230,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	
Auxiliar Administrativo	1	II	11,500	120,500	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	
Gratificación Anual (Auxiliar Administrativo)	1	I	11,500	11,500													11,500
Coordinador de Proyecto	1	II	22,500	810,000	67,500	67,500	67,500	67,500	67,500	67,500	67,500	67,500	67,500	67,500	67,500	67,500	
Gratificación Anual (Coordinador de Proyecto)	1	I	22,500	67,500													67,500
Coordinador de Proyecto	1	II	22,500	180,000						22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	
Gratificación Anual (Coordinador de Proyectos)	1	I	15,000	15,000													15,000
Profesional de Proyecto	10	II	12,000	240,000	22,000	22,000	22,000	22,000	22,000	22,000	22,000	22,000	22,000	22,000	22,000	22,000	
Gratificación Anual (Profesional de Proyecto)	10	I	12,000	22,000													22,000
Auxiliar de Campo	8	II	11,500	1242,000	103,500	103,500	103,500	103,500	103,500	103,500	103,500	103,500	103,500	103,500	103,500	103,500	
Gratificación Anual (Auxiliar de Campo)	8	I	11,500	103,500													103,500
Auxiliar de Campo	1	II	11,500	103,500					11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	
Gratificación Anual (Auxiliar de Campo)	1	I	8,625	8,625													8,625
Secretaria	1	II	7,500	90,000	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	
Gratificación Anual (Secretaria)	1	I	7,500	7,500													7,500
Total			8,915,625	812,500	82,500	812,500	824,000	846,500	848,500	846,500	846,500	846,500	846,500	846,500	846,500	846,500	

8.2 Calendarización de Recursos Materiales

a) Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar (Servicio Fitosanitario/Gastos Transversales)

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación Mensual (\$)											
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Material de Limpieza	Lote	6	2,500	15,000	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	0	0	0	0	0
Papelera	Lote	2	5,000	10,000	5,000	5,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gasolina Magna Regul.	Litros	125,209	22	2,710,598	0	0	0	2,710,598	0	0	0	0	0	0	0	0
Refacciones	Lote	1	7,005	7,005	0	0	0	0	7,005	0	0	0	0	0	0	0
				Subtotal	2,742,603	7,500	7,500	2,500	2,713,098	9,505	2,500	0	0	0	0	0

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

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación Mensual (\$)											
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Equipo de Protección Personal	Lote	15	1,500	22,500	0	0	0	22,500	0	0	0	0	0	0	0	0
Lupa	Pieza	15	1000	15,000	0	0	0	15,000	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".



Trampa	Pieza	2,696	50	134,800	0	0	0	134,800	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillus thuringiensis	Lote	1,235	500.00	616,500.00	0	0	0	616,500	0	0	0	0	0	0	0	0
Estacas para trampas	Pieza	2,696	25	67,400	0	0	0	67,400	0	0	0	0	0	0	0	0
Spinetoram	Litro	389	300	116,700	0	0	0	116,700	0	0	0	0	0	0	0	0
Feromonas	Pieza	5,488	80	439,640	0	0	0	439,640	0	0	0	0	0	0	0	0
Material de Trampa	Lote	600	15	9,000	0	0	0	9,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipo para proyección	Pieza	2	15,077	30,154	0	0	0	30,154	0	0	0	0	0	0	0	0
Detergente	Kilogramo	374	35	13,090	0	0	0	13,090	0	0	0	0	0	0	0	0
				Subtotal	1,464,184	0	0	0	1,464,184	0						

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

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación Mensual (\$)											
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Hongo entomopatógeno	Dosis	40	150	6,000	0	0	0	6,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillus thuringiensis	Lote	20	500	10,000	0	0	0	10,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Etofenprox	Litros	30	1,800	54,000	0	0	0	54,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Imidacloprid	Litros	68	1,000	68,000	0	0	0	68,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Trampa	Pieza	120	50	6,000	0	0	0	6,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Estacas para trampas	Pieza	125	25	3,075	0	0	0	3,075	0	0	0	0	0	0	0	0
Feromonas	Pieza	125	80	9,600	0	0	0	9,600	0	0	0	0	0	0	0	0
Material de Monitoreo	Lote	6	1,002	6,012	0	0	0	6,012	0	0	0	0	0	0	0	0
				Subtotal	162,687	0	0	0	162,687	0						

d) Plagas Reglamentadas de los Cítricos

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación Mensual (\$)											
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Tromonio rosado	Individuos	1	245,000	245,000	0	0	0	0	245,000	0	0	0	0	0	0	0
Trampa	Pieza	42,000	7	294,000	0	0	0	0	294,000	0	0	0	0	0	0	0
Aceite mineral	Litro	2,800	150	420,000	0	0	0	0	420,000	0	0	0	0	0	0	0
Abamectina	Litro	50	700	35,000	0	0	0	0	35,000	0	0	0	0	0	0	0
Hongo entomopatógeno	Dosis	200	250	50,000	0	0	0	0	50,000	0	0	0	0	0	0	0
Equipo de Protección Personal	Lote	8	1,500	12,000	0	0	0	0	12,000	0	0	0	0	0	0	0
Material de muestra	Lote	1	4,877	4,877	0	0	0	0	4,877	0	0	0	0	0	0	0
Smartphone	Pieza	1	12,000	12,000	0	0	0	0	12,000	0	0	0	0	0	0	0
Herramientas y suministros de campo	Lote	2	5,000	10,000	0	0	0	0	10,000	0	0	0	0	0	0	0
				Subtotal	1,082,877	0	0	0	1,082,877	0						

e) Langosta

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación Mensual (\$)											
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Herramientas/ Cenéricos	Lote	1	10,000.00	10,000	0	0	0	0	10,000	0	0	0	0	0	0	0
Zeta-Cipermetrina	Litro	50	620	31,000	0	0	0	0	31,000	0	0	0	0	0	0	0
Hongo-Entomopatógeno	Dosis	180	150	27,000	0	0	0	0	27,000	0	0	0	0	0	0	0
Herramientas/ Genéricos	Lote	8	650	5,200	0	0	0	0	5,200	0	0	0	0	0	0	0
Aceite de dos Tiempos	Litro	100	250	25,000	0	0	0	0	25,000	0	0	0	0	0	0	0
Coadyuvante Agrícola	Litro	50	200	10,000	0	0	0	0	10,000	0	0	0	0	0	0	0
Equipo de Radio Comunicación	Equipo	1	25,000.00	25,000	0	0	0	0	25,000	0	0	0	0	0	0	0
Herramientas y Suministros de Campo	Lote	1	8,500.00	8,500	0	0	0	0	8,500	0	0	0	0	0	0	0
Consumibles de Protección Personal/ Genéricos	Lote	8	8,400	67,200	0	0	0	0	67,200	0	0	0	0	0	0	0
Equipo de Radio Comunicación	Equipo	9	6,000	54,000	0	0	0	0	54,000	0	0	0	0	0	0	0
Material de Monitoreo	Pieza	8	550	4,400	0	0	0	0	4,400	0	0	0	0	0	0	0
Hielera	Pieza	8	1200	9,600	0	0	0	0	9,600	0	0	0	0	0	0	0
Aspersoras Motorizadas	Pieza	10	10,500	105,000	0	0	0	0	105,000	0	0	0	0	0	0	0
				Subtotal	377,900	0	0	0	377,900	0						

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

8.3 Calendarización de Servicios

a) Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar (Servicio Fitosanitario/Gastos Transversales)

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación Mensual (\$)											
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Energía Eléctrica	Servicio	5	20,000	100,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	0	0	0	0	0	0
Pago de Agua de Camafón	Pieza	172	35	6,020	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	770	0	0	0	0	0	0
Pago de Servicio de Limpieza	Lote	6	6,000	36,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	0	0	0	0	0	0
Renta de oficina SEDAE	Servicio	6	30,000	180,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	0	0	0	0	0	0
Pago del servicio de Vigilancia	Servicio	6	1,000	6,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0	0	0	0	0	0
Telefonía fija / Internet	Servicio	6	3,000	18,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	0	0	0	0	0	0
Accesorios de Computo y Electrónicos / Genéricos	Lote	6	6,250	37,500	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	0	0	0	0	0	0
Mantenimiento vehicular	Servicio	99	3,500	346,500	0	0	0	0	346,500	0	0	0	0	0	0	0
Telefonía Móvil / Transmisión de Datos	Servicio	229	300	68,700	0	0	0	68,700	0	0	0	0	0	0	0	0
Placas	Pago	33	1,300	42,900	0	0	42,900	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Seguro	Pago	33	9,000	297,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	297,000	0	0
				Subtotal	1358,620	67,300	67,300	110,200	136,000	413,800	67,020	0	0	0	297,000	0

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

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación Mensual (\$)											
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Fondo de Contingencia		162,687	1	162,687	162,687	0	0	0	0	162,687	0	0	0	0	0	0
				Subtotal	162,687	0	0	0	0	162,687	0	0	0	0	0	0

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

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación Mensual (\$)											
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Fondo de Contingencia		18,076	1	18,076	18,076	0	0	0	0	18,076	0	0	0	0	0	0
				Subtotal	18,076	0	0	0	0	18,076	0	0	0	0	0	0

d) Plagas reglamentadas de los cítricos

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	990	250	247,500	0	0	0	22,500	22,500	22,500	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Mantenimiento de equipo de aplicación	Servicio	20	500	10,000	0	0	0	0	5,000	0	0	0	5,000	0	0	0
Pago de Servicio de Mensajería y/o Paquetería	Servicio	14	500	7,000	0	0	0	0	7,000	0	0	0	0	0	0	0
Fondo de Contingencia	Servicio	1	149,709	149,709	0	0	0	0	149,709	0	0	0	0	0	0	0
				Subtotal	414,209	0	0	0	22,500	22,500	184,209	30,000	30,000	30,000	35,000	30,000

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

**e) Langosta**

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación Mensual (S)											
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Mantenimiento de equipo de aplicación	Servicio	60	500	30,000	0	0	0	0	0	30,000	0	0	0	0	0	0
Jornales	Día	600	250	150,000	0	0	0	0	0	0	50,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Fondo de Contingencia	Servicio	1	683,0599	683,0599	0	0	0	0	0	683,0599	0	0	0	0	0	0
Servicios Profesionales Convencidos	Servicio	1	200,000	200,000	0	0	0	0	0	200,000	0	0	0	0	0	0
			Subtotal	1,063,059	0	0	0	0	0	913,059	0	50,000	30,000	30,000	30,000	30,000

9. Responsabilidades

La ejecución del presente Programa de Trabajo estará a cargo del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Campeche, cuya operación corresponderá al Gerente, Coordinador Administrativo, 4 Coordinadores de Proyecto, 13 Profesionales de Proyecto y 10 Auxiliares de Campo, con el apoyo del personal administrativo de dicha Instancia Ejecutora; conforme a lo establecido en el Capítulo Octavo. 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, Acuicola y Pesquera, 2020.

10. Resultados Esperados**a) Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar**

Con las actividades que se llevarán a cabo en los cultivos de maíz y arroz se espera detectar oportunamente las plagas de importancia económica, para emitir alertas fitosanitarias e informar a los productores para promover las acciones de manejo, asimismo, la capacitación de los mismos, con la finalidad de que realicen el manejo integrado de las plagas en dichos cultivos. Asimismo, considerando la importancia socioeconómica de los cultivos de maíz y arroz, 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 y coadyuvar a la detección oportuna y manejo de las plagas para la protección fitosanitaria del cultivo del maíz y arroz, mediante la aplicación de medidas fitosanitarias, enfocadas a la prevención y control de focos de infestación.

b) 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 y zonas urbanas, 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 citrícolas de la Entidad.

c) Langosta

El principal resultado de la implementación de las acciones programadas en el presente programa de trabajo es la identificación oportuna de la langosta (*Schistocerca piceifrons piceifrons*, Walker 1870) en 83,160 hectáreas, la caracterización de sus poblaciones y el control en 330 hectáreas para prevenir la formación de bandos, manchones y mangas que causen daño a cultivos agrícolas.

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

11. Proyección a mediano y largo plazo.

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

Mediano plazo: Continuar con la detección oportuna de las plagas de importancia económica en maíz y arroz para emitir alertas fitosanitarias e informar a los productores para promover las acciones de manejo, asimismo, la capacitación de los mismos, con la finalidad de que realicen el manejo integrado de las plagas en dichos cultivos.

Largo plazo: Considerando la importancia socioeconómica de los cultivos de maíz y arroz, es la de 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 y coadyuvar a la detección oportuna y manejo de las plagas.

b) Plagas de los Cítricos

Mediano plazo: De acuerdo al modelo epidemiológico establecido en la estrategia operativa de 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 la estrategia referida.

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

c) Langosta

Mediano plazo: Continuar con la identificación de las poblaciones de langosta en las zonas de brote, surgimiento, recesión e invasión para prevenir la formación de bandos y mangas que dañen los cultivos agrícolas del Estado y con ello beneficiar a los productores locales.

Largo plazo: En los próximos cinco años se espera reducir los niveles de infestación de la langosta a densidades menores ($0 < 10$ individuos/ 100 m^2) para confinar a la plaga en las zonas gregarígenas del Estado y que no representen riesgo de daño fitosanitario.

12. Plan Presupuestal

Tipos de Recursos	Inversión Federal	
	COF (\$)	GTP (\$)
Recursos Humanos	6,913,625	0
Recursos Materiales	2,742,603	3,087,648
Servicios	1,158,620	518,250
Fondo de Contingencia	0	1,139,761
Total	10,814,848	4,745,659

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

**13. Proyección de posibles riesgos que pueden presentarse y acciones para solventarlos.****a) Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar**

El principal riesgo es la dispersión de plagas del maíz y arroz entre diferentes zonas agrícolas en los municipios de Campeche, ya que con ello se pondría en riesgo la producción total de maíz si éstas se establecen en los sitios donde se cultiva. Asimismo, los fenómenos atmosféricos que año con año se presentan en la Entidad contribuyen a la dispersión de las plagas, aunado a la respuesta de los productores para adoptar la estrategia de manejo que se implementa.

Con el fin de evitar que estos riesgos se presenten en las zonas agrícolas de maíz y arroz en estos municipios, se dará seguimiento a las acciones de muestreo y control de focos de infestación de manera simultánea para la detección y atención oportuna de la plaga, mantener a la sociedad y productores informados sobre la importancia que representan estas plagas, mediante realización de pláticas para dar a conocer la estrategia que se implementa para hacer frente a la problemática.

b) Plagas de los Cítricos

La producción citrícola 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, estos factores aunados a la presencia de otras plagas de los cítricos generarian 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 citrícolas 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 la población en general y productores con la finalidad de que coadyuven en la implementación de las acciones fitosanitarias previstas en la estrategia operativa para el control del psílido asiático, a fin de mitigar el riesgo de dispersión de la enfermedad a zonas con plantaciones nuevas.

c) Langosta

El principal riesgo que se puede presentar es el incremento de las poblaciones de langosta, lo anterior debido a la biología del insecto y las prácticas agrícolas de quema aceleran la gregarización del insecto y la formación de bandos y mangas que pudieran afectar los cultivos agrícolas del Estado y la Región; otro riesgo que está presente es la invasión de mangas provenientes del estados de Yucatán.

Las acciones que se prevén para reducir dicho riesgo es la priorización de las acciones de prospección por rutas definidas en los sitios de las zonas gregarígenas o brote, surgimiento, recesión e invasión y áreas aledañas, así como la eficientización de los recursos para garantizar la realización de las acciones de prospección y concertar con los productores agrícolas potencialmente afectados la implementación de acciones de control de la plaga.

Debido a lo anterior, se proyecta que el programa fitosanitario pueda identificar oportunamente las poblaciones de langosta, su estado biológico, determinar sus densidades y controlar oportunamente las formaciones que sobrepasen el umbral de acción (Ninfas = 0 > a 30 ninfas/100 m² y Adultos = 0 > a 30 adultos/100 m²) con la colaboración de los productores.

14. Indicadores
a) Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar (maíz y arroz)

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

b) Cítricos

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

c) Langosta

Nombre del indicador	Fórmula	Unidad de medida
Superficie Explorada	$\frac{\text{Superficie explorada}}{\text{Superficie programada a explorar}} \times 100$	%
Reducción de infestación	$\frac{\text{Nivel de infestación inicial} - \text{nivel de infestación final}}{\text{Nivel de infestación inicial}} \times 100$	%

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

15. Hoja de Firmas

El presente Programa de Trabajo Integral de los Incentivos Vigilancia Epidemiológica de Riesgos Fitosanitarios y Servicio Fitosanitario en apoyo a la producción para el bienestar y prevención, control o erradicación de plagas fitosanitarias en el Estado de Campeche, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Campeche, revisado por la Representación Estatal de la SADER en Campeche y la Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del estado de Campeche y autorizado por el SENASICA por conducto de la Dirección General de Sanidad Vegetal.

Por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria

El Director General de Sanidad Vegetal



Ing. Francisco Ramírez y Ramírez

Por la Representación Estatal de la SADER en Campeche

El Encargado del Despacho


Ing. Adalberto Leal Nuñez

Por el Gobierno del Estado de Campeche

El Secretario de Desarrollo Rural


C.P. José Ignacio España Novelo

Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Campeche

El Presidente


Ing. Maquías Emiliano Vázquez Rosas

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