



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**

**AGRICULTURA**

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



**SENASICA**

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD  
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



PROGRAMA DE TRABAJO INTEGRAL DEL  
SUBCOMPONENTE SERVICIO FITOSANITARIO  
EN APOYO A LA PRODUCCIÓN PARA EL  
BIENESTAR Y PREVENCIÓN, CONTROL O  
ERRADICACIÓN DE PLAGAS FITOSANITARIAS  
EN EL ESTADO DE GUANAJUATO, DEL  
PROGRAMA DE SANIDAD E INOCUIDAD  
AGROALIMENTARIA, EJERCICIO FISCAL 2021,  
CON RECURSOS DE ORIGEN FEDERAL

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

112696



## CONTENIDO

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

## 1. Introducción

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

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

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

Los programas a desarrollarse en el estado de Guanajuato contemplan la atención de los problemas fitosanitarios asociados a los cultivos de maíz, frijol y trigo panificable como parte del manejo fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar, además de plagas reglamentadas del aguacate y plagas reglamentadas del agave.

## 2. Justificación, viabilidad y prioridades

El estado de Guanajuato con relación al cultivo del maíz, a nivel nacional ocupa el 8° lugar en superficie sembrada y 2° en producción a nivel nacional, con 395,458 hectáreas sembradas, con una superficie cosechada de 281,750 hectáreas, una producción de 1,468,336 toneladas con un valor estimado en 5 mil 329 millones de pesos y un rendimiento promedio de 5.2 toneladas por hectárea (SIAP 2020, consultado en el año 2022). Sin embargo, en el cultivo de maíz en Guanajuato se tiene la presencia de plagas tales como gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*), gusano elotero (*Helicoverpa zea*), chapulín (*Brachystola* sp, *Sphenarium* sp y *Melanoplus* sp), gallina ciega (*Phyllophaga* spp, *Cyclocephala* spp), rata de campo (*Sigmodon mascotensis* y *Mus musculus*) y secadera de raíz (*Fusarium* spp), lo que puede provocar daños en el cultivo en el orden del 30% o más en la producción.

Para el caso del cultivo de frijol, el estado de Guanajuato ocupa a nivel nacional el 6° lugar, con una superficie establecida de 69,335 hectáreas y con una producción de 48,765 toneladas (SIAP 2020, consultado en el año 2021). La producción de frijol en el norte del estado de Guanajuato se caracteriza por su agricultura de temporal en diferentes sistemas de producción, sobresaliendo la agricultura de poca o casi nula tecnificación. El periodo de presión de plagas sobre el cultivo es de junio al mes de octubre, siendo el mes de septiembre el más crítico debido a que el cultivo de frijol se encuentra en su etapa reproductiva. Sin embargo, el rendimiento del cultivo de frijol se ve seriamente afectado por problemas fitosanitarios como la pudrición de la raíz (*Rhizoctonia solani*, *Fusarium oxysporum* y *F. solani*), conchuela del frijol (*Epilachna varivestis*), mosca blanca (*Bemisia tabaci*), rata de campo (*Sigmodon mascotensis* y *Mus musculus*) y minador de la hoja (*Liriomyza huidobrensis*).

Con respecto al cultivo del trigo panificable, el estado de Guanajuato a nivel nacional ocupa el 2º lugar en cuanto a superficie sembrada y producción a nivel nacional, con 52,712 hectáreas sembradas, con una superficie cosechada de 50,506 hectáreas, una producción de 343,466 toneladas con un valor de la producción de 1 mil 442.5 millones de pesos (SIAP 2019, consultado en el año 2021). En el caso del trigo panificable, las pérdidas económicas fluctúan en un 30% o más debido a problemas causados por secadera de raíz (*Fusarium* spp), roya lineal amarilla (*Puccinia striiformis*), pulgón verde del follaje (*Schizaphis graminearum*), roya de la hoja (*Puccinia triticina*), rata de campo (*Sigmodon mascotensis*, *Mus musculus*) y malezas de hoja angosta (*Phalaris* spp, *Avena fatua*).

Por lo anterior, a través del Programa de Producción para el Bienestar es prioritario implementar acciones para la atención de las plagas que afectan a los cultivos básicos como el maíz, frijol y trigo panificable, en apoyo a la mejora del estatus fitosanitario de zona bajo control fitosanitario para los cultivos en atención, mismos que son considerados dentro de la canasta básica de los productos alimenticios de los mexicanos, así como para preservar y aumentar la productividad de los productores de cultivos básicos en Guanajuato.

Con relación al cultivo de aguacate, actualmente México es el principal país productor y exportador de aguacate en el mundo, de acuerdo a datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2021). A nivel nacional se tiene una superficie sembrada de aguacate de 241 mil 136 hectáreas distribuidas en 28 Estados de la República Mexicana, obteniendo una producción de aproximadamente 2.39 millones de toneladas. Como resultado de la implementación de la campaña contra plagas reglamentadas del aguacate, se dará atención a los barrenadores del hueso (*Heilipus lauri*, *Conotrachelus perseae*, *C. aguacatae* y *Stenomoma catenifer*), los cuales representan una limitante para la movilización y comercialización, tanto nacional como internacional de este producto. En el Estado de Guanajuato se tiene una superficie de 480 hectáreas establecidas con el cultivo de aguacate, las cuales se encuentran distribuidas en 9 municipios.

En el estado de Guanajuato son 9 municipios en los cuales se produce aguacate, principalmente de variedades criollas, Hass y Fuerte, es importante mencionar que las plagas reglamentadas del aguacate representan una restricción fitosanitaria en el mercado nacional y de exportación, y que las zonas libres permiten reducir los costos de producción destinados al manejo de las plagas reglamentadas, mejorar el precio del aguacate y ampliar el mercado. En el Estado se cuenta con una zona agroecológica con estatus de zona libre y el resto de los municipios donde se produce aguacate se consideran como zonas bajo control fitosanitario, se ha trabajado en coordinación con los productores para mejorar dicho estatus, lo que se ha venido logrando paulatinamente pues en el año 2020 se cerró con un porcentaje de infestación a nivel estatal del 1.02% y para el año 2021 fue de 0.78% (SICAFI 2021- Capa de Datos).

La producción del estado de Guanajuato es de aproximadamente 2,149 toneladas de aguacate, destinándose el 100% a mercado nacional (CESAVEG, 2021). En 2022 se atenderán 480 hectáreas de aguacate, donde las actividades principales serán el muestreo y control de focos de infestación. Dichas actividades son fundamentales para conservar las zonas libres de barrenadores del hueso y reducir los niveles de infestación en los municipios con estatus de Zona Bajo Control Fitosanitario.

Con fundamento en el Acuerdo Fitosanitario del Agave, de observancia obligatoria en la zona con Denominación de Origen Tequila (DOT), emitido en el Diario Oficial de la Federación el 8 de enero del 2013, en el capítulo I y artículo 1, dicho Acuerdo tiene por objeto establecer la campaña, las medidas fitosanitarias para el control del picudo del agave y reducir el daño de las enfermedades causadas por *Fusarium moniliforme*, *F. oxysporum*, *Thielaviopsis paradoxa*, *Cercospora agavicola* y *Pectobacterium carotovora* asociados al agave (*Agave tequilana* Weber) variedad Azul y otras especies de agave con presencia de estas plagas.

En la actualidad, al cierre del año agrícola 2020 en Guanajuato se estiman poco más de 30,136 hectáreas de agave en los siete municipios que comprenden la zona con DOT y municipios aledaños,

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



pero fuera de la zona con DOT. Lo que convierte al cultivo de agave como uno de los más importantes del Estado por superficie y por la derrama económica y fuentes de empleo que genera durante el año y su ciclo completo.

La demanda cada vez mayor de Tequila y otros derivados del agave azul como inulina y jarabe, aunado al incremento de la superficie con este cultivo en Guanajuato, hace necesario el desarrollo e implementación de programas de capacitación y asistencia técnica que coadyuven con los productores de agave en el manejo fitosanitario y agronómico del cultivo, minimizando los riesgos de plagas y enfermedades.

Existen diferentes plagas que interfieren en el proceso de producción en diferentes etapas de desarrollo o incluso durante todo su ciclo de producción, tanto en la zona con DOT y otros municipios del Estado productores de agave. Entre las más importantes están el picudo del agave (*Scyphophours acupunctatus*), cuya presencia se ha incrementado en la zona con DOT de Guanajuato, en gran parte debido al incremento de las plantaciones de agave azul en los últimos tres años. Del mismo modo, enfermedades del agave como la marchitez por *Fusarium oxysporum* y mancha gris por *Cercospora agavicola*, han incrementado su presencia en las plantaciones de agave azul y aunado a otras plagas de interés local como el escarabajo cerambícido (*Acanthoderes funeraria*) y escarabajo rinoceronte (*Stretgus aloeus*) a niveles considerables que ponen en riesgo la producción de este cultivo.

Los municipios con mayor problemática tanto dentro y fuera de la DOT son Romita, Pénjamo, Manuel Doblado y San Francisco del Rincón; sin embargo, es necesario aplicar acciones de control en estos municipios y mantener la vigilancia fitosanitaria en el resto de los municipios productores de agave en el Estado.

Como parte de la necesidad de las acciones de la campaña está la atención de nuevas áreas de producción y productores de agave y que requieren de atención mediante capacitación directa e indirecta; así como asistencia técnica y orientación a cerca del manejo fitosanitario e integral de sus plantaciones; que les permitan llevar a un término exitoso la producción de este cultivo.

**3. Objetivos**

**General:**

Operar campañas fitosanitarias, con la finalidad de realizar el control y en su caso, la erradicación de plagas y enfermedades que afectan a la producción agrícola, para conservar y mejorar el estatus fitosanitario de plagas que afectan al maíz, frijol, trigo panificable, aguacate y agave.

**Específicos:**

**a) Servicio Fitosanitario**

Contar con el recurso humano y gastos transversales (materiales y servicios) para realizar las acciones consideradas en los proyectos fitosanitarios contemplados en el presente Programa de Trabajo Integral.

**b) Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar: Maíz, frijol y trigo panificable.**

**Maíz**

- Detectar oportunamente las plagas de importancia económica del cultivo de maíz y promover las acciones de manejo en los municipios de Abasolo, Acámbaro, Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Celaya, Comonfort, Cortázar, Cuerámara, Doctor Mora, Dolores Hidalgo, Huanímaro, Irapuato,

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

X  
if  
An



Jerécuaro, León, Manuel Doblado, Pénjamo, Purísima del Rincón, Romita, Salamanca, Salvatierra, San Diego de la Unión, San Felipe, San Francisco del Rincón, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Santa Cruz de Juventino Rosas, Silao, Tarimoro, Valle de Santiago y Yuriria.

- Coadyuvar en la protección fitosanitaria del cultivo de maíz mediante la aplicación de medidas fitosanitarias, enfocadas a la prevención y control de focos de infestación de plagas.

**Frijol**

- Detectar oportunamente las plagas de importancia económica del cultivo de frijol y promover las acciones de manejo en los municipios de Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Comonfort, Doctor Mora, Dolores Hidalgo, Ocampo, Salvatierra, San Diego de la Unión, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Santa Cruz de Juventino Rosas, Tarimoro y Yuriria.
- Coadyuvar en la protección fitosanitaria del cultivo de frijol mediante la aplicación de medidas fitosanitarias, enfocadas a la prevención y control de focos de infestación de plagas.

**Trigo panificable**

- Detectar oportunamente las plagas de importancia económica del cultivo de trigo y promover las acciones de manejo en los municipios de Abasolo, Cortázar, Cuerámaro, Huanímaro, Irapuato, Jaral del Progreso, Manuel Doblado, Pénjamo, Purísima del Rincón, Salamanca, Salvatierra, San Francisco del Rincón, Valle de Santiago, Villagrán y Yuriria.
- Coadyuvar en la protección fitosanitaria del cultivo de maíz mediante la aplicación de medidas fitosanitarias, enfocadas a la prevención y control de focos de infestación de plagas.

**c) Campañas de Protección Fitosanitaria**

**Plagas Reglamentadas del Aguacate**

- Conservar el estatus de Zona Libre de barrenadores del hueso (*Conotrachelus perseae*, *Conotrachelus aguacatae*, *Heilipus lauri* y *Stenoma catenifer*) en la zona agroecológica de Duarte que comprende las comunidades de Cuesta Blanca, Duarte y Las Coloradas del municipio de León, con una superficie total de 138 hectáreas, equivalente a 1.38 km<sup>2</sup>.
- Reducir los niveles de infestación de los barrenadores del hueso (*Conotrachelus aguacatae* y *Stenoma catenifer*) en 91 hectáreas de los municipios de Comonfort, Guanajuato, San Miguel de Allende y Silao, mediante el control de focos de infestación.

**Plagas Reglamentadas del Agave**

- Determinar la dinámica poblacional y mantener la vigilancia de las plagas reglamentadas del agave en los municipios que conforman la zona con Denominación de Origen Tequila (Abasolo, Cuerámaro, Huanímaro, Manuel Doblado, Pénjamo, Purísima del Rincón y Romita); así como en los demás municipios productores de agave como Valle de Santiago, Irapuato, Silao, Guanajuato, León, San Francisco del Rincón, Comonfort, Apaseo El Alto y San Felipe.

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

*[Handwritten signature and scribbles in blue ink]*

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

##### a) Servicio Fitosanitario

El recurso humano y gastos transversales (materiales y servicios) que sean contratados, así como los gastos específicos de los proyectos siguientes: Manejo fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar: maíz, frijol y trigo panificable y Campañas de Protección Fitosanitaria (plagas reglamentadas del aguacate y plagas reglamentadas del agave) se destinarán para la realización de las medidas fitosanitarias establecidas en los mismos, por lo que se considera la población objetivo que en ellos se contempla.

##### b) Manejo fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar: Maíz, frijol y trigo panificable.

Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo	Estatus sanitario
Abasolo	Maíz	Hectárea	18,970	1,897	Zona Bajo Control Fitosanitario
Acámbaro	Maíz	Hectárea	13,975	1,398	Zona Bajo Control Fitosanitario
Apaseo El Alto	Maíz	Hectárea	10,555	1,056	Zona Bajo Control Fitosanitario
Apaseo El Grande	Maíz	Hectárea	9,760	976	Zona Bajo Control Fitosanitario
Celaya	Maíz	Hectárea	10,920	1,092	Zona Bajo Control Fitosanitario
Comonfort	Maíz	Hectárea	9,320	932	Zona Bajo Control Fitosanitario
Cortázar	Maíz	Hectárea	9,240	924	Zona Bajo Control Fitosanitario
Cuerámbaro	Maíz	Hectárea	8,638	864	Zona Bajo Control Fitosanitario
Doctor Mora	Maíz	Hectárea	20,209	2,021	Zona Bajo Control Fitosanitario
Dolores Hidalgo C.I.N.	Maíz	Hectárea	16,835	1,684	Zona Bajo Control Fitosanitario
Huanímbaro	Maíz	Hectárea	6,900	690	Zona Bajo Control Fitosanitario
Irapuato	Maíz	Hectárea	16,488	1,649	Zona Bajo Control Fitosanitario
Jerécuaro	Maíz	Hectárea	14,500	1,450	Zona Bajo Control Fitosanitario
León	Maíz	Hectárea	8,230	823	Zona Bajo Control Fitosanitario
Manuel Doblado	Maíz	Hectárea	10,600	1,060	Zona Bajo Control Fitosanitario
Pénjamo	Maíz	Hectárea	37,000	3,700	Zona Bajo Control Fitosanitario
Purísima del Rincón	Maíz	Hectárea	6,280	628	Zona Bajo Control Fitosanitario
Romita	Maíz	Hectárea	7,416	742	Zona Bajo Control Fitosanitario
Salamanca	Maíz	Hectárea	10,557	1,056	Zona Bajo Control Fitosanitario
Salvatierra	Maíz	Hectárea	15,800	1,580	Zona Bajo Control Fitosanitario
San Diego de La Unión	Maíz	Hectárea	8,808	881	Zona Bajo Control Fitosanitario
San Felipe	Maíz	Hectárea	33,000	3,300	Zona Bajo Control Fitosanitario
San Francisco del Rincón	Maíz	Hectárea	6,800	680	Zona Bajo Control Fitosanitario
San Luis de La Paz	Maíz	Hectárea	3,635	364	Zona Bajo Control Fitosanitario
San Miguel de Allende	Maíz	Hectárea	13,088	1,309	Zona Bajo Control Fitosanitario
Sta. Cruz Juventino Rosas	Maíz	Hectárea	9,185	919	Zona Bajo Control Fitosanitario
Silao	Maíz	Hectárea	8,556	856	Zona Bajo Control Fitosanitario
Tarimoro	Maíz	Hectárea	6,650	665	Zona Bajo Control Fitosanitario
Valle de Santiago	Maíz	Hectárea	18,811	1,881	Zona Bajo Control Fitosanitario
Yuriria	Maíz	Hectárea	8,650	865	Zona Bajo Control Fitosanitario
<b>Total</b>			<b>379,376</b>	<b>37,942</b>	
Apaseo El Alto	Frijol	Hectárea	1,876	188	Zona Bajo Control Fitosanitario
Apaseo El Grande	Frijol	Hectárea	1,498	150	Zona Bajo Control Fitosanitario
Comonfort	Frijol	Hectárea	3,888	389	Zona Bajo Control Fitosanitario
Doctor Mora	Frijol	Hectárea	996	100	Zona Bajo Control Fitosanitario
Dolores Hidalgo C.I.N.	Frijol	Hectárea	3,401	304	Zona Bajo Control Fitosanitario
Ocampo	Frijol	Hectárea	11,040	1,104	Zona Bajo Control Fitosanitario
Salvatierra	Frijol	Hectárea	1,170	117	Zona Bajo Control Fitosanitario
San Diego de La Unión	Frijol	Hectárea	4,016	402	Zona Bajo Control Fitosanitario

Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo	Estatus sanitario
San Felipe	Frijol	Hectárea	16,279	1,628	Zona Bajo Control Fitosanitario
San José Iturbide	Frijol	Hectárea	2,059	206	Zona Bajo Control Fitosanitario
San Luis de La Paz	Frijol	Hectárea	3,989	399	Zona Bajo Control Fitosanitario
San Miguel de Allende	Frijol	Hectárea	4,317	432	Zona Bajo Control Fitosanitario
Juventino Rosas	Frijol	Hectárea	1,636	164	Zona Bajo Control Fitosanitario
Tarimoro	Frijol	Hectárea	763	76	Zona Bajo Control Fitosanitario
Yuriria	Frijol	Hectárea	735	74	Zona Bajo Control Fitosanitario
<b>Total</b>			<b>57,663</b>	<b>5,733</b>	
Abasolo	Trigo panificable	Hectárea	6,373	637	Zona Bajo Control Fitosanitario
Cortázar	Trigo panificable	Hectárea	2,202	220	Zona Bajo Control Fitosanitario
Cuerámaro	Trigo panificable	Hectárea	3,466	347	Zona Bajo Control Fitosanitario
Huanímaro	Trigo panificable	Hectárea	3,469	347	Zona Bajo Control Fitosanitario
Irapuato	Trigo panificable	Hectárea	5,728	573	Zona Bajo Control Fitosanitario
Jaral del Progreso	Trigo panificable	Hectárea	1,248	125	Zona Bajo Control Fitosanitario
Manuel Doblado	Trigo panificable	Hectárea	2,350	235	Zona Bajo Control Fitosanitario
Pénjamo	Trigo panificable	Hectárea	7,500	750	Zona Bajo Control Fitosanitario
Purísima del Rincón	Trigo panificable	Hectárea	3,100	310	Zona Bajo Control Fitosanitario
Salamanca	Trigo panificable	Hectárea	3,141	314	Zona Bajo Control Fitosanitario
Salvatierra	Trigo panificable	Hectárea	1,400	140	Zona Bajo Control Fitosanitario
San Fco. del Rincón	Trigo panificable	Hectárea	1,070	107	Zona Bajo Control Fitosanitario
Valle de Santiago	Trigo panificable	Hectárea	1,415	142	Zona Bajo Control Fitosanitario
Villagrán	Trigo panificable	Hectárea	2,307	231	Zona Bajo Control Fitosanitario
Yuriria	Trigo panificable	Hectárea	2,050	205	Zona Bajo Control Fitosanitario
<b>Total</b>			<b>46,819</b>	<b>4,683</b>	

Datos SIAP, 2020, consultados en 2022. Se considera solo la información de los municipios a los cuales se les dará atención conforme a la disponibilidad presupuestal asignada. \* Datos recabados por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Guanajuato.

**Población objetivo:** Se atenderán 37,942 hectáreas de maíz en 30 municipios, 5,733 hectáreas de frijol en 15 municipios y 4,683 hectáreas de trigo panificable en 15 municipios.

**Estatus fitosanitario:** De acuerdo con el artículo Sto. de la Ley Federal de Sanidad Vegetal las plagas para cultivo de maíz: gusano cogollero (*S. frugiperda*), gusano elotero (*Helicoverpa zea*), chapulín (*Sphenarium sp.*, *Melanoplus sp.* y *Brachystola sp.*), gallina ciega (*Phyllophaga spp.*), rata de campo (*Sigmodon mascotensis*, *Mus musculus*) y secadera de la raíz (*Fusarium spp.*); para el cultivo de frijol: conchuela del frijol (*Epilachna varivestis*, *E. tredecimnotata*), mosca blanca (*Bemisia tabaci*), minador de la hoja (*Liriomyza huidobrensis*), rata de campo (*Sigmodon mascotensis*, *Mus musculus*) y pudrición de raíz (*Fusarium oxysporum fs. phaseoli*, *Rizoctonia solani*); finalmente para el cultivo de trigo panificable: pulgón verde del follaje (*Schizaphis graminearum*), secadera de raíz (*Fusarium spp.*), roya de la hoja (*Puccinia triticina*), roya lineal amarilla (*Puccinia striiformis*), malezas de hoja angosta (*Phalaris spp.*, *Avena fatua*) y rata de campo (*Sigmodon mascotensis*, *Mus musculus*), se distribuyen en principales zonas productoras de maíz, frijol y trigo panificable, las cuales se catalogan como Zonas Bajo Control Fitosanitario.

**Localización de acciones programadas en el Estado:** Las acciones en el cultivo de maíz se realizarán en los municipios de Abasolo, Acámbaro, Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Celaya, Comonfort, Cortázar, Cuerámaro, Doctor Mora, Dolores Hidalgo, Huanímaro, Irapuato, Jerécuaro, León, Manuel Doblado, Pénjamo, Purísima del Rincón, Romita, Salamanca, Salvatierra, San Diego de la Unión, San Felipe, San Francisco del Rincón, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Santa Cruz de Juventino Rosas, Silao, Tarimoro, Valle de Santiago y Yuriria.

Para el caso del frijol serán en los municipios de Apaseo el Alto, Apaseo el Grande, Comonfort, Doctor Mora, Dolores Hidalgo, Ocampo, Salvatierra, San Diego de la Unión, San Felipe, San José Iturbide, San Luis de la Paz, San Miguel de Allende, Santa Cruz de Juventino Rosas, Tarimoro y Yuriria.

Para el caso de trigo panificable serán en los municipios de Abasolo, Cortázar, Cuerámaro, Huanímaro, Irapuato, Jaral del Progreso, Manuel Doblado, Pénjamo, Purísima del Rincón, Salamanca, Salvatierra, San Francisco del Rincón, Valle de Santiago, Villagrán y Yuriria.

**c) Campañas de Protección Fitosanitaria**

**Plagas Reglamentadas del Aguacate**

Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	Población potencial *	Población objetivo	Estatus sanitario
Celaya	Aguacate	Hectáreas	19	19	Zona Bajo Control Fitosanitario
Comonfort	Aguacate	Hectáreas	107	107	
Guanajuato	Aguacate	Hectáreas	151	151	
Jerécuaro	Aguacate	Hectáreas	6	6	
León	Aguacate	Hectáreas	138	138	Zona Libre (Área Agroecológica de Duarte)
Pénjamo	Aguacate	Hectáreas	3	3	Zona Bajo Control Fitosanitario
San Miguel de Allende	Aguacate	Hectáreas	3	3	
Silao	Aguacate	Hectáreas	47	47	
Tarimoro	Aguacate	Hectáreas	6	6	
<b>Total</b>			<b>480</b>	<b>480</b>	

\* Datos del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Guanajuato (SICAFI - Capa de Datos, 2021).

**Población objetivo:** Se atenderá la totalidad de superficie establecida con aguacate en la Entidad.

**Estatus fitosanitario:** 1 zona agroecológica en el municipio de León con estatus de zona libre y 9 municipios como zona bajo control fitosanitario.

**Localización de acciones programadas en el Estado:** El desarrollo de las actividades fitosanitarias para las plagas reglamentadas del aguacate se realizarán en los municipios de Celaya, Comonfort, Guanajuato, Jerécuaro, León, Pénjamo, San Miguel de Allende, Silao y Tarimoro.

**Plagas Reglamentadas del Agave**

En la actualidad, en Guanajuato el cultivo del agave está concentrado principalmente en los siete municipios que conforman la zona con Denominación de Origen Tequila (Abasolo, Cuerámaro, Huanímaro, Manuel Doblado, Pénjamo, Purísima del Rincón y Romita) y el resto de la superficie se concentra en municipios de Apaseo El Alto, Comonfort, Guanajuato, Irapuato, León, San Felipe, San Francisco del Rincón, Silao y Valle de Santiago.

Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo	Estatus sanitario
Abasolo *	Agave azul	Hectáreas	2,235	600	Zona Bajo Control Fitosanitario
Comonfort	Agave mezcalero	Hectáreas	78	30	Zona Bajo Control Fitosanitario
Cuerámaro *	Agave azul	Hectáreas	2,779	600	Zona Bajo Control Fitosanitario
Guanajuato	Agave azul	Hectáreas	321	21	Zona Bajo Control Fitosanitario
Huanímaro *	Agave azul	Hectáreas	1,295	300	Zona Bajo Control Fitosanitario
Irapuato	Agave azul	Hectáreas	250	60	Zona Bajo Control Fitosanitario
León	Agave azul	Hectáreas	459	30	Zona Bajo Control Fitosanitario
Manuel Doblado *	Agave azul	Hectáreas	5,690	600	Zona Bajo Control Fitosanitario

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

Municipio	Cultivo	Unidad de Medida	Población potencial	Población objetivo	Estatus sanitario
Pénjamo *	Agave azul	Hectáreas	7,454	900	Zona Bajo Control Fitosanitario
Purísima del Rincón	Agave azul	Hectáreas	2,610	250	Zona Bajo Control Fitosanitario
Romita *	Agave azul	Hectáreas	14,182	1,100	Zona Bajo Control Fitosanitario
San Felipe	Agave Mezcalero	Hectáreas	35	35	Zona Bajo Control Fitosanitario
San Francisco del Rincón *	Agave azul	Hectáreas	1,130	200	Zona Bajo Control Fitosanitario
Silao	Agave azul	Hectáreas	485	50	Zona Bajo Control Fitosanitario
Valle de Santiago	Agave azul	Hectáreas	115	15	Zona Bajo Control Fitosanitario
<b>Total</b>			<b>39,118</b>	<b>4,791</b>	

Fuente: Consejo Regulador del Tequila (CRT) al cierre de diciembre del 2020 y SIAP al cierre del 2020.

\*Municipios que conforman la Zona DOT.

**Población objetivo:** Se atenderán 4,791 hectáreas de las 39,118 hectáreas potenciales en la Entidad.

**Estatus fitosanitario.** Actualmente los 7 municipios de la Zona DOT tienen el estatus de Zona Bajo Control Fitosanitario por la presencia de plagas reglamentadas del agave.

**Localización de acciones.** Las acciones de la campaña contra plagas reglamentadas del agave se realizarán en los municipios de Abasolo, Comonfort, Cuerámaro, Guanajuato, Huanímaro, Irapuato, León, Manuel Doblado, Pénjamo, Purísima del Rincón, Romita, San Felipe, San Francisco del Rincón, Silao y Valle de Santiago.

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

### a) Servicio Fitosanitario

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

### b) Manejo fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar: Maíz, frijol y trigo panificable

#### Estrategias

##### Maíz

##### Gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*)

**Muestreo:** Esta actividad mantiene una vigilancia permanente con el objetivo de observar la presencia y daños producidos por gusano cogollero en maíz, el muestreo se realiza revisando 20 plantas continuas por sitio revisado con un arreglo espacial de 5 de oros, inspeccionando 100 plantas. El muestreo se realizará cada 7 días, desde la germinación hasta 80 días después de la siembra, durante mayo al mes de septiembre contando y registrando en cada planta el número de masas de huevos, la presencia de larvas y evidencia de daño en follaje utilizando una escala establecida por Davis. El umbral económico para acciones de control es al superar el 20% de plantas con presencia o síntomas de daño. Esta actividad se realizará en 300 hectáreas muestreadas.

**Control biológico:** Se realizará la liberación del parasitoide *Trichogramma atopovirilia* cuando derivado del muestreo se detecten las primeras masas de huevos de la plaga sobre las hojas, utilizando una dosis de 20 pulg<sup>2</sup>/hectárea con 51,000 individuos por establecer en campo en sitio atendido, se realizarán dos liberaciones en total con 10 días de intervalo de una de otra. Esta acción se realizará en un total de 1,850 hectáreas.

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



**Control etológico:** Se utilizará la feromona de confusión para *S. frugiperda* con fines de control etológico, al saturar con el olor de la feromona sexual se evita la reproducción de la plaga dentro del cultivo, se recomienda utilizar la feromona sexual Acetato (z)-9-tetradecen-1-ilo más Acetato (z) -11-hexadecen-1-ol, en forma de dispensador de carga controlada. Se recomienda instalar de manera estratégica 30 dispensadores por hectárea después de la siembra con una protección de hasta 90 días; reduciendo con ello la carga de plaguicidas químicos que utiliza el productor en forma promedio y validar este tipo de control durante este ciclo de cultivo. La actividad se realizará en un total 128 hectáreas.

**Gusano elotero (*Helicoverpa zea*)**

**Muestreo.** Esta actividad se iniciará en la etapa productiva del maíz durante la emisión de estigmas, siendo este el lugar preferido para la oviposición del huevecillo. 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). Si con el muestreo se detectan 20% de plantas con excretas, perforaciones y presencia de la plaga o de 2-3% de daño en estructuras reproductivas se recomienda realizar acciones de control contra esta especie. Esta actividad se realizará en un total de 200 hectáreas.

**Control biológico.** Se utilizará la liberación del parasitoide *Trichogramma pretiosum*, cuando derivado del monitoreo se detecten los primeros huevos sobre las estructuras reproductivas (estigmas). Se utilizará una dosis de liberación de 20 pulg<sup>2</sup>/hectárea con 51,000 individuos por establecer en campo en sitio atendido, realizando dos liberaciones en intervalo de 10 días una de otra. Esta acción se realizará en un total de 1,247 hectáreas.

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

**Muestreo:** De acuerdo a las fases de desarrollo fenológico del maíz, observando periodos críticos desde la nacencia a los 80 días de haber realizado la siembra, la frecuencia del muestreo será cada 7 días para el caso de ninfas y para ootecas una sola vez en el ciclo. Los sitios inspeccionados nos aportarán información sobre los niveles poblacionales, síntomas de daños y brotes de infestación para con ello emitir en forma oportuna las alertas fitosanitarias de la plaga chapulín.

El muestreo se realizará en áreas confirmadas como zonas de ovipostura y/o presencia de plaga. Para el muestreo de ootecas y ninfas de chapulín se tomarán 5 puntos de muestreo de 1 m<sup>2</sup>. De enero a mayo durante el muestreo de ootecas se realizará un muestreo por sitio y de junio a diciembre una vez establecido el temporal de lluvia se realizarán muestreos semanales en parcelas fijas a fin de darle seguimiento a la dinámica poblacional de la plaga y determinar el momento oportuno de control de la plaga. Esta actividad se realizará en 1,711 hectáreas, de acuerdo a lo estipulado en la estrategia operativa 2022 para el cultivo de maíz.

**Control biológico:** Se realizará en 1,145 hectáreas de forma oportuna y en relación con los datos de muestreo efectuado por los técnicos de la campaña, en coordinación con los productores afectados por la plaga de chapulín se aplicará hongos entomopatógenos *Metarhizium acridum*, cuya viabilidad deberá ser igual o mayor a 85%, la concentración de conidios deberá ser como mínimo de 2x10<sup>12</sup> por hectárea (50 gr en polvo humectable/dosis mismas que cubren una hectárea). Deberá registrar la superficie y predios tratados en la bitácora.

**Control químico:** Se llevará a cabo tanto en terrenos baldíos, como en potreros y sitios de reproducción. El umbral de acción en estos sitios será de 15 ninfas/m<sup>2</sup>, y para el caso de áreas cultivadas la densidad mínima debe ser de 5 ninfas/m<sup>2</sup>; este criterio debe prevalecer únicamente cuando la plaga no tenga otros hospederos en que alimentarse; pero si estos son abundantes o suficientes la densidad puede ser mayor. Esta actividad se llevará a cabo en una superficie de 18,000 hectáreas.

El control se llevará a cabo mediante el uso del insecticida Fipronil en suspensión concentrada, a una dosis de 10 mililitros/hectárea. La aplicación se realizará con un volumen mínimo de 200 litros de agua, dirigiendo la aplicación a las plantas hospederas donde se encuentra confinada la plaga en zonas marginales.

#### **Gallina ciega** (*Phyllophaga spp* y *Cyclocephala spp*)

**Muestreo:** Esta acción se realizará con la metodología de 5 de oros, haciendo excavaciones en el suelo de 30x30x30 cm, para posteriormente contabilizar las larvas en cada sitio de revisión y conocer su nivel poblacional. Esta actividad se realizará cada 7 días durante el periodo crítico del cultivo. Con esta acción se muestrearán un total de 100 hectáreas.

**Control biológico:** Esta actividad se realizará con hongos entomopatógenos con la mezcla de *Metarhizium anisopliae* + *Beauveria bassiana* a una concentración de  $1 \times 10^{12}$  conidios/hectárea, en formulación polvo humectable. La aplicación será dirigida a la base de la planta utilizando un mínimo de 200 litros de agua para su incorporación al suelo para incrementar su efectividad. Esta actividad se realizará en un total de 670 hectáreas.

#### **Rata de campo** (*Sigmodon mascotensis* y *Mus musculus*)

**Trampeo.** Para roedores se establecerán 105 transectos en los que se colocarán 50 trampas tipo Víctor en 500 metros lineales, los cuales se estarán moviendo cada semana, para abarcar una mayor superficie, lo que nos ayudará a determinar la abundancia poblacional y posibles focos de infestación. Se colocarán 5,250 trampas, las cuales se revisarán durante dos o tres días consecutivos dependiendo de las condiciones climáticas para obtener información sobre la abundancia relativa de la plaga rata de campo.

Para el caso de rata de campo, dependiendo de la incidencia de la plaga, se realizará el control de la misma en el 100% de los focos de infestación detectados, utilizando el siguiente semáforo de acción:

SEMÁFORO	RC	TIPO DE CONTROL
Verde	5.0 – 7.9	Mecánico – Biológico
Amarillo	8.0 – 14.9	Mecánico – Químico – Biológico
Rojos	Mayor a 15.0	Mecánico – Químico

**Control biológico.** Se realizará con la elaboración y colocación de perchas, nidos y destazadores, los cuales ayudarán a las aves rapaces a realizar dicho control. Se colocarán 11 perchas para proteger el cultivo de maíz (una por sitio), representando un total de 110 hectáreas.

#### **Secadera de raíz** (*Fusarium spp*)

**Muestreo.** El método a utilizar será el 5 de oros, revisando 20 plantas por cada sitio de revisión para la inspección de 100 plantas, observando la incidencia de plantas dañadas cada 7 días en parcelas de maíz. Al detectar más del 10% de plantas afectadas se procederá a realizar acciones de manejo y control. Esta actividad se realizará en un total de 100 hectáreas muestreadas en 25 sitios muestreados durante julio y agosto, cuando el cultivo está en floración y llenado de grano para su detección en campo.

**Control biológico.** Se empleará *Trichoderma spp* como tratamiento a semilla, con una concentración de  $3 \times 10^{11}$  conidios/hectárea en formulación de polvo humectable. El producto biológico se aplicará a la semilla antes de la siembra en parcelas con presencia de la enfermedad en otros ciclos de cultivo a una dosis de 50 gramos/hectárea (una dosis es equivalente a un sobre de los referidos 50 gramos). Esta actividad se realizará en un total de 980 hectáreas.

## Frijol

### Conchuela del frijol (*Epilachna varivestis*)

**Muestreo:** El personal técnico realizará muestreos de campo continuos cada 7 días, a partir de la emergencia a la etapa de llenado de vainas, se escogerán 10 puntos al azar en la parcela, en cada punto se revisarán 10 plantas (100 plantas/predio de máximo 20 hectáreas) evitando las orillas del campo, en donde se buscarán larvas o adultos, así como el daño en el follaje. En cada punto de revisión se registrará la presencia de individuos (larvas o adultos), cantidad y etapa del ciclo de vida del insecto. Umbral de acción: cuando se encuentren en promedio 1 a 1.5 insectos por planta. Esta actividad se realizará en un total de 220 hectáreas.

### Mosca blanca (*Bemisia tabaci*)

**Muestreo:** Se realizará mediante la inspección visual cada 7 días a partir de la emergencia hasta la etapa de llenado de vainas. Se escogerán 10 puntos al azar en la parcela, en cada punto se revisarán 10 plantas (100 plantas en total por predio) evitando las orillas. Se examinará las plantas observado el envés de los foliolos, tomando en cuenta que las ninfas se encuentran principalmente en los estratos medio e inferior, mientras que los adultos se encuentran en el estrato superior, por lo que se deberá voltear la hoja para observar el envés. En cada punto de revisión se registrará la presencia de especímenes, cantidad y etapa del ciclo de vida del insecto. El umbral de acción se considerará al tener un promedio de 10 a 20 ninfas o adultos por planta. Esta actividad se realizará en un total de 220 hectáreas.

### Minador de la hoja (*Liriomyza* spp)

**Muestreo:** Se revisarán plantas cada 7 días a partir de la etapa de emergencia a la etapa de llenado de vainas, en donde se empleará el muestreo al azar, escogiendo un total de 10 puntos por parcela, revisando 10 plantas por punto, inspeccionando un total de 100 plantas por sitio y evitando las orillas. Se examinarán los foliolos en especial en las partes bajas y medias de la planta, debido a que son las primeras en sufrir el ataque, mismo que se caracteriza porque las larvas construyen galerías en forma de espiral. El umbral de acción se considerará al encontrar de 20 a 30% de hojas minadas del total de plantas muestreadas o un promedio de 1 a 2 larvas por hoja. Esta actividad se realizará en un total de 220 hectáreas.

### Rata de campo (*Sigmodon mascotensis* y *Mus musculus*)

**Trampeo:** Para roedores se establecerán 115 transectos en los que se colocarán 50 trampas tipo Víctor en 500 metros lineales, los cuales se estarán moviendo cada semana, para abarcar una mayor superficie, con la finalidad de determinar la abundancia poblacional y posibles focos de infestación. Se colocarán 5,750 trampas, las cuales se revisarán durante dos o tres días consecutivos dependiendo de las condiciones climáticas para obtener información sobre la abundancia relativa de la plaga rata de campo.

Para el caso de rata de campo, dependiendo de la incidencia de la plaga, se realizará el control de la misma en el 100% de los focos de infestación detectados, por lo que se establece el siguiente semáforo de acción:

SEMÁFORO	RC	TIPO DE CONTROL
Verde	5.0 - 7.9	Mecánico - Biológico
Amarillo	8.0 - 14.9	Mecánico - Químico - Biológico
Rojo	Mayor a 15.0	Mecánico - Químico

**Control biológico:** Se realizará con la elaboración y colocación de perchas, nidos y destazadores, los cuales ayudarán a las aves rapaces a realizar dicho control. Se colocarán 6 perchas para proteger el cultivo de frijol (una por sitio), representando un total de 60 hectáreas.

#### **Pudrición de raíz** (*Fusarium oxysporum* fs. *Phaseoli* y *Rizoctonia solani*)

**Muestreo:** Se realizará cada 7 días a partir del establecimiento del cultivo y hasta la etapa de floración, mediante un muestreo dirigido a través de una inspección visual de 100 plantas, donde se recorrerán las parcelas y se buscarán plantas que presenten la siguiente sintomatología: las plantas se muestran marchitas, donde las raíces infectadas muestran lesiones ovales a nivel de la corteza de la raíz, cuello e hipocótilo, el tejido se deshidrata y se hunde. La lesión se torna café rojizo y en ocasiones el borde tiene un color más oscuro, las lesiones se pueden unir e incluso llegar hasta el cuello. Con los datos de muestreo y considerando la etapa fenológica del cultivo y las condiciones climáticas, se generarán y emitirán las alertas fitosanitarias. Esta actividad se realizará en 210 hectáreas.

**Control biológico:** Como parte de las acciones de control biológico de pudriciones de raíz, se plantea como reforzamiento a las actividades de control cultural de esta enfermedad, realizar inoculación con el hongo antagonista *Trichoderma* sp a una concentración de  $3 \times 10^{11}$  como tratamiento a la semilla, utilizando una dosis de 50 gr de spora pura para 3 hectáreas (75 kg de semilla). Para la inoculación de la semilla se colocará en una revolvedora, en donde se aplicará el producto biológico y así se realice una impregnación homogénea, posteriormente se colocará la semilla en un costal y almacena en un lugar fresco y seco por no más de 3 días. Se llevará a cabo en 3,045 hectáreas.

#### **Trigo panificable**

##### **Pulgón verde del follaje** (*Schizaphis graminum*)

**Muestreo:** Se realizará mediante la inspección directa después del establecimiento del cultivo en la etapa vegetativa y en la floración, revisando un total de 100 plantas distribuidas en 5 de oros cada 7 días. En cada sitio se registrará la presencia del número de áfidos en hoja y espiga de las plantas. El control implementará cuando existan un número superior de 18 pulgones/hoja o 4 pulgones/espiga. Esta actividad se realizará en 200 hectáreas.

##### **Secadera de raíz** (*Fusarium* spp)

**Muestreo:** Esta actividad se realizará cada 7 días durante la etapa vegetativa a productiva del cultivo de trigo. La metodología de muestreo a utilizar será el de 5 de oros revisando 20 plantas por cada sitio para un total de 100 plantas. El umbral económico establecido para esta enfermedad es del 10% de incidencia. Esta actividad se realizará en un total de 150 hectáreas.

**Control biológico:** Se utilizará el hongo antagonista a base de *Trichoderma* sp como tratamiento a la semilla, con una concentración de  $3 \times 10^{11}$  conidios/hectárea en formulación de polvo humectable. La dosis a utilizar será un sobre de 50 gramos/dosis, para tratar una hectárea. El producto se disolverá en agua para inocular la cantidad de semilla a utilizar en una hectárea. Esta actividad se realizará en un total de 900 hectáreas.

##### **Roya de la hoja** (*Puccinia triticina*)

**Muestreo:** El muestreo se realizará cada 7 días durante el periodo vegetativo y productivo del cultivo, revisando un total de 10 plantas por sitio revisado en 10 puntos y distribución en Zig-Zag con 100 plantas revisadas; observando síntomas (pústulas amarillas) en hojas basales y superiores en la planta. El umbral de incidencia de daño para control es 10% de plantas con síntomas de daño y una severidad del 5%. Se realizará esta actividad en 150 hectáreas.

### Roya lineal amarilla (*Puccinia striiformis*)

**Muestreo:** Esta actividad se realizará cada 7 días durante el periodo vegetativo y productivo del cultivo, revisando un total de 10 plantas por sitio revisado en 10 puntos y distribución en zig-zag con 100 plantas revisadas; observando síntomas (pústulas amarillas en nervaduras) en hojas basales y superiores en la planta revisada. El umbral de incidencia de daño para control es 10% de plantas con síntomas de daño y una severidad del 5%. Se realizará esta actividad en 250 hectáreas muestreadas de enero a mayo.

### Malezas de hoja angosta (*Phalaris* spp. y *Avena fatua*)

**Muestreo:** El muestreo se realizará cada 15 días durante el periodo vegetativo del cultivo, revisando un total de cinco sitios de muestreo en patrón de 5 deoros, utilizando un cuadrante de metal de 25x25 centímetros para cuantificar poblaciones de malezas y establecer un valor resultante por metro cuadrado en la parcela. El umbral económico de acción es partir de 50 individuos por m<sup>2</sup> existentes en la revisión. Esta actividad se realizará en 300 hectáreas.

### Rata de campo (*Sigmodon mascotensis* y *Mus musculus*)

**Trampeo:** Para roedores se establecerán 55 transectos en los que se colocarán 50 trampas tipo Víctor en 500 metros lineales, los cuales se estarán moviendo cada semana, para abarcar una mayor superficie, lo que nos ayudará a determinar la abundancia poblacional y posibles focos de infestación. Se colocarán 2,750 trampas, las cuales se revisarán durante dos o tres días consecutivos dependiendo de las condiciones climáticas para obtener información sobre la abundancia relativa de la plaga rata de campo.

Para el caso de rata de campo, dependiendo de la incidencia de la plaga, se realizará el control de la misma en el 100% de los focos de infestación detectados, por lo que se establece el siguiente semáforo de acción:

SEMÁFORO	RC	TIPO DE CONTROL
Verde	5.0 - 7.9	Mecánico - Biológico
Amarillo	8.0 - 14.9	Mecánico - Químico - Biológico
Rojos	Mayor a 15.0	Mecánico - Químico

**Control biológico.** Se realizará con la elaboración y colocación de perchas, nidos y destazadores, los cuales ayudarán a las aves rapaces a realizar dicho control. Se colocarán 13 perchas para proteger el cultivo de trigo panificable (una por sitio), representando un total de 130 hectáreas.

**Capacitación:** Como parte de las actividades del Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar se impartirán un total de 400 pláticas de capacitación a productores, de las cuales 200 serán enfocadas al cultivo de maíz, 150 al cultivo de frijol y 50 al cultivo de trigo. Se capacitará a productores en los temas de biología y hábitos de las plagas en atención, técnicas de muestreo en campo y estrategias de manejo integrado. Con estas pláticas se promoverá la participación activa del productor durante su desarrollo. Es necesario, que para fines de sustento y control el personal técnico que realice los entrenamientos cuente con las evidencias de la impartición. Además, se realizará asistencia técnica permanente en 18 comunidades y 150 productores para la atención de las plagas en atención que impacten la sanidad y productividad de los cultivos establecidos, las cuales estarán definidas como zonas MIP (Manejo Integrado de Plagas).

**Supervisión y evaluación:** Mensualmente se realizarán supervisiones a las actividades desarrolladas por el personal operativo del proyecto fitosanitario, esta actividad será realizada por el Gerente y/o Coordinador de Proyecto con el objetivo de generar evidencia documental donde se describa el periodo de realización, zona supervisada, observaciones detectadas y recomendaciones para mejorar la operación del programa. Para el cultivo de maíz se realizarán 12 supervisiones, para el caso

de frijol serán igualmente 12 supervisiones, mientras que para el cultivo de trigo panificable se realizarán 6 supervisiones, durante la etapa de desarrollo del cultivo y el personal técnico será el responsable de la captura de metas físicas y el administrativo del ejercicio de recursos. Finalmente, se llevará a cabo una evaluación del programa al cierre del ejercicio 2022.

### Impacto fitosanitario

La implementación del Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar impactará de manera positiva, disminuyendo pérdidas en la producción del cultivo de maíz causadas por gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*), gusano elotero (*Helicoverpa zea*), chapulín (*Sphenarium* sp, *Melanoplus* sp y *Brachystola* sp), gallina ciega (*Phyllophaga* spp y *Cyclocephala* spp), rata de campo (*Sigmodon mascotensis* y *Mus musculus*) y secadera de raíz (*Fusarium* spp); en cultivo de frijol causadas por conchuela del frijol (*Epilachna varivestis*, *E. tredecimnotata*), mosca blanca (*Bemisia tabaci*), minador de la hoja (*Liriomyza huidobrensis*), rata de campo (*Sigmodon mascotensis* y *Mus musculus*) y pudrición de raíz (*Fusarium oxysporum* fs. *phaseoli*, *Rhizoctonia solani*); y finalmente en cultivo de trigo panificable causadas por pulgón verde del follaje (*Schizaphis graminearum*), secadera de la raíz (*Fusarium* spp), roya de la hoja (*Puccinia triticina*), roya lineal amarilla (*Puccinia striiformis*), rata de campo (*Sigmodon mascotensis*, *Mus musculus*) y malezas de hoja angosta (*Phalaris* spp y *Avena fatua*), mismas que provocan afectaciones hasta del 90%.

Con ello se contribuye a la protección de la producción en el estado de Guanajuato, 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 permitiendo un mejor posicionamiento en el mercado.

### Importancia económica de los cultivos atendidos

Estatus actual de las plagas a atender	Municipio	Cultivo	Superficie (hectáreas)	Productores en la Entidad	Unidades de Producción a atender	Importancia Económica		Destino de producción
						Volumen total de producción*	Valor total de producción**	
Zona Bajo Control Fitosanitario	Abasolo	Maíz	18,970	2,107	211	129,091	645,455	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Acámbaro	Maíz	13,975	1,553	155	102,617	513,085	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Apaseo El Alto	Maíz	10,555	1,172	117	27,819	139,095	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Apaseo El Grande	Maíz	9,760	1,084	108	26,761	133,805	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Celaya	Maíz	10,920	1,213	121	25,389	126,945	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Comonfort	Maíz	9,320	1,035	104	25,399	126,995	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Cortázar	Maíz	9,240	1,026	103	45,338	226,690	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Cuerámbaro	Maíz	8,638	960	96	52,840	264,200	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Doctor Mora	Maíz	20,209	2,245	225	1,888	9,440	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Dolores Hidalgo C.I.N.	Maíz	16,835	1,870	187	9,312	46,560	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Huanímaro	Maíz	6,900	767	77	39,821	199,105	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Irapuato	Maíz	16,488	1,832	183	81,815	409,075	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Jerécuaro	Maíz	14,500	1,611	161	9,425	47,125	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	León	Maíz	8,230	914	91	19,327	96,635	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Manuel Doblado	Maíz	10,600	1,178	118	37,331	186,655	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Pénjamo	Maíz	37,000	4,111	411	238,020	1,190,100	Nacional

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

Estatus actual de las plagas a atender	Municipio	Cultivo	Superficie (hectáreas)	Productores en la Entidad	Unidades de Producción a atender	Importancia Económica		Destino de producción
						Volumen total de producción*	Valor total de producción**	
Zona Bajo Control Fitosanitario	Purísima del Rincón	Maíz	6,280	698	70	37,595	187,975	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Romita	Maíz	7,416	824	82	32,714	163,570	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Salamanca	Maíz	10,557	1,173	117	40,182	200,910	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Salvatierra	Maíz	15,800	1,756	176	126,000	630,000	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	San Diego de La Unión	Maíz	8,808	979	98	2,749	13,745	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	San Felipe	Maíz	33,000	3,667	367	54,400	272,000	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	San Francisco del Rincón	Maíz	6,800	756	76	24,300	121,500	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	San Luis de La Paz	Maíz	3,635	404	40	2,407	12,035	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	San Miguel de Allende	Maíz	13,088	1,454	145	4,379	21,895	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Santa Cruz de Juventino Rosas	Maíz	9,185	1,021	102	35,320	176,600	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Silao	Maíz	8,556	951	95	34,115	170,575	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Tarimoro	Maíz	6,650	739	74	30,007	150,035	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Valle de Santiago	Maíz	18,811	2,090	209	82,770	413,850	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Yuriria	Maíz	8,650	961	96	60,922	304,610	Nacional
<b>Total</b>			<b>379,376</b>	<b>42,151</b>	<b>4,216</b>	<b>1,440,053</b>	<b>7,200,265</b>	
Zona Bajo Control Fitosanitario	Apaseo El Alto	Frijol	1,876	473	47	1,632.12	23,344	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Apaseo El Grande	Frijol	1,498	397	39	1,123.5	15,685	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Cornonfort	Frijol	3,888	1,020	101	2,566.08	36,179	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Doctor Mora	Frijol	996	111	10	1,015.92	12,096	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Dolores Hidalgo C.I.N.	Frijol	3,401	848	84	3,639.07	53,797	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Ocampo	Frijol	11,040	2,200	220	5,520	59,895	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Salvatierra	Frijol	1,170	379	37	2,457	34,016	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	San Diego de La Unión	Frijol	4,016	800	80	2,421.59	34,836	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	San Felipe	Frijol	16,279	3,200	300	7,982.50	119,611	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	San José Iturbide	Frijol	2,059	362	36	1,689.35	22,032	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	San Luis de La Paz	Frijol	3,989	600	60	4,488.40	62,888	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	San Miguel de Allende	Frijol	4,317	1,071	100	1,163.04	16,425	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Santa Cruz de Juventino Rosas	Frijol	1,636	340	34	1,457.90	20,704	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Tarimoro	Frijol	763	153	15	45	12,001	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Yuriria	Frijol	735	185	18	224.8	7,949	Nacional
<b>Total</b>			<b>57,663</b>	<b>12,139</b>	<b>1,181</b>	<b>37,426</b>	<b>531,458</b>	
Zona Bajo Control Fitosanitario	Abasco	Trigo panificable	6,373	637	63	43,433	260,598	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Cortázar	Trigo panificable	2,202	220	22	15,443	92,658	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Cuerámaro	Trigo panificable	3,466	347	34	23,981	143,886	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Huanimaro	Trigo panificable	3,469	347	35	23,431	140,586	Nacional

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

Estatus actual de las plagas a atender	Municipio	Cultivo	Superficie (hectáreas)	Productores en la Entidad	Unidades de Producción a atender	Importancia Económica		Destino de producción
						Volumen total de producción*	Valor total de producción**	
Zona Bajo Control Fitosanitario	Irapuato	Trigo panificable	5,728	573	57	40,191	241,146	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Jaral del Progreso	Trigo panificable	1,248	125	12	8,768	52,608	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Manuel Doblado	Trigo panificable	2,350	235	23	15,275	91,650	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Pénjamo	Trigo panificable	7,500	750	75	49,110	294,660	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Purísima del Rincón	Trigo panificable	3,100	310	31	20,460	122,760	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Salamanca	Trigo panificable	3,141	314	31	21,901	131,406	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Salvatierra	Trigo panificable	1,400	140	14	8,600	51,600	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	San Francisco del Rincón	Trigo panificable	1,070	107	10	7,169	43,014	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Valle de Santiago	Trigo panificable	1,415	142	14	9,932	59,592	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Villagrán	Trigo panificable	2,307	231	23	15,860	95,160	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Yuriria	Trigo panificable	2,050	205	20	11,935.00	71,610.00	Nacional
<b>Total</b>			<b>46,819</b>	<b>4,683</b>	<b>464</b>	<b>315,489</b>	<b>1,892,934</b>	

El número de unidades de producción a atender para el cultivo de maíz, frijol y trigo panificable fue establecido por el CESAVEG.

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

### c) Campañas de Protección Fitosanitaria

#### Plagas Reglamentadas del Aguacate

##### Estrategia

**Muestreo.** El muestreo para la detección de barrenadores del hueso se realizará en una superficie física de 480 hectáreas, mismas que se muestrearán en función del estatus fitosanitario de cada municipio y de acuerdo a la estrategia operativa de la campaña. La meta de superficie acumulada será de 1,600 hectáreas.

**Control de focos de infestación.** Las actividades de control de barrenadores del hueso serán a nivel de predio infestado, por lo que se atenderán 150 focos en los municipios de Comonfort, Guanajuato, San Miguel de Allende y Silao, mediante control cultural, control mecánico y control químico.

**Capacitación, supervisión y evaluación.** Se impartirán 22 pláticas a productores con la finalidad de concientizarlos y capacitarlos en la estrategia de manejo de las plagas reglamentadas del Aguacate y se realizará un curso a técnicos con fines de capacitación y actualización en el marco de la Campaña. Se realizarán 12 supervisiones a las actividades desarrolladas por el personal operativo del proyecto fitosanitario y 12 supervisiones de gabinete a la información ingresada a la Capa de datos. Finalmente, se llevará a cabo una evaluación del programa al cierre del ejercicio 2022.

##### Impacto fitosanitario

Con la aplicación de las medidas fitosanitarias se ha alcanzado el estatus fitosanitario de Zona Libre de barrenadores del hueso del aguacate (*Conotrachelus perseae*, *Conotrachelus aguacatae*, *Heilipus lauri* y *Stenomoma catenifer*) del área agroecológica de Duarte que comprende las comunidades de Cuesta Blanca, Duarte y Las Coloradas del municipio de León, el resto de los municipios donde se llevan a cabo acciones de la Campaña se encuentran en el estatus fitosanitario de Zona Bajo Control Fitosanitario, en los cuales se ha trabajado en coordinación con los productores para mejorar dicho estatus.

### Importancia económica del cultivo atendido

Estatus actual de la plaga atender	Municipio	Cultivo	Superficie (hectáreas)	Productores en la Entidad	Unidades de Producción a atender	Importancia Económica		Destino de producción
						Volumen total de producción**	Valor total de producción***	
Zona Bajo Control Fitosanitario	Celaya	Aguacate	19	6	7	24	360,000	Nacional
	Comonfort	Aguacate	107	119	121	427	5,120,160	
	Guanajuato	Aguacate	151	284	389	604	7,248,000	
	Derécuaro	Aguacate	6	2	5	24	283,200	
Zona Libre (Área Agroecológica de Duarte)	León	Aguacate	138	335	385	828	12,420,000	
Zona Bajo Control Fitosanitario	Pénjamo	Aguacate	3	3	6	12	180,000	
	San Miguel de Allende	Aguacate	3	4	6	9	97,500	
	Silao	Aguacate	47	78	93	189	2,263,920	
	Tarimoro	Aguacate	6	1	1	32	640,000	
<b>Total</b>			<b>480</b>	<b>832</b>	<b>1,013</b>	<b>2,149</b>	<b>28,612,780</b>	

\* Datos del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Guanajuato (SICAFI- Capa de Datos, 2021).

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

### Plagas Reglamentadas del Agave

#### Estrategia

**Trampeo:** Se realizará todo el año con el objetivo de monitorear de manera regional al picudo del agave, para ello se instalarán trampas en aquellos predios que fueron seleccionados como sitios de trampeo usando criterios epidemiológicos para la generación de modelos de pronóstico de ocurrencia poblacional. Se utilizarán trampas de fábrica con cebo alimenticio (trozos de agave + insecticida) y feromona, la cual deberá contener el compuesto 2-metil-4-octanona a una concentración mínima de 300 mg. La revisión de la trampa se realizará de manera quincenal, para realizar el cambio de cebo alimenticio y conteo de picudos, mientras que el cambio de la feromona se realizará cada 2 meses o según los establezca la ficha técnica del fabricante.

**Monitoreo:** Se establecerán sitios por cuadrante de inductividad epidémica. Para el establecimiento de estos sitios se considerarán predios o plantaciones mayores a una hectárea con 2 a 3 años de edad y con presencia de alguna de las enfermedades reglamentadas del agave. Esta actividad se realizará durante los meses de marzo, julio y noviembre, siguiendo la metodología de muestreo sistemático discontinuo y tomando como base de evaluación las escalas diagramáticas de severidad Sistema de Protección y Vigilancia Epidemiológica del Agave (SIVEA), a fin de detectar focos de infestación o infección de manera oportuna en las diferentes regiones del estado de Guanajuato.

**Muestreo:** Esta acción se realizará para complementar la acción de monitoreo y determinar la condición fitosanitaria dentro del cuadrante, así como para sustentar el estatus fitosanitario de aquellos predios que se establezcan como seguimiento a las áreas de manejo integrado o control de plagas.

En cuadrantes de moderada y baja inductividad, por cada sitio de monitoreo se evaluará un sitio de muestreo durante abril, agosto y diciembre. Se utilizará el muestreo sistemático continuo en bloques 1x20x10 en predios menores o iguales a 3 hectáreas; y en aquellos predios de 3 a 8 hectáreas se utilizará el muestreo sistemático discontinuo en bandas 10x10x10, finalmente para predios mayores a 8 hectáreas se deberá elegir la sección con mayor superficie que permita evaluar el número de plantas necesarias para la actividad.

El establecimiento de los sitios de muestreo, se ubicarán en un radio de 1.5 km alrededor del sitio de monitoreo, es decir la distancia del sitio de muestreo con respecto al sitio de monitoreo será de 1.5 km y como máximo 3 km. Se deberá considerar la superficie, edad y tipología de la plantación. El muestreo se efectuará en un 80% en plantaciones de 2-3 años y en un 20% en plantaciones de 4-5 años.

**Supervisión y Evaluación:** En total se realizarán 6 supervisiones por el Coordinador de Proyecto Fitosanitario y/o Gerente a las actividades desarrolladas por el personal operativo de la campaña para detectar áreas de oportunidad y mejora del personal operativo y de la campaña. Finalmente, se llevará a cabo una evaluación del programa al cierre del ejercicio 2022.

### Impacto fitosanitario

Todas estas acciones permitirán dar continuidad y seguimiento a las ya implementadas en el ciclo anterior 2021 y lograr la emisión de alertas fitosanitarias en las zonas de producción de agave en el estado, que finalmente; permitirán a los productores establecer medidas de manejo y/o control de las plagas del agave. Medidas que de no realizarse pueden provocar la generación de focos de infestación e infección de plagas y enfermedades que ponen en riesgo la producción del cultivo.

Aunado a ello que este cultivo es la materia prima principal para la elaboración del tequila y mezcal, jarabe o endulzante e inulina; como principales productos de exportación derivados del agave, y que en la actualidad representan una fuente importante de divisas.

Con las acciones fitosanitarias enfocadas a la atención de plagas de importancia económica en el cultivo de agave en el estado de Guanajuato, se impactará positivamente en productores dedicados a la producción de agave reduciendo las afectaciones en cuanto a la productividad y competitividad del sector.

### Importancia económica del cultivo atendido

Estatus actual de la plaga atender	Municipio	Cultivo	Superficie (hectáreas)	Productores en la Entidad	Unidades de Producción a atender	Importancia Económica		Destino de producción
						Volumen total de producción*	Valor total de producción**	
Zona Bajo Control Fitosanitario	Abasolo	Agave azul	2,235	268	600	17,403	200,135	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Cuerámara	Agave azul	2,779	246	600	8,186	92,502	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Huanimaro	Agave azul	1,295	217	300	11,370	131,892	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Manuel Doblado	Agave azul	5,690	413	600	10,950	246,375	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Pénjamo	Agave azul	7,454	654	900	60,480	1,360,800	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Purísima del Rincón	Agave azul	2,610	176	250	9,988	224,730	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Romita	Agave azul	14,182	498	1,100	71,600	1,611	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Valle de Santiago	Agave azul	115	6	15	900	20,250	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Irapuato	Agave azul	250	16	60	1,412	31,770	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Silao	Agave azul	485	23	50	6,920	155,700	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Guanajuato	Agave azul	321	12	21	174	3,915	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	León	Agave azul	459	11	30	120	2,700	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	San Francisco del Rincón	Agave azul	1,130	68	200	7,280	163,800	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	Comonfort	Agave mezcalero	78	20	30	4,400	99,000	Nacional
Zona Bajo Control Fitosanitario	San Felipe	Agave mezcalero	35	62	35	132	2,970	Nacional
<b>Total</b>			<b>39,118</b>	<b>2,690</b>	<b>4,791</b>	<b>211,315</b>	<b>2,738,149</b>	

\* Toneladas. \*\* Miles de pesos. Datos SIAP 2020.

## 6. Necesidades físicas y financieras

### 6.1. Servicio Fitosanitario

#### a) Recursos humanos

Puesto	Cantidad	Meses	Costo unitario por mes (\$)	Inversión total anual (\$)	Inversión Federal GOF (\$)	GTP (\$)
Gerente	1	6	30,000.00	180,000.00	180,000.00	0.00
Gratificación Gerente	1	1	30,000.00	30,000.00	30,000.00	0.00
Coordinador Administrativo	1	7	22,500.00	157,500.00	157,500.00	0.00
Gratificación Coordinador Administrativo	1	1	22,500.00	22,500.00	22,500.00	0.00
Coordinador de Proyecto	5	12	22,500.00	1,350,000.00	1,350,000.00	0.00
Gratificación Coordinador de Proyecto	5	1	22,500.00	112,500.00	112,500.00	0.00
Profesional de Proyecto	14	12	19,500.00	3,276,000.00	3,276,000.00	0.00
Profesional de Proyecto	2	9	19,500.00	351,000.00	351,000.00	0.00
Gratificación Profesional de Proyecto	16	1	19,500.00	312,000.00	312,000.00	0.00
Profesional de Informática	1	8	16,000.00	128,000.00	128,000.00	0.00
Profesional de Informática	1	12	16,000.00	192,000.00	192,000.00	0.00
Gratificación Profesional de Informática	2	1	16,000.00	32,000.00	32,000.00	0.00
Profesional Administrativo	1	8	16,000.00	128,000.00	128,000.00	0.00
Gratificación Profesional Administrativo	1	1	16,000.00	16,000.00	16,000.00	0.00
Profesional Técnico de Capacitación y Divulgación	2	12	16,000.00	384,000.00	384,000.00	0.00
Gratificación Profesional Técnico de Capacitación y Divulgación	2	1	16,000.00	32,000.00	32,000.00	0.00
Auxiliar Administrativo	3	12	12,500.00	450,000.00	450,000.00	0.00
Auxiliar Administrativo	1	4	12,500.00	50,000.00	50,000.00	0.00
Auxiliar Administrativo	1	5	12,500.00	62,500.00	62,500.00	0.00
Gratificación Auxiliar Administrativo	4	1	12,500.00	50,000.00	50,000.00	0.00
Auxiliar Administrativo	3	12	8,000.00	288,000.00	288,000.00	0.00
Gratificación Auxiliar Administrativo	3	1	8,000.00	24,000.00	24,000.00	0.00
Auxiliar de Informática	2	12	12,500.00	300,000.00	300,000.00	0.00
Gratificación Auxiliar de Informática	2	1	12,500.00	25,000.00	25,000.00	0.00
Auxiliar de Campo	4	12	12,500.00	600,000.00	600,000.00	0.00
Gratificación Auxiliar de Campo	4	1	12,500.00	50,000.00	50,000.00	0.00
Secretaría	1	12	7,500.00	90,000.00	90,000.00	0.00
Gratificación Secretaría	1	1	7,500.00	7,500.00	7,500.00	0.00
<b>Total (\$)</b>				<b>8,700,500.00</b>	<b>8,700,500.00</b>	<b>0.00</b>

#### b) Recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal GOF (\$)	GTP (\$)
Accesorios de cómputo y electrónicos	Lote	4	5,025.00	20,100.00	20,100.00	0.00
Gasolina magna-regular	Litro	95,240	23.00	2,190,520.00	2,190,520.00	0.00
Laptop	Pieza	3	20,000.00	60,000.00	60,000.00	0.00
Licencia de Microsoft Office	Paquete	3	6,147.00	18,441.00	18,441.00	0.00
Llantas	Pieza	32	3,500.00	112,000.00	112,000.00	0.00
Material de limpieza	Lote	6	3,500.00	21,000.00	21,000.00	0.00
Papelería	Lote	4	5,000.00	20,000.00	20,000.00	0.00
Lote de uniformes	Lote	30	2,500.00	75,000.00	75,000.00	0.00
<b>Total (\$)</b>				<b>2,517,061.00</b>	<b>2,517,061.00</b>	<b>0.00</b>

**Nota:** el concepto de "Accesorios de cómputo y electrónicos" será equivalente a la adquisición de regulador de voltaje no break, batería para computadora, disco duro, cable de red, entre otros.

**c) Servicios**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Cafetería	Servicio	6	1,000.00	6,000.00	6,000.00	0.00
Energía eléctrica	Servicio	11	15,000.00	165,000.00	165,000.00	0.00
Gastos administrativos	Pago	1	34,998.00	34,998.00	34,998.00	0.00
Mantenimiento de equipo de cómputo	Servicio	6	6,000.00	36,000.00	36,000.00	0.00
Mantenimiento de instalaciones	Servicio	25	4,000.00	100,000.00	100,000.00	0.00
Mantenimiento de software	Servicio	4	15,000.00	60,000.00	60,000.00	0.00
Mantenimiento vehicular mayor	Servicio	127	5,000.00	635,000.00	635,000.00	0.00
Otros impuestos y derechos	Pago	18	20,320.00	365,760.00	365,760.00	0.00
Pago de agua de garrafón	Pieza	440	30.00	13,200.00	13,200.00	0.00
Pago de asesoría jurídica	Servicio	2	5,180.00	10,360.00	10,360.00	0.00
Pago del servicio de agua	Servicio	6	5,010.00	30,060.00	30,060.00	0.00
Pago del servicio de limpieza	Servicio	12	14,000.00	168,000.00	168,000.00	0.00
Pago del servicio de vigilancia	Servicio	12	15,000.00	180,000.00	180,000.00	0.00
Peajes	Servicio	12	500.00	6,000.00	6,000.00	0.00
Placas	Pago	28	645.00	18,060.00	18,060.00	0.00
Renta de fotocopiadora	Servicio	6	4,000.00	24,000.00	24,000.00	0.00
Seguro	Servicio	28	9,000.00	252,000.00	252,000.00	0.00
Servicio de rastreo satelital	Servicio	28	4,002.00	112,056.00	112,056.00	0.00
Telefonía fija / internet	Servicio	19	5,000.00	95,000.00	95,000.00	0.00
Telefonía móvil / transmisión de datos	Servicio	300	600.00	180,000.00	180,000.00	0.00
Verificación vehicular	Servicio	61	263.00	16,043.00	16,043.00	0.00
Viáticos con pernocta	Día	25	1,250.00	31,250.00	31,250.00	0.00
Viáticos sin pernocta	Día	12	625.00	7,500.00	7,500.00	0.00
<b>Total (\$)</b>				<b>2,546,287.00</b>	<b>2,546,287.00</b>	<b>0.00</b>

**Nota:** Gastos administrativos: pago de seguro de instalaciones del CESAVEG debido a que es un requisito obligatorio para el programa de Protección Civil en el estado de Guanajuato. Otros impuestos y derechos: recurso a utilizar para cubrir diferencias generadas por el incremento del impuesto estatal sobre nómina al 2.5%, incremento a la prima de trabajo y actualización de las tablas que sirven como base para la determinación del impuesto sobre la renta (ISR). Placas: recurso a utilizar para el pago del refrendo de placas que se realiza cada año. Se considerarán las variaciones al alza y a la baja de algunos servicios de los cuales no tienen un costo fijo mensual, mismos que deberán ser informados en las sesiones de la Comisión de Sanidad e Inocuidad Agropecuaria, y solo bastará con la validación en el acta respectiva.

**6.2. Manejo Fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar: Maíz, frijol y trigo panificable**
**Maíz**
**a) Recursos materiales**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Consumibles de Maquinaria y Equipo Agropecuario y Laboratorio	Lote	6	5,000.00	30,000.00	0.00	30,000.00
Equipo de protección personal	Lote	10	7,500.00	75,000.00	0.00	75,000.00
Feromona para gusano cogollero (dispensadores)	Kit	128	850.00	108,800.00	0.00	108,800.00
Fipronil	Litro	180	2,500.00	450,000.00	0.00	450,000.00
Herramientas y suministros de campo	Lote	1	10,000.00	10,000.00	0.00	10,000.00
Material menor para uso del proyecto	Lote	6	6,550.00	39,300.00	0.00	39,300.00
Metarhizium acridum	Dosis	1,145	440.00	503,800.00	0.00	503,800.00
Metarhizium anisopliae + Beauveria bassiana	Litro	670	300.00	201,000.00	0.00	201,000.00
Red entomológica	Pieza	70	350.00	24,500.00	0.00	24,500.00
Sustratos	Kilogramo	2,000	5.00	10,000.00	0.00	10,000.00
Trichoderma spp	Dosis	980	450.00	441,000.00	0.00	441,000.00

\*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 (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Trichogramma atopovirilla	Pulg <sup>2</sup>	74,000	4.00	296,000.00	0.00	296,000.00
Trichogramma pretiosum	Pulg <sup>2</sup>	50,000	4.00	200,000.00	0.00	200,000.00
<b>Total (\$)</b>				<b>2,389,400.00</b>	<b>0.00</b>	<b>2,389,400.00</b>

**b) Servicios**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Curso a Profesionales del Comité	Servicio	2	9,000.00	18,000.00	0.00	18,000.00
Diagnóstico	Servicio	10	2,000.00	20,000.00	0.00	20,000.00
Fondo de contingencia	Servicio	1	262,085.00	262,085.00	0.00	262,085.00
Jornales	Día	540	350.00	189,000.00	0.00	189,000.00
Mantenimiento de equipo de aplicación	Servicio	55	1,500.00	82,500.00	0.00	82,500.00
Mantenimiento de maquinaria y equipo	Servicio	10	5,000.00	50,000.00	0.00	50,000.00
<b>Total (\$)</b>				<b>621,585.00</b>	<b>0.00</b>	<b>621,585.00</b>

**Frijol**
**a) Recursos materiales**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Herramientas y suministros de campo	Lote	2	10,000.00	20,000.00	0.00	20,000.00
Trichoderma spp	Dosis	1,015	450.00	456,750.00	0.00	456,750.00
<b>Total (\$)</b>				<b>476,750.00</b>	<b>0.00</b>	<b>476,750.00</b>

**b) Servicios**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Fondo de contingencia	Servicio	1	27,206.00	27,206.00	0.00	27,206.00
Mantenimiento de maquinaria y equipo	Servicio	5	5,000.00	25,000.00	0.00	25,000.00
<b>Total (\$)</b>				<b>52,206.00</b>	<b>0.00</b>	<b>52,206.00</b>

**Trigo panificable**
**a) Recursos materiales**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Material menor para uso del proyecto	Lote	6	5,560.00	33,360.00	0.00	33,360.00
Smartphone (teléfono celular)	Pieza	1	7,000.00	7,000.00	0.00	7,000.00
Trichoderma spp	Dosis	900	450.00	405,000.00	0.00	405,000.00
<b>Total (\$)</b>				<b>445,360.00</b>	<b>0.00</b>	<b>445,360.00</b>

**b) Servicios**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Diagnóstico	Servicio	16	2,000.00	32,000.00	0.00	32,000.00
Fondo de contingencia	Servicio	1	51,596.00	51,596.00	0.00	51,596.00
<b>Total (\$)</b>				<b>83,596.00</b>	<b>0.00</b>	<b>83,596.00</b>

### 6.3. Campañas de Protección Fitosanitaria

#### Plagas reglamentadas del aguacate

##### a) Recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Equipo de protección personal	Lote	4	2,500.00	10,000.00	0.00	10,000.00
Material menor para uso del Proyecto	Lote	1	2,254.00	2,254.00	0.00	2,254.00
Pegamento para trampas (Sticken)	Litro	250	300.00	75,000.00	0.00	75,000.00
Permetrina	Litro	48	200.00	9,600.00	0.00	9,600.00
Rollo de plástico	Pieza	20	300.00	6,000.00	0.00	6,000.00
<b>Total (\$)</b>				<b>102,854.00</b>	<b>0.00</b>	<b>102,854.00</b>

##### b) Servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Curso a Profesionales del Comité	Servicio	1	32,000.00	32,000.00	0.00	32,000.00
Jornales	Día	365	350.00	127,750.00	0.00	127,750.00
Mantenimiento de equipo de aplicación	Servicio	4	2,500.00	10,000.00	0.00	10,000.00
<b>Total (\$)</b>				<b>169,750.00</b>	<b>0.00</b>	<b>169,750.00</b>

#### Plagas Reglamentadas del Agave

##### b) Recursos materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Inversión Federal	
					GOF (\$)	GTP (\$)
Material de monitoreo	Pieza	1,500	50.00	75,000.00	0.00	75,000.00
<b>Total (\$)</b>				<b>75,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>75,000.00</b>

**7. Calendarización de metas**

**7.1. Servicio Fitosanitario**

Acción	Actividad	Unidad de Medida	Meta Anual	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ejecución	Proyectos ejecutados	Número	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Administración	Proyectos administrados	Número	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Seguimiento	Informes físicos y financieros	Número	72	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

**7.2. Manejo Fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar: Maíz, frijol y trigo panificable**

**Maíz**

*Gusano cogollero (Spodoptera frugiperda)*

Acción	Actividad	Unidad Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Superficie muestreada	Hectárea	300	0	0	0	0	100	100	100	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	3,000	0	0	0	0	300	700	1,000	700	300	0	0	0
	Sitios muestreados	Número	75	0	0	0	0	25	25	25	0	0	0	0	0
Control biológico	Superficie atendida	Hectárea	1,850	0	0	0	0	0	600	400	400	450	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	3,700	0	0	0	0	0	1,200	800	800	900	0	0	0
	Sitios atendidos	Número	370	0	0	0	0	0	120	80	80	90	0	0	0
Control etológico	Superficie atendida	Hectárea	128	0	0	0	0	0	128	0	0	0	0	0	0
	Sitios atendidos	Número	26	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0
Capacitación	Pláticas a productores	Número	100	0	0	0	0	10	25	25	20	10	10	0	0
Evaluación	Evaluación	Número	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Nota: En los meses de enero, febrero y marzo no se registra meta física de muestreo porque en este periodo no hay cultivo de maíz sembrado en el estado de Guanajuato.

*Gusano elotero (Helicoverpa zea)*

Acción	Actividad	Unidad Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Superficie muestreada	Hectárea	200	0	0	0	0	0	0	0	100	100	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	800	0	0	0	0	0	0	0	400	400	0	0	0
	Sitios muestreados	Número	50	0	0	0	0	0	0	0	25	25	0	0	0
Control biológico	Superficie atendida	Hectárea	1,247	0	0	0	0	0	0	0	447	600	200	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	2,494	0	0	0	0	0	0	0	894	1,200	400	0	0
	Sitios atendidos	Número	250	0	0	0	0	0	0	0	90	120	40	0	0

*Chapulín (Sphenarium sp, Melanoplus sp y Brachystola sp)*

Acción	Actividad	Unidad Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Superficie muestreada	Hectárea	1,711	211	300	300	300	300	300	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	5,311	211	300	300	300	300	300	600	600	600	600	600	600
	Sitios muestreados	Número	592	92	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0
Control biológico	Superficie atendida	Hectárea	1,145	0	0	0	0	0	0	445	700	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	1,145	0	0	0	0	0	0	445	700	0	0	0	0
	Sitios atendidos	Número	250	0	0	0	0	0	0	100	150	0	0	0	0
Control químico	Superficie atendida	Hectárea	18,000	0	0	0	0	0	0	0	7,200	5,400	5,400	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	18,000	0	0	0	0	0	0	0	7,200	5,400	5,400	0	0
	Sitios atendidos	Número	4,000	0	0	0	0	0	0	0	1,600	1,200	1,200	0	0
Capacitación	Pláticas a productores	Número	100	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	0	0
Supervisión	Supervisión a técnicos	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Informes revisados	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

**Gallina ciega (*Phyllophaga spp* y *Cyclocephala spp*)**

Acción	Actividad	Unidad Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Muestreo</b>	Superficie muestreada	Hectárea	100	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	800	0	0	0	0	0	0	300	400	100	0	0	0
	Sitios muestreados	Número	25	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0
<b>Control biológico</b>	Superficie atendida	Hectárea	670	0	0	0	0	0	300	370	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	670	0	0	0	0	0	300	370	0	0	0	0	0
	Sitios atendidos	Número	223	0	0	0	0	0	100	123	0	0	0	0	0

Nota: Esta plaga inicia su ciclo biológico cuando la condición de humedad rebasa 20 mm acumulada (temporada de lluvias), por lo cual no se registran metas en los primeros 6 meses del año.

**Rata de campo (*Sigmodon mascotensis* y *Mus musculus*)**

Acción	Actividad	Unidad Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Trampeo</b>	Trampas instaladas	Número	5,250	0	0	0	750	750	750	750	750	750	750	0	0
	Trampas revisadas	Número	15,750	0	0	0	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	0	0
<b>Control biológico</b>	Superficie atendida	Hectárea	110	0	0	0	0	20	20	20	20	20	10	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	110	0	0	0	0	20	20	20	20	20	10	0	0
	Sitios atendidos	Número	11	0	0	0	0	2	2	2	2	2	1	0	0

**Secadera de raíz (*Fusarium spp*)**

Acción	Actividad	Unidad Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Muestreo</b>	Superficie muestreada	Hectárea	100	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	800	0	0	0	0	0	200	400	200	0	0	0	0
	Sitios muestreados	Número	25	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0
<b>Control biológico</b>	Superficie atendida	Hectárea	980	0	0	0	0	0	300	680	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	980	0	0	0	0	0	300	680	0	0	0	0	0
	Sitios atendidos	Número	327	0	0	0	0	0	100	227	0	0	0	0	0

**Frijol**
**Conchuela del frijol (*Epilachna varivestis* y *E. tredecimnotata*)**

Acción	Actividad	Unidad Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Muestreo</b>	Superficie muestreada	Hectárea	220	0	0	20	20	20	40	40	40	40	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	1,740	0	0	40	160	180	240	320	320	320	160	0	0
	Sitios muestreados	Número	44	0	0	4	4	4	8	8	8	8	0	0	0
<b>Capacitación</b>	Pláticas a productores	Número	150	15	15	15	15	15	15	15	15	10	10	5	5
<b>Supervisión</b>	Supervisión a técnicos	Número	11	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Informes revisados	Número	11	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

**Mosca blanca (*Bemisia tabaci*)**

Acción	Actividad	Unidad Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Muestreo</b>	Superficie muestreada	Hectárea	220	0	0	20	20	20	40	40	40	40	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	1,740	0	0	40	160	180	240	320	320	320	160	0	0
	Sitios muestreados	Número	44	0	0	4	4	4	8	8	8	8	0	0	0

**Minador de la hoja (*Liriomyza huidobrensis*)**

Acción	Actividad	Unidad Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Muestreo</b>	Superficie muestreada	Hectárea	220	0	0	20	20	20	40	40	40	40	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	1,740	0	0	40	160	180	240	320	320	320	160	0	0
	Sitios muestreados	Número	44	0	0	4	4	4	8	8	8	8	0	0	0

**Rata de campo (*Sigmodon mascotensis* y *Mus musculus*)**

Acción	Actividad	Unidad Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Trampeo</b>	Trampas instaladas	Número	5,750	0	0	500	750	750	750	750	750	750	750	0	0
	Trampas revisadas	Número	17,250	0	0	1,500	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	0	0
<b>Control biológico</b>	Superficie atendida	Hectárea	60	0	0	0	10	10	10	10	10	10	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	60	0	0	0	10	10	10	10	10	10	0	0	0
	Sitios atendidos	Número	6	0	0	0	1	1	1	1	1	1	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".

**Pudrición de raíz (*Fusarium oxysporum* fs. *phaseoli* y *Rizoctonia solani*)**

Acción	Actividad	Unidad Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Muestreo</b>	Superficie muestreada	Hectárea	230	0	0	20	20	20	50	50	50	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	840	0	0	40	120	80	200	200	200	0	0	0	0
	Sitios muestreados	Número	42	0	0	4	4	4	10	10	10	0	0	0	0
<b>Control biológico</b>	Superficie atendida	Hectárea	3,045	0	0	0	0	745	1,150	1,150	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	3,045	0	0	0	0	745	1,150	1,150	0	0	0	0	0
	Sitios atendidos	Número	1,014	0	0	0	0	248	383	383	0	0	0	0	0

**Trigo panificable**

**Pulgón verde del follaje (*Schizaphis graminum*)**

Acción	Actividad	Unidad Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Muestreo</b>	Superficie muestreada	Hectárea	200	50	100	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	400	50	100	50	200	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sitios muestreados	Número	49	12	25	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Acción	Actividad	Unidad Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Muestreo</b>	Superficie muestreada	Hectárea	150	25	25	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	650	25	25	100	400	100	0	0	0	0	0	0	0
	Sitios muestreados	Número	37	6	6	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Control biológico</b>	Superficie atendida	Hectárea	900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	450	450
	Superficie acumulada	Hectárea	900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	450	450
	Sitios atendidos	Número	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150	150
<b>Capacitación</b>	Pláticas a productores	Número	50	5	10	10	10	5	0	0	0	0	0	5	5
<b>Supervisión</b>	Supervisión a técnicos	Número	6	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
	Informes revisados	Número	6	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1

Nota: Para la actividad de muestreo en los meses de enero y febrero no se registran metas, ya que no es un periodo óptimo para identificar la enfermedad en la planta de trigo, siendo observable en los meses establecidos. Durante los meses de junio a octubre no existe cultivo y para los meses de noviembre y diciembre se siembra el cultivo en la entidad, es por ello que el control biológico se realiza de manera preventiva para controlar la enfermedad inoculando la semilla.

**Roya de la hoja (*Puccinia triticina*)**

Acción	Actividad	Unidad Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Muestreo</b>	Superficie muestreada	Hectárea	150	50	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	400	50	50	50	200	50	0	0	0	0	0	0	0
	Sitios muestreados	Número	37	12	13	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Roya lineal amarilla (*Puccinia striiformis*)**

Acción	Actividad	Unidad Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Muestreo</b>	Superficie muestreada	Hectárea	250	50	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	750	50	100	100	400	100	0	0	0	0	0	0	0
	Sitios muestreados	Número	62	12	25	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Malezas de hoja angosta (*Phalaris* spp y *Avena fatua*)**

Acción	Actividad	Unidad Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Muestreo</b>	Superficie muestreada	Hectárea	300	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	300	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sitios muestreados	Número	75	25	25	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rata de campo (*Sigmodon mascotensis* y *Mus musculus*)**

Acción	Actividad	Unidad Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Trampeo</b>	Trampas instaladas	Número	2,750	500	750	750	0	0	0	0	0	0	0	250	500
	Trampas revisadas	Número	8,250	1,500	2,250	2,250	0	0	0	0	0	0	0	750	1,500
<b>Control biológico</b>	Superficie atendida	Hectárea	130	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0	20	20
	Superficie acumulada	Hectárea	130	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0	20	20
	Sitios atendidos	Número	13	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	2	2

### 7.3. Campañas de Protección Fitosanitaria

#### 7.3.1 Plagas reglamentadas del aguacate

Barrenador del hueso (*C. perseae*, *C. aguacatae*, *H. lauri* y *S. catenifer*)

Acción	Actividad	Unidad Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Muestreo	Sitios muestreados	Número	1,000	300	200	200	200	100	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	1,600	30	120	150	150	150	150	150	150	150	150	150	100
	Superficie muestreada	Hectárea	480	30	120	120	120	90	0	0	0	0	0	0	0
Control focos de infestación	Focos controlados	Número	150	0	0	10	60	50	20	10	0	0	0	0	0
Capacitación	Pláticas a productores	Número	22	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
	Curso a técnicos	Curso	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Supervisión	Informes revisados	Número	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Supervisiones	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

#### 7.3.2. Campaña contra plagas reglamentadas del agave

Picudo del agave (*S. acupunctatus*), marchitez del agave (*F. oxysporum*), macha gris (*C. agavicola*) y pudrición del cogollo (*P. carotovora*)

Acción	Actividad	Unidad Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Trampeo	Trampas instaladas	Trampa	150	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trampas revisadas	Número	3,600	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	Superficie trampeada	Hectárea	600	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Monitoreo	Superficie monitoreada	Hectárea	250	0	0	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectárea	750	0	0	250	0	0	0	250	0	0	0	250	0
Muestreo	Sitios monitoreados	Número	75	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie muestreada	Hectárea	555	0	0	0	185	0	0	0	185	0	0	0	185
Supervisión	Sitios muestreados	Número	225	0	0	0	75	0	0	0	75	0	0	0	75
	Supervisión a técnicos	Número	6	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
Evaluación	Evaluación	Número	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

### 8. Asignación de recursos

La asignación de recursos se lleva a cabo en apego a lo establecido en el Cuadro de Montos y Metas 2022, del Anexo Técnico de Ejecución para la operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria para el Ejercicio Presupuestal 2022 en el Estado de Guanajuato, en el cual se estableció un monto presupuestal de \$21,057,442.00 (Veintiún millones cincuenta y siete mil cuatrocientos cuarenta y dos pesos 00/100 M.N.) para la implementación de los proyectos: Servicio Fitosanitario, Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar y Campañas de Protección Fitosanitaria.





c) Calendarización de servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)												
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Cafería	Servicio	6	1,000	6,000	0	0	0	1,000	0	0	0	2,000	0	2,000	0	1,000	0
Energía eléctrica	Servicio	11	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	15,000
Gastos administrativos	Pago	1	34,998	34,998	0	0	34,998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mantenimiento de equipo de cómputo	Servicio	6	6,000	36,000	0	0	0	0	0	6,000	0	6,000	0	6,000	0	6,000	0
Mantenimiento de instalaciones	Servicio	25	4,000	100,000	0	0	8,000	12,000	8,000	8,000	12,000	8,000	12,000	8,000	12,000	8,000	12,000
Mantenimiento de software	Servicio	4	15,000	60,000	0	0	60,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mantenimiento vehicular	Servicio	127	5,000	635,000	0	40,000	45,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000
Otros impuestos y derechos	Pago	18	20,320	365,760	0	20,320	40,640	20,320	40,640	20,320	40,640	20,320	40,640	20,320	40,640	20,320	40,640
Pago de agua de garrafón	Pieza	4-40	30	13,200	900	900	1,200	900	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	900	1,200	900	1,200
Pago de asesoría jurídica	Servicio	2	5,180	10,360	0	0	0	0	0	0	0	0	5,180	0	5,180	0	0
Pago del servicio de agua	Servicio	6	5,010	30,060	0	5,010	0	5,010	0	5,010	0	5,010	0	5,010	0	5,010	0
Pago del servicio de limpieza	Servicio	12	14,000	168,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000
Pago del servicio de vigilancia	Servicio	12	15,000	180,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Pejas	Servicio	12	500	6,000	0	0	500	1,000	500	1,000	500	1,000	500	1,000	500	1,000	500
Piezas	Pago	28	645	18,060	5,180	6,450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Renta de fotocopadora	Servicio	6	4,000	24,000	0	4,000	0	4,000	0	4,000	0	4,000	0	4,000	0	4,000	0
Seguro	Servicio	28	9,000	252,000	0	0	0	0	0	0	0	0	108,000	99,000	45,000	0	0
Servicio de rastreo satelital	Servicio	28	4,002	112,056	0	0	0	0	16,008	0	0	24,012	28,014	28,014	16,008	0	0
Telefonía fija / internet	Servicio	19	5,000	95,000	5,000	10,000	5,000	10,000	5,000	10,000	5,000	10,000	5,000	10,000	5,000	10,000	5,000
Telefonía móvil / transmisión de datos	Servicio	300	600	180,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Verificación vehicular	Servicio	61	263	16,043	0	4,734	0	0	0	0	0	5,260	3,419	0	2,630	0	0
Viaáticos con pernocta	Día	25	1,250	31,250	0	0	0	0	0	0	0	31,250	0	0	0	0	0
Viaáticos sin pernocta	Día	12	625	7,500	0	0	0	0	0	0	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	0	0
<b>Total</b>				<b>2,546,287</b>	<b>70,060</b>	<b>145,680</b>	<b>265,072</b>	<b>162,730</b>	<b>180,848</b>	<b>169,280</b>	<b>199,340</b>	<b>223,732</b>	<b>323,023</b>	<b>321,674</b>	<b>317,188</b>	<b>167,770</b>	<b>0</b>

8.2. Manejo Fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar: Maíz, frijol y trigo panificable

Maíz

a) Calendarización de recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)												
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Consumibles de maquinaria y equipo agropecuario	Lote	6	5,000	30,000	0	0	0	0	0	0	0	20,000	10,000	0	0	0	0
Equipo de protección personal	Lote	10	7,500	75,000	0	0	0	0	0	0	37,500	37,500	0	0	0	0	0
Feromona para gusano cogollero (dispensadores)	Kit	128	850	108,800	0	0	0	0	0	108,800	0	0	0	0	0	0	0
Fierroil	Litro	180	2,500	450,000	0	0	0	0	0	0	450,000	0	0	0	0	0	0
Herramientas y suministros de campo	Lote	1	10,000	10,000	0	0	0	10,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Material menor para uso del proyecto	Lote	6	6,550	39,300	0	0	0	0	6,550	13,100	0	13,100	0	13,100	0	6,550	0
Metarhizium acridium	Dosis	1,145	440	503,800	0	0	0	0	0	0	195,800	308,000	0	0	0	0	0
Metarhizium anisopliae + Beauveria bassiana	Litro	670	300	201,000	0	0	0	0	0	90,000	111,000	0	0	0	0	0	0
Red entomológica	Pieza	70	350	24,500	0	0	0	0	24,500	0	0	0	0	0	0	0	0
Sustratos	Kilogramo	2,000	5	10,000	0	0	0	0	0	0	10,000	0	0	0	0	0	0
Trichoderma spp	Dosis	580	450	441,000	0	0	0	0	0	135,000	306,000	0	0	0	0	0	0
Trichogramma atoposivaria	Pulg2	74,000	4	296,000	0	0	0	0	0	64,000	64,000	86,000	80,000	80,000	80,000	80,000	0
Trichogramma pretiosum	Pulg2	50,000	4	200,000	0	0	0	0	0	0	0	72,000	64,000	64,000	64,000	64,000	0
<b>Total</b>				<b>2,389,400</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10,000</b>	<b>31,050</b>	<b>898,400</b>	<b>898,400</b>	<b>744,300</b>	<b>491,100</b>	<b>144,000</b>	<b>70,550</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

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

1,333e

2696

**b) Calendarización de Servicios**

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)												
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Curso a Profesionales del Comité	Servicio	2	9,000	18,000	0	0	0	9,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diagnóstico	Servicio	10	2,000	20,000	0	0	0	0	0	0	20,000	0	0	0	0	0	0
Fondo de contingencia	Servicio	1	262,085	262,085	0	0	0	0	0	0	0	0	0	262,085	0	0	0
Jornales	Día	540	350	189,000	0	0	0	0	0	0	0	0	66,500	66,500	56,000	0	0
Mantenimiento de equipo de aplicación	Servicio	55	1,500	82,500	0	0	0	82,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mantenimiento de maquinaria y equipo	Servicio	10	5,000	50,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,000	30,000	0	0
<b>Total</b>			<b>621,585</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>91,500</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20,000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>75,500</b>	<b>348,585</b>	<b>96,000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**8.2.2. Manejo Fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar: Frijol**

**a) Calendarización de recursos materiales**

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)												
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Herramientas y suministros de campo	Lote	2	10,000	20,000	0	0	0	0	0	0	20,000	0	0	0	0	0	0
Trichoderma spp	Dosis	1,015	450	456,750	0	0	0	0	0	456,750	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>			<b>476,750</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>476,750</b>	<b>0</b>						

**b) Calendarización de Servicios**

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)												
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Fondo de contingencia	Servicio	1	27,206	27,206	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27,206	0	0	0
Mantenimiento de maquinaria y equipo	Servicio	5	5,000	25,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,000	0	0	0
<b>Total</b>			<b>52,206</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>52,206</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Trigo panificable**

**a) Calendarización de recursos materiales**

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)												
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Material menor para uso del proyecto	Lote	6	5,560	33,360	0	0	11,120	0	0	0	0	0	0	0	22,240	0	0
Smartphone (telefono celular)	Pieza	1	7,000	7,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,000	0	0
Trichoderma spp	Dosis	900	450	405,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	315,000	90,000	0
<b>Total</b>			<b>445,360</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11,120</b>	<b>0</b>	<b>344,240</b>	<b>90,000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						

**b) Calendarización de Servicios**

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)												
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Diagnóstico	Servicio	16	2,000	32,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32,000	0	0
Fondo de contingencia	Servicio	1	51,596	51,596	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51,596	0	0
<b>Total</b>			<b>83,596</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>83,596</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

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

15888

2696



### 8.3. Campañas de Protección Fitosanitaria

#### Plagas reglamentadas del aguacate

#### a) Calendarización de recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)												
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Equipo de protección personal	Lote	4	2,500	10,000	0	0	0	0	0	0	10,000	0	0	0	0	0	0
Material menor para uso del Proyecto	Lote	1	2,254	2,254	0	0	0	0	0	0	2,254	0	0	0	0	0	0
Pagamento para trampas (Sticksen)	Litro	250	300	75,000	0	0	0	0	0	0	75,000	0	0	0	0	0	0
Permetrina	Litro	48	200	9,600	0	0	0	0	0	0	9,600	0	0	0	0	0	0
Rollo de plástico	Pieza	20	300	6,000	0	0	0	0	0	0	6,000	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>				<b>102,854</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>102,854</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

#### b) Calendarización de Servicios

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)												
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Curso a Profesionales del Comité	Servicio	1	32,000	32,000	0	0	0	0	0	0	32,000	0	0	0	0	0	0
Jornales	Día	365	350	127,750	10,850	9,800	10,850	10,500	10,850	10,500	10,850	10,850	10,500	10,850	10,500	10,850	10,850
Mantenimiento de equipo de aplicación	Servicio	4	2,500	10,000	0	0	0	0	5,000	0	0	0	0	0	5,000	0	0
<b>Total</b>			<b>169,750</b>	<b>10,850</b>	<b>9,800</b>	<b>10,850</b>	<b>10,500</b>	<b>10,500</b>	<b>15,850</b>	<b>10,500</b>	<b>42,850</b>	<b>10,850</b>	<b>10,500</b>	<b>10,850</b>	<b>15,500</b>	<b>10,850</b>	<b>10,850</b>

#### Plagas Reglamentadas del Agave

#### a) Calendarización de recursos materiales

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Programación mensual (\$)												
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Material de monitoreo	Pieza	1,500	50	75,000	0	0	0	0	0	0	75,000	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>				<b>75,000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>75,000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

96921

## 9. Responsabilidades

La ejecución del presente Programa de Trabajo estará a cargo del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Guanajuato, cuya operación corresponderá al Gerente, Coordinador Administrativo, 5 Coordinadores de Proyecto, 16 Profesionales de Proyecto y 4 Auxiliares de Campo, con el apoyo del personal administrativo de dicha Instancia Ejecutora; conforme a lo establecido en el *Capítulo Sexto. Funciones del personal de las Instancias Ejecutoras*, de los Lineamientos Técnicos Específicos para la operación de los Componentes de Vigilancia Epidemiológica de Plagas y Enfermedades Fitozoosanitarias, Campañas Fitozoosanitarias e Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera 2022.

## 10. Resultados esperados

### a) Servicio Fitosanitario

Contar con los recursos humanos, así como los gastos transversales (recursos materiales y servicios) que la instancia Ejecutora empleará para efectuar las diferentes acciones de los Proyectos Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar (Maíz, frijol y trigo panificable) y Campañas de Protección Fitosanitaria (Plagas reglamentadas del aguacate y plagas reglamentadas del agave).

### b) Manejo Fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar: Maíz, frijol y trigo panificable

Con las acciones de manejo fitosanitario, enfocadas a la prevención y control de plagas del maíz (gusano cogollero, gusano elotero, chapulín, gallina ciega, rata de campo y secadera de raíz), frijol (pudrición de raíz, conchuela del frijol, mosca blanca, rata de campo y minador de la hoja) y trigo panificable (secadera de raíz, roya lineal amarilla, pulgón verde del follaje, roya de la hoja, rata de campo y malezas de hoja angosta tales como *Phalaris* y *Avena fatua*), mediante un muestreo oportuno, para que los productores de maíz, frijol y trigo panificable, en los municipios atendidos implementen un manejo oportuno de las plagas mencionadas, con el propósito de mitigar el impacto de éstas en la producción del cultivo.

### c) Campañas de Protección Fitosanitaria

#### Plagas Reglamentadas del Aguacate

Conservar el área agroecológica de Duarte que comprende las comunidades de Cuesta Blanca, Duarte y Las Coloradas del municipio de León declarada como zona libre de barrenadores del hueso, mejorar el estatus fitosanitario y reducir el porcentaje de infestación en las zonas con presencia de barrenadores del hueso.

#### Plagas Reglamentadas del Agave

Mejorar el estatus fitosanitario de las plantaciones de agave en la Zona con Denominación de Origen Tequila del estado de Guanajuato y los municipios aledaños a través de la emisión de alertas fitosanitarias que permitan implementar acciones de manejo y/o control de plagas del agave, a los productores atendidos mediante las acciones de la campaña.

Mejorar la participación activa de los productores de agave en el estado en la adopción de implementación de las acciones de la campaña contra las plagas del agave.

## II. Proyección a mediano y largo plazo

### a) Servicio Fitosanitario

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

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

### b) Manejo Fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar: Maíz, frijol y trigo panificable

**Mediano plazo.** Con las actividades que se llevarán a cabo en los cultivos de maíz, frijol y trigo panificable se espera detectar oportunamente las plagas de importancia económica que ocasionan daños importantes, e informar a los técnicos y productores con el propósito de implementar acciones de manejo.

**Largo plazo.** Considerando la importancia socioeconómica de los cultivos de maíz, frijol y trigo panificable, continuar con las acciones descritas en el presente programa de trabajo, a fin de mitigar el impacto negativo de las plagas que afectan en la producción y coadyuvar a la detección oportuna y manejo de las plagas. Así mismo, concientizar al productor a adoptar las estrategias del Manejo Fitosanitario de maíz y frijol para que el lleve a cabo las acciones correspondientes.

### c) Campañas de Protección Fitosanitaria

#### Plagas Reglamentadas del Aguacate

**Mediano plazo.** Dar continuidad a las acciones contempladas en la estrategia operativa con la finalidad de disminuir la presencia de la detección del barrenador pequeño del hueso (*Conotrachelus aguacatae*) en los municipios de Comonfort, Guanajuato, San Miguel de Allende y Silao.

**Largo plazo.** Reducir el porcentaje de infestación en los municipios antes señalados que se encuentran en zona bajo control fitosanitario, con la finalidad de mejorar el estatus fitosanitario. Asimismo, conservar el estatus de zona libre de barrenadores del hueso (*Conotrachelus perseae*, *Conotrachelus aguacatae*, *Heilipus lauri* y *Stenomoma catenifer*) en el área agroecológica de Duarte que comprende las comunidades de Cuesta Blanca, Duarte y Las Coloradas del municipio de León.

#### Plagas Reglamentadas del Agave

**Mediano plazo.** Desarrollar un sistema extensionismo mediante asistencia técnica y capacitación directa y constante a productores de agave del estado que permita fomentar entre los productores una cultura fitosanitaria para mantener y mejorar el estatus de sus plantaciones.

**Largo plazo.** Reducir los niveles de infestación de picudo, escarabajo cerambícido, escarabajo rinoceronte y enfermedades transmitidas por medio de hijuelos como principal método de propagación de este cultivo.

**12. Plan presupuestal**

**a) Servicio Fitosanitario**

Tipo de Recurso	Inversión Federal	
	GOF (\$)	GTP (\$)
Recursos humanos	8,700,500.00	0.00
Recursos materiales	2,517,061.00	0.00
Servicios	2,546,287.00	0.00
<b>Total</b>	<b>13,763,848.00</b>	<b>0.00</b>

**b) Manejo Fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar: Maíz, frijol y trigo panificable**

Tipo de Recurso	Inversión Federal	
	GOF (\$)	GTP (\$)
<b>Maíz</b>		
Recursos materiales	0.00	2,389,400.00
Servicios	0.00	621,585.00
<b>Subtotal</b>	<b>0.00</b>	<b>3,010,985.00</b>
<b>Frijol</b>		
Recursos materiales	0.00	476,750.00
Servicios	0.00	52,206.00
<b>Subtotal</b>	<b>0.00</b>	<b>528,956.00</b>
<b>Trigo panificable</b>		
Recursos materiales	0.00	445,360.00
Servicios	0.00	83,596.00
<b>Subtotal</b>	<b>0.00</b>	<b>528,956.00</b>
<b>Total</b>	<b>0.00</b>	<b>4,068,897.00</b>

**c) Campañas de Protección Fitosanitaria**

Tipo de Recurso	Inversión Federal	
	GOF (\$)	GTP (\$)
<b>Plagas reglamentadas del aguacate</b>		
Recursos materiales	0.00	102,854.00
Servicios	0.00	169,750.00
<b>Subtotal</b>	<b>0.00</b>	<b>272,604.00</b>
<b>Plagas reglamentadas del agave</b>		
Recursos materiales	0.00	75,000.00
<b>Subtotal</b>	<b>0.00</b>	<b>75,000.00</b>
<b>Total</b>	<b>0.00</b>	<b>347,604.00</b>

**d) Servicio Fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar y prevención, control o erradicación de plagas fitosanitarias**

Tipo de Recurso	Inversión Federal	
	GOF (\$)	GTP (\$)
Servicio Fitosanitario	13,763,848.00	0.00
Manejo fitosanitario en apoyo a la Producción para el Bienestar	0.00	4,068,897.00
Campañas de Protección Fitosanitaria	0.00	347,604.00
<b>Total</b>	<b>13,763,848.00</b>	<b>4,416,501.00</b>

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

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

Entre los riesgos que pueden presentarse durante la ejecución del programa de manejo se encuentran: la persistencia de condiciones favorables para el desarrollo exponencial de las plagas, la presencia de una plaga no contemplada en el programa de trabajo que afecte al cultivo en cuestión causando pérdidas económicas; falta de conocimiento por parte del productor para el reconocimiento oportuno de plagas e implementación de acciones. Asimismo, no contar en su momento, con los insumos necesarios para un buen manejo fitosanitario de los cultivos básicos, lo cual afectaría seriamente la producción, ya que una acción de control fuera de tiempo impactaría negativamente en la producción.

Dentro de las actividades del programa, el muestreo contribuirá a detectar la presencia de las plagas en las zonas con siembras de maíz, frijol y trigo panificable. Asimismo, la información obtenida de presencia e incidencia de plagas se relacionará con las condiciones ambientales que prevalecen a fin de estimar los riesgos de desarrollo de las mismas, lo que contribuirá a la detección de plagas que representen un riesgo para la producción. Por lo que, a través del personal técnico del Comité Estatal de Sanidad Vegetal informará a los productores para que puedan iniciar oportunamente las acciones de control; así como, se brindará capacitación a productores en temas sobre el ciclo biológico de las plagas, detección y aplicación de las medidas fitosanitarias de manejo.

#### b) Campañas de Protección Fitosanitaria

##### Plagas Reglamentadas del Aguacate

El éxito del cultivo del aguacate se debe al reconocimiento de las zonas libres de barrenadores del hueso, como es el caso en el Estado de Guanajuato del área agroecológica de Duarte que comprende las comunidades de Cuesta Blanca, Duarte y Las Coloradas del municipio de León. Sin embargo, existen factores directos o indirectos que pueden afectar la zona libre por la presencia de barrenadores del hueso, en donde la continuidad de mantener las acciones fitosanitarias es fundamental. En Guanajuato se tienen cuatro municipios en donde hay presencia del barrenador pequeño del hueso (*Conotrachelus* spp.) y un municipio donde existe la presencia de la palomilla barrenadora del hueso (*Stenomoma catenifer*), con condiciones climáticas propicias para la plaga y otras condiciones favorables para su desarrollo, como nulo manejo agronómico del cultivo por parte del productor. Como factores externos, se encuentra la cercanía de municipios productoras de aguacate con presencia de barrenadores del hueso, además de la movilización de fruta, lo cual representa el mayor riesgo potencial. Por lo tanto, las acciones fitosanitarias del programa están encaminadas a minimizar el riesgo mediante la detección oportuna de la presencia de barrenadores del hueso en las zonas productoras de aguacate y de ser el caso el control de focos de infestación.

##### Plagas Reglamentadas del Agave

El éxito del cultivo del agave se debe al reconocimiento del estado de Guanajuato como la mejor zona de producción de este cultivo; que como materia prima cumple con calidad para la elaboración de tequila, jarabe, inulina y otros derivados; ya que es en Guanajuato donde se han obtenido los mejores rendimientos y con mayor cantidad de azúcares reductores.

Esta situación obliga a continuar y mejorar el impacto de las acciones de la campaña, de manera conjunta con los productores, para mantener al estado de Guanajuato como una fuente de desarrollo de productores de temporal que en este cultivo encuentran una alternativa a la baja productividad obtenida con otros cultivos como maíz, sorgo y frijol.

Sin embargo, existen factores están afectando en las zonas de producción en Guanajuato. El picudo del agave y otras plagas locales como cerambícido o vaquita del agave (*Acanthoderes funeraria*) y marchitez del agave (*F. oxysporum*) como principales problemas fitosanitarios y que representan un riesgo para la producción en el estado. En Guanajuato se tienen municipios con pequeñas zonas en donde hay alta presencia de estas plagas, con condiciones climáticas propicias para su desarrollo, como Romita, Pénjamo y Manuel Doblado. Estas condiciones requieren de implementar las acciones fitosanitarias y programas de asistencia técnica y capacitación con productores para mejorar el estatus de las plantaciones de agave en el estado.

#### 14. Indicadores

##### a) Servicio Fitosanitario

Nombre del indicador	Fórmula	Unidad de medida
Programa de Trabajo	$\frac{\text{Programa de Trabajo autorizado}}{\text{Programa de Trabajo ejecutado}} \times 100$	%

##### b) Manejo Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar: Maíz, frijol y trigo panificable

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

##### c) Campañas de Protección Fitosanitaria

###### Plagas Reglamentadas del Aguacate

###### Zona Libre

Nombre del indicador	Fórmula	Unidad de medida
Conservación del estatus fitosanitario	$\frac{\text{Superficie libre final}}{\text{Superficie libre inicial}} \times 100$	%
	$\frac{\text{Municipios libres final}}{\text{Municipios libres inicial}} \times 100$	%
Superficie atendida	$\frac{\text{Superficie atendida}}{\text{Superficie programada a atender}} \times 100$	%

###### Zona Bajo Control Fitosanitario

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

###### Plagas Reglamentadas del Agave

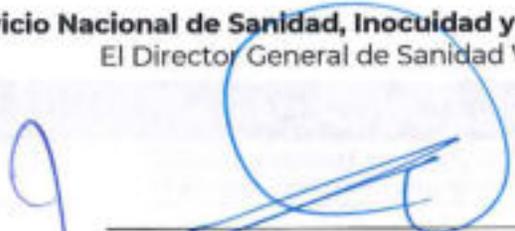
Nombre del indicador	Fórmula	Unidad de medida
Superficie atendida	$\frac{\text{Superficie atendida}}{\text{Superficie programada a atender}} \times 100$	%

### 15. Hoja de Firmas

El presente Programa de Trabajo Integral del Subcomponente Servicio Fitosanitario en Apoyo a la Producción para el Bienestar y Prevención, Control o Erradicación de Plagas Fitosanitarias en el estado de Guanajuato, del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria ejercicio fiscal 2022 con recursos de origen federal, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Guanajuato, revisado por la Oficina de Representación de Agricultura en el estado de Guanajuato en conjunto con el Gobierno del Estado a través de la Secretaría de Desarrollo Agroalimentario y Rural 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 Oficina de Representación de Agricultura en el estado de Guanajuato**

El Titular de la Oficina de Representación

  
\_\_\_\_\_  
Ing. Rafael Castillo Bermúdez

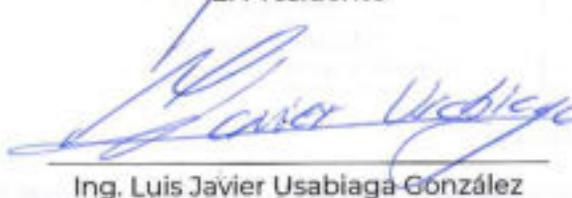
**Por el Gobierno del Estado de Guanajuato**

El Secretario de Desarrollo Agroalimentario y Rural

  
\_\_\_\_\_  
Ing. Paulo Bañuelos Rosales

**Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Guanajuato**

El Presidente

  
\_\_\_\_\_  
Ing. Luis Javier Usabiaga González